PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ANTICIPATION, BUILDING KNOWLEDGE,* DAN *CONSOLIDATION* (ABC) *GAMES* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA KELAS VIII DI SMPN BUKITTINGGI TAHUN PELAJARAN 2025/2026

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana Program Strata Satu (S-1) Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK)

Oleh :

MAHARANI MARDIANIS

NIM : 2420070

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK)

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)

SJECH M. DJAMIL DJAMBEK

BUKITTINGGI

2026 M/1447 H

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul "**Pengaruh Model Pembelajaran *Anticipation* , *Building Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII di SMPN 7 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2025/2026 "** disusun oleh saudara/i **Maharani Mardianis, NIM :2420070**, telah memenuhi pernyataan ilmiah dan disetujui untuk diajukan ke ujian munaqasyah pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

Demikian persetujuan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Buittinggi,

Pembimbing,

Dr. Rusdi, S.Pd, M.Si

197005172009011003

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Maharani Mardianis

Nim : 2420070

Fakultas :Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program studi : Pendidikan Matematika

Judul skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran *Anticipation , Building Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII di SMPN 7 Bukittinggi tahun Pelajaran 2025/2026**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah (skripsi) saya dengan judul diatas adalah hasil karya saya sendiri. Apabila ditemukan dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan karya saya sendiri, maka saya bersedia diproses sesuai dengan hukum yang berlaku dan gelar kesarjanaan saya dicabut sampai batas waktu yang ditentukan

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Buittinggi,

Saya yang menyatakan

Maharani Mardianis

2420070

MOTTO



"Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya"

(Q.S Al-Baqarah : 286)

"Maka bersabarlah kamu. Sungguh, janji Allah itu benar"

(Q.S. Ar-Rum :60)

"Tidak ada keberhasilan tanpa kesabaran dan usaha."
(Umar bin Khattab r.a.)

"Tidak masalah seberapa lambat seseorang melangkah, selama ia tidak berhenti, karena ketekunan yang terus-menerus akan mengantarkan pada tujuan yang diharapkan."

(Confucius)

"Seseorang yang memiliki alasan kuat untuk bertahan akan mampu menghadapi hampir semua bentuk kesulitan yang datang dalam hidupnya."

(Friedrich Nietzsche)

HALAMAN PERSEMBAHAN



Alhamdulillahirobbil a'lamin...

Seiiring dengan rasa syukurku atas nikmat dan karunia yang telah Allah SWT ku pesembahkan karya ini untuk kedua orang tuaku. Untuk Papaku ***" Darnis"*** *dan Mamaku* ***"Rosnawati"*** *yang senantiasa ada saat dukaku, selalu setia memberikanku semangat saat ku mulai lemah dan tak berdaya, selalu mendo'a kan ku, dengan semua itu ku bisa melewati rintangan yang cukup sulit bagiku. Terimaksih untuk Papa dan mamaku yang selalu memotivasiku dan membimbingku dalam segala hal yang menjadikan ku utama dalam* ***segala urusan.***

Terimakasih untuk abang ku ***"Dodi Amrizal"*** *dan adik-adikku tersayang* ***" Refli, Febriana Warahma, dan Reski Aidil Agustianis"*** *yang telah mendukung dan memberikan semangat padaku.*

Terimakasih untuk seluruh keluarga besarku yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan penuh untuk kesuksesanku yang tidak bisa diucapkan satu persatu.

Terakhir dan tidak akan terlupakan , terima kasih untuk diriku sendiri ***"Maharani Mardianis"*** *yang sudah bertahan sejauh ini. Terima kasih atas semua kekuatan, ketabahan dan keikhlasan kita , akhirnya kita bisa sampai dititik ini.* ***Maharani Mardianis*** *kamu hebat…*

MAHARANI MARDIANIS

ABSTRAK

Maharani Mardianis / 2420070 / 2026 : "Pengaruh Model Pembelajaran *Anticipation , Building Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII di SMPN 7 Bukittinggi tahun Pelajaran 2025/2026"

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang terdapat di kelas VIII. Dari hasil observasi dan wawancara terlihat bahwa pada proses pembelajaran masih berpusat pada guru yang mengakibatkan siswa menjadi pasif dan kemampuan berpikir kritis matematika siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari persentase kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah dengan kisaran 27,58% sampai 41,48%. Salah satu alternatif pembelajaran yang diduga mampu mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Anticipation , Building Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games*. Kelebihan *Anticipation , Building Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games* mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematika dengan cara membuat situasi pembelajaran yang semangat ,hidup,dan dinamis. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Anticipation , Building Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII di SMPN 7 Bukittinggi?.Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Anticipation , Building Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelasVIII di SMPN 7 Bukittinggi. Hipotesis dalam penelitian ini adalah "Terdapat signifikan penggunaan model pembelajaran *Anticipation , Building Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII di SMPN 7 Bukittinggi".

Jenis penelitian ini adalah pra eksperimen dengan rancangan penelitian yaitu The Static Group Comparison Design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII di SMPN 7 Bukittinggi. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, serta uji kesamaan rata-rata pada data populasi. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.7 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis matematika yang berupa soal essay.

Berdasarkan hasil analisis data tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dengan menggunakan uji-T , diperoleh $t_{hitung} = 1{,}96$ dan $t_{tabel} = 1{,}673$ dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga berdasarkan hasil tersebut tolak H_0dan terima H_1 , serta hasil tersebut terdapat perbedaan yang

signifikan. Karena adanya perbedaan tersebut, jadi dapat disimpulkan bahwa "Terdapat Pengaruh Model Pembelajaran *Anticipation , Building Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII di SMPN 7 Bukittinggi tahun Pelajaran 2025/2026".

KATA PENGANTAR



Puji syukur peneliti ucapkan atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga peneliti telah dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran *Anticipation , Building Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII di SMPN 7 Bukittinggi**". Sholawat serta salam tak lupa peneliti sampaikan kepada Nabi besar Muhammad SAW yang telah mewariskan Al-Qur‟an dan Sunnah sebagai pedoman hidup dan petunjuk kebenaran sampai akhir zaman. Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

Penghargaan, penghormatan dan cinta terbesar peneliti tujukan kepada kedua orang tua, Papa (Darnis) dan Mama (Rosnawati) yang senantiasa memberikan kasih sayang, semangat, dan motivasi kepada peneliti. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, baik moril maupun materil. Berkenaan dengan itu, izinkanlah peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Silfia Hanani, M.Si selaku Rektor UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi.

2. Bapak Dr. Afrinaldi, S.Sos., MA, selaku Wakil Rektor 1 UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
3. Bapak Dr. Iiz Izmuddin, MA, selaku Wakil Rektor II UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi.
4. Bapak Dr. H. Edi Rosman, S.Ag., M.Hum, selaku Wakil Rektor III UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi.
5. Bapak Dr. Junaidi, S.Ag., M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi.
6. Bapak Dr. Supratman Zakir, M.Pd., M.kom, selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi.
7. Ibu Dr. Fadhila Yusri, M.Pd.,Kons selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi.
8. Bapak Dr. Supriadi, S.Ag., M .Pd selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi.
9. Bapak Tasnim Rahmat, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi.
10. Ibu Haida Fitri, M.Si, selaku Dosen Penasehat Akademik
11. Bapak Dr.Rusdi, S.Pd, M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
12. Ibu Dr. Risnawita,M.Si dan Bapak Tasnim Rahmat, M.Sc selaku narasumber seminar proposal pada tanggal 3 Desember 2025.

13. Bapak Kepala serta Staf Perpustakaan UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi.
14. Ibu Eka Pasca Surya Bayu, M.Pd selaku validator instrument penelitian
15. Ibu Nola Nari, S.Si, M.Pd selaku validator instrument penelitian.
16. Ibu vivi Oktafiarni,S.Pd selaku validator instrument penelitian
17. Bapak/Ibu dosen serta staf pengajar Program Studi pendidikan Matematika UIN Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi.
18. selaku Kepala SMPN 7 Bukittinggi.
19. Ibu selaku vivi Oktafiarni,S.Pd Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMPN 7 Bukittinggi.
20. Bapak/Ibu guru dan staf di SMPN 7 Bukittinggi.
21. Semua Keluarga Besar dan Teman-teman yang selalu mendukung saya.
22. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan Nama dan Gelar satu persatu.
23. Terakhir untuk diri saya sendiri, terimakasih sudah bertahan sejauh ini, terimakasih karena sudah mempercayai saya, terimakasih karena sudah selalu berusaha untuk melakukan yang terbaik dan terimakasih karena tidak pernah menyerah.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang membantu dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Buittinggi,

Peneliti

Maharani Mardianis

2420070

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING i
SURAT PERNYATAAN ii
MOTTO iii
HALAMAN PERSEMBAHAN iv
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 14
C. Batasan Masalah 14
D. Rumusan Masalah 14
E. Tujuan Penelitian 15
F. Manfaat Penelitian 15
G. Definisi Operasional 16
BAB II KAJIAN TEORI 19
A. Belajar dan Pembelajaran Matematika 19
1. Belajar dan Pembelajaran 19
2. Pembelajaran Matematika 21
B. Model Pembelajaran Anticipation, Building, Knowledge dan Consolidation (ABC) Games 22
1. Pengertian Model Pembelajaran ABC 22
2. Pengertian Model Pembelajaran ABC games 24
3. Langkah-langkah Pembelajaran ABC games 25
4. Kelebihan dan kekurangan Model Pembelajaran ABC games 28
C. Model Pembelajaran Konvensional 29
D. Kemampuan Berpikir Kritis 35
1. Pengertian berpikir 35

2. Pengertian berpikir kritis 36
3. Pengertian Berpikir Kritis Matematika 37
4. Ciri-ciri Kemampuan Berpikir Kritis Siswa 38
6. Indikator kemampuan Berpikir Kritis 40
7. Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematika 43
E. Penelitian Relevan 47
F. Kerangka konseptual 50
G. Hipotesis 52
BAB III METODE PENELITIAN 53
A. Jenis dan Rancangan Penelitian 53
B. Lokasi Penelitian 55
C. Populasi Dan Sampel 55
D. Variabel dan Data Penelitian 63
E. Prosedur Penelitian 65
F. Instrumen Penelitian 69
G. Teknik Analisis Data 80
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 88
A. Deskripsi Data 88
B. Analisis Data 89
C. Pembahasan 92
BAB V PENUTUP 96
A. Kesimpulan 96
B. Saran 96
DAFTAR PUSTAKA 98
LAMPIRAN 102

DAFTAR TABEL

Table 1.1 Kemampuan berpikir Kritis Siswa VIII SMPN 7 Bukittinggi

Tabel 2.1 indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Table 2.2 Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis

Tabel 2.3 Kategori Presentase Kemampuan Berpikir KritiS

Tabel 2.4 Perbedaan Soal Berpikir Kritis dan Soal Pemecahan Masalah

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian The Static Group Comparison Design

Tabel 3.2 jumlah sisaw kelas VIII di SMPN 7 Bukittinggi Tahun Ajaran 2025/2026

Tabel 3.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan Uji Liliefors

Tabel 3.4 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan SPSS

Tabel 3.5 Analisis Ragam Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas Populasi

Table 3.6 pelaksanaan Pembelajaran Pada Kelas SampelTabel 3.7 : Langkah-langkah Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 3.8 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Tabel 3.9 Kriteria Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis

Tabel 3.10 Kategori Kemampuan Berpikir Kritis

Tabel 3.11 Hasil Analisis Validitas Soal Tes uji Coba

Tabel 3.12 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

Tabel 3.13 hasil perhitungan Daya Pembeda soal Uji Coba

Tabel 3.14 Hasil Analisis Soal Uji Coba

Tabel 3.15 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Kelas Sampel dengan Uji Liliefors

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Kelas Sampel dengan *Uji Liliefors*
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Kelas Sampel dengan SPSS

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I DAFTAR SKOR DAN NILAI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA

LAMPIRAN II DAFTAR NILAI POPULASI

LAMPIRAN III UJI NORMALITAS POPULASI DENGAN UJI LILIEFORS NILAI TES KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

VIII.1

LAMPIRAN IV UJI NORMALITAS POPULASI DENGAN UJI LILIEFORS NILAI TES KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

VIII.2

LAMPIRAN V UJI NORMALITAS POPULASI DENGAN UJI LILIEFORS NILAI TES KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

VIII.3

LAMPIRAN VI UJI NORMALITAS POPULASI DENGAN UJI LILIEFORS NILAI TES KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

VIII.4

LAMPIRAN VII UJI NORMALITAS POPULASI DENGAN UJI LILIEFORS NILAI TES KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

VIII.5

LAMPIRAN VIII UJI NORMALITAS POPULASI DENGAN UJI LILIEFORS NILAI TES KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

VIII.6

LAMPIRAN IX UJI NORMALITAS POPULASI DENGAN UJI LILIEFORS NILAI TES KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

VIII.7

LAMPIRAN X UJI NORMALITAS POPULASI MENGGUNAKAN SPSS

LAMPIRAN XI Uji Homogenitas Variansi Populasi DENGAN UJI BARTLETT NILAI TES KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

LAMPIRAN XII UJI HOMOGENITAS POPULASI DENGAN SPSS

LAMPIRAN XIII UJI KESAMAAN RATA-RATA POPULASI

LAMPIRAN XIV DATA SAMPEL

LAMPIRAN XV MODUL AJAR KELAS KONTROL

LAMPIRAN XVI MODUL AJAR KELAS EKSPERIMEN

LAMPIRAN XVII LEMBAR KERJA SISWA

LAMPIRAN XVIII KUMPULAN SOAL UNTUK GAMES

LAMPIRAN XIX KISI-KISI SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

LAMPIRAN XX KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

LAMPIRAN XXI SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

LAMPIRAN XXII SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

LAMPIRAN XXIII KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

LAMPIRAN XXIV KUNCI JAWABAN TES UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

LAMPIRAN XXVI PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA

LAMPIRAN XXVII PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

LAMPIRAN XXVIII PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

LAMPIRAN XXIX PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

LAMPIRAN XXX DAFTAR NILAI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

LAMPIRAN XXXI UJI NORMALITAS KELAS SAMPEL UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN

LAMPIRAN XXXII UJI NORMALITAS KELAS SAMPEL UJI NORMALITAS KELAS KONTROL

LAMPIRAN XXXIII UJI NORMALITAS SAMPEL DENGAN SPSS KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

LAMPIRAN XXXIV UJI HOMOGENITAS SAMPEL DENGAN UJI – f

LAMPIRAN XXXV UJI HOMOGENITAS KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL DENGAN MENGGUNAKAN SPSS

LAMPIRAN XXXVI UJI HIPOTESIS MENGGUNAKAN UJI – t

LAMPIRAN XXXVII UJI HIPOTESIS DENGAN MENGGUNAKAN SPSS

LAMPIRAN XXXVIII DAFTAR NILAI KRITIS L UNTUK UJI LILIEFORS

LAMPIRAN XXXIX TABEL CHI-KUADRAT

LAMPIRAN XL NILAI KRITIK SEBARAN F

LAMPIRAN XLI NILAI-NILAI r

LAMPIRAN XLII DOKUMENTASI

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.[1] Seiring dengan perkembangan zaman, Pendidikan memiliki peran penting dalam perkembangan itu sendiri. Tanpa adanya Pendidikan kehidupan manusia tidak akan seperti sekarang. Dalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan nasional juga menjelaskan bahwa : "Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, kecerdasan ,akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara".[2]

Menurut hasbullah, pendidikan digambarkan sebagai usaha yang dijalankan oleh seseorang atau kelompok orang lain agar menjadi dewasa atau mencapai tingkat hidup atau penghidupan yang lebih tinggi dalam arti mental.[3] Pendidikan tidak datang dengan sendirinya, melainkan Pendidikan

---

[1]. Marzuki, dkk, *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*, (Tilatang Kamang: Yayasan Tri Edukasi Ilmiah, 2024), hlm.3

[2]. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2002 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, (*Jakarta: 2010),hlm.1

[3] Hasbullah, *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan* (Edisi Revisi), (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), hlm. 1

itu harus kita pelajari untuk mendapat ilmunya. Sebagaimana yang terdapat dalam al-Qur'an surah al-Kahfi ayat 66:

قَالَ لَهُۥ مُوسَىٰ هَلۡ أَتَّبِعُكَ عَلَىٰٓ أَن تُعَلِّمَنِ مِمَّا عُلِّمۡتَ رُشۡدٗا

Artinya : " Musa berkata kepada Khidir : Bolehkah aku mengikutimu supaya kamu mengajarkan kepadaku ilmu yang benar di antara ilmu-ilmu yang telah di ajarkan kepadamu ?,"(QS Al-Kahfi: 66)[4]

Dalam tafsir Al-Misbah menjelaskan pembicaraan antara Nabi Musa dengan Nabi Khidir. Musa berkata kepadanya, yakni kepada hamba Allah yang memperoleh ilmu khusus. Bolehkah aku mengikuti mu secara bersungguh-sungguh supaya engkau mengajarkan kepadaku sebagai dari apa, yakni ilmu-ilmu yang telah diajarkan Allah kepada mu untuk menjadi petunjuk bagiku menuju kebenaran? Dia menjawab, sesungguhnya engkau, Musa sekali-kali tidak akan sabar bersamaku. Yakni peristiwa yang engkau akan alami bersamaku akan membuat mu tidak sabar. Dan yakni padahal, bagaimana engkau dapat sabar atas sesuatu, yang engkau belum jangkau secara menyeluruh hakekat beritanya, engkau tidak memiliki kekuatan batiniah yang cukup tentang apa yang akan engkau lihat dan alami bersamaku.[5]

Berdasarkan tafsiran surat Al-Kahfi ayat 66 tersebut kita mengetahui bahwa ilmu merupakan hal yang penting bagi kehidupan manusia, tanpa ilmu kita tidak bisa mlihat hal-hal yang belum kita ketahui, oleh sebab itu manusia sangat membutuhkan ilmu pengetahuan agar bisa mengikuti perkembangan zaman, ilmu bisa kita dapatkan dengan melalui pendidikan.

---

[4] Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tejemahnya*, (Bandung : CV Penerbit Diponegoro, 2005), hlm. 301

[5] Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Tejemahnya*, (Bandung : CV Penerbit Diponegoro, 2005), hlm. 301

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokrasi serta bertanggung jawab.[6] Berbicara mengenai Pendidikan tentunya tidak lepas dari Pendidikan matematika. Menurut Elea Tinggih, dalam buku Erman Suherman mengatakan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang diperoleh secara bernalar." Menurut Carl Fredrich Gauss, matematika adalah sebagai ratu dan pelayan ilmu. Sehingga dapat dikatakan bahwa matematika merupakan dasar yang memegang peranan penting dalam membentuk dan melatih seseorang berpikir dan bertindak.[7]

Matematika berasal dari istilah latin yaitu *mathematike* yang awalnya mengambil istilah yunani yaitu *mathematike* yang berarti *relating to learning* yang berkaitan dengan hubungan ilmu pengetahuan. Kata yunani tersebut mempunyai akar kata mathema yang berarti pengkajian, pembelajaran, ilmu atau pengetahuan *(knowledge)* yang ruang lingkupnya menyempit, dan arti teknisnya menjadi pengkajian matematika.[8] Istilah matematika secara etimologi berarti “ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar”. Hal ini dimaksudkan bukan berarti ilmu lain diperoleh tidak melalui penalaran, akan tetapi dalam matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio

[6] Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003, *Sistem Pendidikan Nasional*, hlm, 3

[7]5Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontenporer*, (Bandung JICA: Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), 2003), hlm. 16

[8] Undang-undang RI Nomor 20 Tahun 2003, Sistem Pendidikan Nasional, hlm, 3

(penalaran).[9] Dengan begitu dalam menyelesaikan permasalahan matematika harus memiliki kemampuan berpikir kritis.

Penerapan kemampuan berpikir kritis dalam pendidikan di Indonesia memiliki dasar hukum yang jelas. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa tujuan utama pendidikan adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi individu yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, terampil, kreatif, mandiri, serta mampu berperan sebagai warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.[10] Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah menegaskan bahwa peserta didik perlu memiliki keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. [11] Selanjutnya, Permendikbud Nomor 48 Tahun 2020 menekankan bahwa perilaku kreatif dan inovatif tidak hanya sebatas menghasilkan gagasan dan karya yang orisinal, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir kritis dan sistematis.[12].Rumusan tersebut memperlihatkan bahwa keterampilan berpikir kritis sangat relevan untuk membentuk peserta didik yang kreatif, cakap, dan mandiri, sekaligus menjadi pijakan dalam menyiapkan generasi yang rasional dan bertanggung jawab di tengah masyarakat.

---

[9] Didi Haryono, *Filsafat Matematika*, (Bandung : Alfabeta, 2014), hlm, 6

[10] Republik Indonesia, *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional* (Jakarta: Sekretariat Negara, 2003), hlm. 5.

[11]Republik Indonesia, *Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah* (Jakarta: Kemendikbud, 2016), hlm. 4.

[12]Republik Indonesia, *Permendikbud Nomor 48 Tahun 2020* (Jakarta: Kemendikbud, 2020), hlm. 15.

Kurikulum Merdeka yang mulai diterapkan secara nasional sejak tahun 2022 juga memberikan penekanan pada pembelajaran yang berorientasi pada penguatan keterampilan berpikir kritis. Dalam capaian pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran matematika, siswa diarahkan untuk memiliki kemampuan analisis, mengevaluasi berbagai strategi pemecahan masalah, serta menghubungkan konsep abstrak dengan situasi nyata.[13] Dalam *SKL Kurikulum 2025*, penalaran kritis menjadi salah satu dari delapan dimensi profil lulusan. Dimensi ini menekankan kemampuan siswa untuk berpikir logis, analitis, serta menyelesaikan masalah berdasarkan argumen rasional dengan memanfaatkan literasi dan numerasi dalam konteks nyata. Dengan demikian, berpikir kritis diarahkan agar lulusan mampu reflektif, solutif, dan adaptif terhadap perkembangan zaman.[14] Hal ini mempertegas bahwa keberadaan UU Sisdiknas, Kurikulum Merdeka ,dan Profil lulusan 8 dimensi saling melengkapi dalam menegaskan pentingnya keterampilan berpikir kritis sebagai salah satu tujuan pokok pendidikan nasional.

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan dalam mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, menganalisis data, mengevaluasi ide serta Solusi secara krisis dan membuat Keputusan yang rasional berdasarkan informasi yang telah dianalisis.[15] Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan dalam menganalisis suatu permasalahan sampai pada

[13]Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, *Kurikulum Merdeka: Capaian Pembelajaran* (Jakarta: Kemendikbudristek, 2022), hlm. 14.

[14] Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, *Permendikdasmen Nomor 10 Tahun 2025 tentang Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Dasar dan Menengah* (Jakarta: Kemendikbudristek, 2025), hlm. 15.

[15]N Rahmaniah et al, *Berpikir Kritis Dan Kreatif: Teori Dan Implementasi Praktis Dalam Pembelajaran* (Publica Indonesia Utama, n.d.), hlm. 187

tahap pencarian solusi untuk menyelesaikan masalah. Setiap orang yang memiliki kemampuan berpikir kritis tidak hanya mengenal sebuah jawaban, namun mereka akan mencoba mengembangkan segala kemungkinan jawaban lain berdasarkan analisis dan informasi yang telah didapat dari suatu permasalahan.[16]

Tujuan utama dari berpikir kritis dalam dunia pendidikan adalah membekali peserta didik dengan kemampuan untuk berpikir rasional, logis, dan sistematis dalam menghadapi persoalan. Dengan keterampilan ini, siswa tidak hanya menjadi penerima informasi secara pasif, melainkan mampu menelaah, membandingkan, serta menilai informasi sebelum menarik kesimpulan yang tepat. Berpikir kritis juga bertujuan membentuk sikap terbuka terhadap berbagai pandangan, namun tetap objektif dalam mengambil keputusan. Lebih jauh, keterampilan ini menumbuhkan kemandirian, kreativitas, serta kecakapan dalam memecahkan masalah secara efektif sehingga peserta didik siap menghadapi tantangan kehidupan dan perkembangan ilmu pengetahuan di era modern.[17]

Kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Karim yang diadaptasi dari Facione ada empat kecakapan berpikir kritis yang terlibat diantaranya: 1) Interpretasi, yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan pada soal dengan tepat dan benar. 2) Analisis, yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan

[16] D Indrapangastuti, *Berpikir Kritis Melalui Problem Based Learning (Teori Dan Implementasi)* (CV Pajang Putra Wijaya, 2023), hlm.68-69.

[17] Suryosubroto, B., *Proses Belajar Mengajar di Sekolah* (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm. 112.

memberikan penjelasan yang akurat. 3) Evaluasi, berarti memilih strategi atau langkah-langkah yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap, dan benar dalam melakukan perhitungan. 4) Inferensi, berarti memperoleh jawaban serta unsur-unsur yang dibutuhkan untuk membuat kesimpulan yang tepat.[18]

Hasil studi internasional, seperti ICILS,PISA dan TIMSS menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih berada pada level rendah. Berdasarkan hasil ICILS 2018, hanya sekitar 2% siswa kelas 8 yang mampu mencapai level tertinggi dalam penggunaan keterampilan berpikir kritis ketika diminta mencari, menyeleksi, dan menilai informasi secara daring.[19]Hasil survei PISA *(Programme for International Student Assessment)* 2018 menunjukkan bahwa sekitar 71% siswa Indonesia hanya mampu menyelesaikan soal matematika pada tingkat dasar, sementara hanya 1% yang dapat mencapai level tertinggi yang menuntut kemampuan berpikir kritis, analisis, dan pemecahan masalah yang kompleks.[20] Hasil TIMSS 2011 menegaskan bahwa siswa Indonesia hanya mampu menjawab sekitar 17% soal pada domain *reasoning*, jauh di bawah rata-rata internasional.[21] Rendahnya capaian ini menunjukkan bahwa siswa Indonesia mengalami kesulitan serius dalam menyelesaikan soal matematika yang menuntut

[18] Karim dan Normaya, *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertam*a, EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 1, April 2015, hlm.93-94

[19]IEA, *ICILS 2018 Results* (Amsterdam: IEA, 2018), hlm. 15.

[20]OECD, *PISA 2018 Results: What Students Know and Can Do* (Paris: OECD Publishing, 2019), hlm. 35.

[21]TIMSS, *Trends in International Mathematics and Science Study 2011* (Amsterdam: IEA, 2012), hlm. 87

kemampuan berpikir kritis, analisis mendalam, serta pemecahan masalah non-rutin.

Beberapa hasil penelitian di Indonesia menyatakan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa, salah satunya penelitian di salah satu SMP di Surabaya menemukan bahwa lebih dari 50% siswa masih berada pada kategori rendah dalam indikator berpikir kritis matematika, khususnya dalam aspek memberi alasan logis dan membuat kesimpulan.[22]Demikian pula penelitian di salah satu SMP di Bukittinggi, menemukan bahwa sebagian besar indikator berpikir kritis siswa belum tercapai secara optimal, dengan capaian interpretasi hanya sekitar 8,87%, analisis 3,5%, evaluasi 48%, dan inferensi 40%, sehingga secara keseluruhan tergolong sangat rendah. [23]Fakta-fakta ini memperlihatkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa Indonesia masih menjadi persoalan serius yang membutuhkan perhatian khusus dalam pembelajaran.

Berdasarkan data diatas perlu dilakukan penelitian mengenai berpikir kritis matematika karena, kemampuan ini sangat penting untuk memastikan siswa benar-benar paham terhadap persoalan,bukan sekedar menghafal rumus. Dengan berpikir kritis, siswa mampu menganalisis masalah, mengevaluasi informasi, memilih strategi yang tepat, dan menarik kesimpulan secara logis.

---

[22] Nur Aini, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP pada Materi Aljabar," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8, No. 2 (2020), hlm. 112.

[23] Jurnal Ar-Raniry, *Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Bukittinggi* (Banda Aceh: Ar-Raniry Press, 2024), hlm. 5–6.

Peneliti melakukan observasi pada kelas VIII SMPN 7 Bukittinggi. Kegiatan observasi dan wawancara dilaksanakan pada tanggal 8 Agustus 2025. Berdasarkan hasil observasi terhadap proses pembelajaran di kelas, pembelajaran cenderung masih berorientasi pada guru, sehingga keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan belajar belum optimal. Hal ini terlihat dari respons siswa ketika diminta menyelesaikan soal di papan tulis, di mana sebagian siswa belum mampu memberikan jawaban yang tepat.

Selain observasi, peneliti juga melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII. Hasil wawancara menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menganalisis permasalahan yang diberikan. Guru menyampaikan bahwa siswa belum terbiasa mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal, sehingga siswa cenderung langsung mencoba menjawab tanpa memahami konteks dan tujuan permasalahan.

Di samping itu, peneliti melakukan wawancara dengan beberapa siswa kelas VIII SMPN 7 Bukittinggi. Berdasarkan keterangan siswa, matematika dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang sulit. Dalam mengerjakan tugas maupun ulangan harian, sebagian siswa mengungkapkan kurangnya kepercayaan diri terhadap kemampuan sendiri, sehingga mereka cenderung bergantung pada bantuan teman. Pada saat pembelajaran berlangsung, siswa juga masih ragu untuk mengajukan pertanyaan atau menyampaikan pendapat kepada guru. Hal ini menunjukkan bahwa sikap dan keterlibatan siswa dalam

pembelajaran matematika masih perlu dikembangkan guna mendukung peningkatan pemahaman dan kemampuan berpikir kritis.

Sejalan dengan observasi yang dilakukan pada tanggal tanggal 3 dan 6 Agustus 2025 peneliti juga memberikan satu soal kemampuan berpikir kritis kepada siswa pada tanggal 9, 12, dan 20 Agustus 2025. Peneliti memberikan soal yang sama terhadap seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari 7 kelas. Setelah mengumpulkan seluruh hasil jawaban siswa , peneliti melakukan penskoran yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis .

Untuk melihat presentase penskoran dari jawaban soal siswa tentang kemampuan berpikir kritis matematika siswa, lebih detailnya dapat dilihat dari table berikut:

Table 1.1 Kemampuan berpikir Kritis Siswa VIII SMPN 7 Bukittinggi

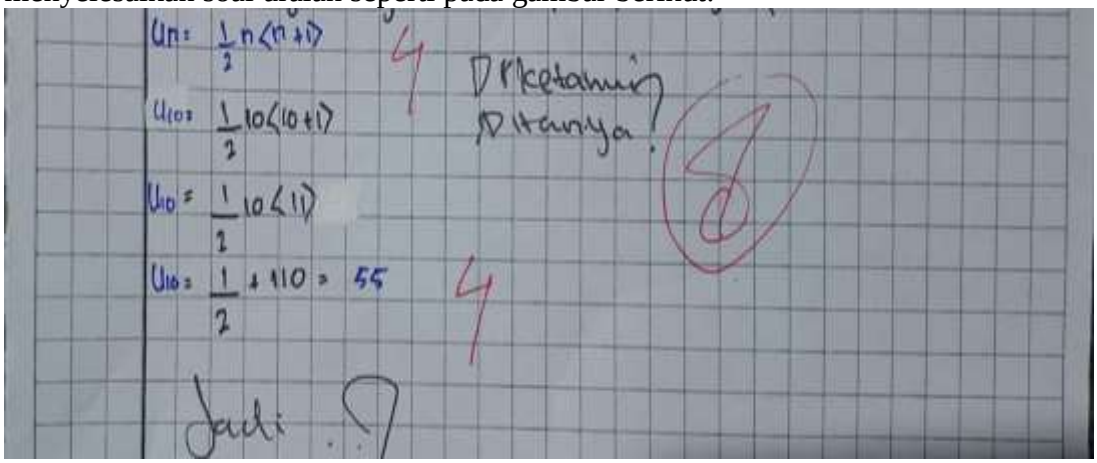
Kelas	Jumlah			Presentase	
	Siswa	Nilai Siswa > 62,5	Nilai Siswa ≤ 62,5	> 62,5	≤ 62,5
VIII.1	32	10	22	31,25	62,75
VIII.2	29	12	17	41,48	58,62
VIII.3	29	9	20	31,03	68,97
VIII.4	29	12	17	41,37	68,63
VIII.5	29	10	19	34,48	65,52
VIII.6	29	8	21	27,58	72,42
VIII.7	29	11	18	37,93	62,07

Berdasarkan table di atas dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa sangat rendah dengan kisaran 27,58% sampai 41,48%. Salah satu faktor penyebab rendahnya nilai siswa adalah kemampuan berpikir kritis siswa yang masih rendah dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Soal yang peneliti berikan memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis matematika sebagai berikut: “ seorang tukang kebun menata pot bunga di taman.

pada barisan pertama terdapat 1 pot, pada barisan kedua terdapat 3 pot, dan pada barisan ketiga terdapat 6 pot, berapa jumlah pot tukang kebun pada barisan ke-10 jika susunan nya membentuk pola segitiga”

Rata-rata siswa menjawab soal dengan melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal uraian seperti pada gambar berikut:



Gambar 1.1 Hasil Jawaban Siswa

Berdasarkan lembar jawaban diatas ,terlihat bahwa jawaban siswa masih belum memenuhi indikator kemampuan berpikir kritis matematika. Siswa masih belum mampu menginterprestasikan soal dengan baik sesuai dengan indikator yang pertama. Siswa tidak membuat apa yang diketahui dan ditanya pada soal. Dan siswa juga belum memenuhi indikator referensi untuk membuat Kesimpulan.

Permasalahan tersebut dapat diatasi melalui penerapan beragam inovasi pembelajaran, seperti pemilihan model, strategi, pendekatan, metode, serta media pembelajaran yang tepat. Oleh karena itu, pendidik sebagai komponen utama yang berperan langsung dalam proses pembelajaran dituntut untuk mampu memilih dan menerapkan model pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif peserta didik, sehingga aktivitas belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa dapat meningkat.

Salah satu model pembelajaran yang tepat untuk permasalahan diatas adalah Guru dapat menerapkan model pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif, seperti Model pembelajaran *Antisipation, Building knowledge,* dan *consolidation* (ABC) *Games* . Model pembelajaran ini memiliki kelebihan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis para siswa. Model pembelajaran *Anticipation, Building Knowledge*, dan *Consolidation* (ABC) *Games* memiliki karakteristik yang sesuai untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Tahap *anticipation* mendorong siswa untuk memprediksi, mengajukan pertanyaan, dan mengaktifkan pengetahuan awal sebelum memasuki materi baru. Proses ini menstimulasi rasa ingin tahu sekaligus melatih kemampuan menganalisis permasalahan dari berbagai sudut pandang. Selanjutnya, pada tahap *building knowledge*, siswa terlibat dalam proses membangun pemahaman melalui diskusi, eksplorasi, dan pemecahan masalah. Aktivitas ini memungkinkan mereka untuk menguji ide, mengembangkan argumen, dan menilai kebenaran informasi secara logis. Tahap terakhir, yaitu *consolidation*, membantu siswa merefleksikan pembelajaran yang telah dilakukan, menyimpulkan ide pokok, serta mengaitkan kembali pengetahuan dengan konteks nyata.[24]Melalui permainan (*games*) yang disisipkan dalam setiap tahap, siswa lebih termotivasi, aktif, dan terlibat dalam proses berpikir tingkat tinggi. Hal ini terbukti dalam penelitian Azizah, Shalehuddin, dan Yun Ratna yang menemukan bahwa penerapan model ABC

[24] Asmain, Subanji, dan Hadi, S., *Penerapan Model Pembelajaran ABC (Anticipation, Building Knowledge and Consolidation) pada Materi Matematika* (Malang: Jurnal Pendidikan Matematika, 2016), hlm. 12.

Games berpengaruh signifikan terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa di SDN Biro Palu. [25]

Pembelajaran berbasis *games* dinilai efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa. penggunaan *games* dalam pembelajaran juga menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menantang, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam memahami konsep matematika yang bersifat abstrak.[26] Lebih lanjut, pembelajaran melalui *games* memberikan umpan balik langsung terhadap strategi yang digunakan siswa, sehingga mereka dapat mengevaluasi dan memperbaiki pola pikirnya untuk menghasilkan solusi yang lebih efektif dan rasional.[27]Dengan demikian, model ABC Games tidak hanya menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, tetapi juga efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **"Penggaruh Model pembelajaran *Antisipation, Building knowledge,* dan *consolidation* (ABC) *Games* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Di SMPN 7 Bukittinggi"**

[25] Azizah, S., Shalehuddin, & Yun Ratna L., *Pengaruh Model Pembelajaran ABC Games terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN Biro Palu* (Palu: Universitas Tadulako, 2020)

[26]Dwi Puspita Sari, *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Game terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa* (Bengkulu: Universitas Bengkulu Press, 2018), hlm. 115.

[27] Asmain, Subanji, dan Syaiful Hadi, *Penerapan Model Pembelajaran ABC (Anticipation, Building Knowledge, and Consolidation) pada Materi Matematika* (Malang: Universitas Negeri Malang Press, 2016), hlm. 52.

B. Identifikasi Masalah

berdasarkan latar belakang dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang masih tergolong masih rendah.
2. Siswa pasif dalam proses pembelajaran
3. Model pembelajaran yang digunakan kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan menumbuhkembangkan kemampuan berpikir kritisnya.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas dan mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang peneliti miliki, maka penelitian ini dibatasi masalah yang akan diteliti yaitu pengaruh model pembelajaran *Anticipation , Building knowledge* Dan *Consolidation* (ABC) *Games* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII di SMPN 7 Bukittinggi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Apakah terdapat pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran *Anticipation, Building, Knowledge* dan *Consolidation* (ABC) *Games* terhadap kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VIII di SMPN 7 Bukittinggi.

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan Model Pembelajaran *Anticipation, Building, Knowledge* dan *Consolidation* (ABC) *Games* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VIII di SMPN 7 Bukittinggi.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi Guru,Sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi guru matematika di SMPN 7 Bukittinggi untuk meningkatan kemampuan berpikir kritis matematika siwa .
2. Bagi sekolah, Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi konstribusi positif untuk meningkatkan mutu pembelajaran di sekolah yang bersangkutan.
3. Bagi siswa, Penerapan model pembelajaran *Anticipation, Building, Knowledge* dan *Consolidation* (ABC) *games* pada pembelajaran matematika diharapkan dapat menambah wawasan pengalaman belajar siswa dan meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.
4. Bagi penulis, Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan penulis dalam menerapkan model pembelajaran *Anticipation, Building, Knowledge* dan *Consolidation* (ABC) dan menambah wawasan serta pengalaman penulis tentang kemampuan berpikir kritis siswa.

G. Definisi Operasional

agar terhindar dari keraguan dan kesalahan pemahaman dalam memahami proposal ini, maka peneliti menjelaskan beberapa defenisi sebagai berikut:

1. Pengaruh adalah suatu hubungan antara keadaan pertama dengan keadaan kedua yang terdapat hubungan sebab akibat. Keadaan pertama berpengaruh terhadap keadaan yang kedua.[28]
2. Model pembelajaran ABC *Games* merupakan pengembangan dari model pembelajaran ABC. Model pembelajaran ABC merupakan akronim dari kata *Anticipation, Building Knowledge,* dan *Consolidation*. Model ini terdiri dari 3 tahap atau fase. Tahap pertama yaitu *anticipation* atau antisipasi. Pada tahap ini siswa diberikan permasalahan atau topik yang harus dipelajari, kemudian diminta untuk berpikir dan mengajukan pertanyaan atau permasalahan atau topik tersebut. Tahap atau fase kedua yaitu *building knowledge* atau membangun pengetahuan. Pada tahap atau fase ini meminta siswa untuk bertanya, mencari tahu, menjawab pertanyaan mereka sebelumnya, dan menemukan pertanyaa-npertanyaan baru dari jawaban mereka. Tahap ketiga adalah *consolidation* atau konsolidasi/ menggabungkan. Pada tahap ini siswa diminta untuk menggabungkan hasil dari tahap pertama dan kedua. Siswa diminta untuk merenungkan apa yang telah mereka pelajari, kemudian menanyakan apa

[28] Suharsimi Arikunto, Prosedur Penilaian suatu Pendekatan Praktik, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm 37

artinya bagi mereka, mencerminkan seperti apa perubahan yang mereka pikirkan, dan merenungkan bagaimana mereka dapat menggunakannya.[29]

3. Model pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana dalam prosesnya cenderung menggunakan strategi pembelajaran ekspositori. Strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok siswadengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal.[30]
4. Berpikir kritis merupakan proses sistematis yang memungkinkan seseorang untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapatnya sendiri. Berpikir kritis juga merupakan proses terorganisasi seseorang mengevaluasi bukti, asumsi, logika dan bahasa yang mendasari pernyataan yang diterimanya. Dalam berpikir kritis segala kemampuan diberdayakan, baik itu memahami, mengingat, membedakan, menganalisis, memberi alasan, merefleksikan, menafsirkan, mencari hubungan, mengevaluasi bahkan membuat dugaan sementara.[31]

   Facione mengemukakan tahapan kemampuan berpikir kritis dalam empat indikator berpikir kritis yaitu:

   1. Menginterpretasi
   2. Menganalisis

---

[29] Amin dan Linda Yurike Susan Sumedap,*164 Model Pembelajaran Kontenporer*,(Bekasi:Pusasat Penerbitan LPPM Universitas Islam ,2022),hlm 2

[30]Wina Sanjaya, Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan, (Jakarta : Kencana Permata Group, 2008), hlm.178

[31]Heris Hendriana, dkk, *Hard Skill dan Soft Skill*, (Bandung : PT Rafika Aditama, 2018), hlm, 96

3. Mengevaluasi
4. Menginferesi.[32]

[32] Karim dan Normaya,*" Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama"*, Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 1, April 2015, hlm, 95

BAB II
KAJIAN TEORI

A. Belajar dan Pembelajaran Matematika

1. Belajar dan Pembelajaran

Belajar merupakan suatu kata yang sangat akrab dengan semua lapisan Masyarakat, lingkungan akademik seperti di lingkungan sekolah, pelajar ,siswa , dan siswi serta mahasiswa.

Belajar merupakan suatu kegiatan yang sangat mendasar dalam penyelenggaraan Pendidikan. Tercapai atau tidaknya tujuan Pendidikan tergantung bagaimana proses belajar yang telah ditempuh siswa. Secara psikologis , belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Menurut Pidarta, belajar merupakan perubahan perilaku yang relative permanen sebagai hasil pengalaman (bukan hasil perkembangan, pengaruh obat atau kecelakaan) dan bisa melaksanakannya pada pengetahuan lain serta mampu mengkomunikasikannya kepada orang lain.[33]

Pada hakekatnya belajar adalah proses interaksi ter hadap semua situasi yang ada di sekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui pengalaman. Menurut Kamus Besar Indonesia belajar merupakan usaha

[33] Cucu Sutianah, *Belajar dan Pembelajaran*,(Pasuruan:Qiara Media,2022),hlm 15.

memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, berubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman.[34]

Travers mengatakan bahwa belajar adalah proses menghasilkan penyesuaian tingkah laku . kemudian dijelaskan lagi oleh Hilgard dan Bower bahwa belajar berhubungan dengan perubahan tingkah laku seseorang terhadap sesuatu situasi tertentu yang disebabkan oleh pengalamannya yang berulang-ulang dalam situasi itu, perubahan tingkah laku tidak dapat dijelaskan atau dasar kecendrungan respons pembawaan, kematangan, atau keadaan-keadaan sesaat, misalnya kelelahan,pengaruh obat, dan sebagainya.[35]

Belajar merupakan bagian dari proses suatu Pendidikan. Peristiwa belajar yang disertai dengan proses pembelajaran akan lebih terarah dan sistematik daripada belajar yang hanya semata-mata dari pengalaman dalam kehidupan sosial di masyarakat. Belajar dengan proses pembelajaran ada peran guru, bahan belajar, dan lingkungan kondusif yang disengajakan.

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pembelajaran adalah proses interaksi pendidik dengan peserta didik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar.[36] E. Mulyasa mengemukakan

---

[34] Anggit Grahito Wicaksono, *Belajar dan Pembelajaran (Konsep Dasar, teori, dan Implementasinya)*,(Surakarta:UNISRI Press,2020),hlm 9

[35] Surdirman dkk,*Teori-teori Belajar dan Pembelajaran "Neurosains dan Multiple Intelligence",*(Purwokerto Selatan: PT Pena Persada Kerta Utama,2024),hlm 4

[36] Edward Harefa, *Buku Ajar teori Belajar Dan Pembelajaran*,(Jambi:PT.Sonpedia publishing Indonesia,2024),hlm 8

bahwa pembelajaran pada hakikatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungan, sehingga terjadi perubahan ke arah yang lebih baik perubahan tersebut baik pada ranah kognitif, efektif maupun psikomotor.[37]

Pembelajaran membutuhkan sebuah proses yang disadari yang cenderung bersifat permanen dan mengubah perilaku. Kegiatan pembelajaran merupakan interaksi yang terjadi dalam suasana interaksi edukatif, yaitu interaksi yang telah direncanakan untuk mencapai tujuan instruksional atau tujuan belajar yang telah dirumuskan pada satuan Pelajaran.[38]

Berdasarkan penjelasan di atas, pembelajaran merupakan suatu proses belajar yang berulang-ulang sehingga menyebabkan adanya perubahan perilaku yang disadari dan cenderung bersifat tetap untuk mencapai tujuan belajar yang telah dirumuskan pada satuan pelajaran.

2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari. Pembelajaran yang dimaksud di sini adalah suatu kegiatan pendidik untuk memberikan peserta didik pengalaman belajar sehingga tercipta suasana belajar yang aman dan menyenangkan. Tujuan pembelajaran matematika sendiri untuk melatih dan menumbuhkan cara

[37] Helmiati, *Model Pembelajaran*, (Yogyakarta : Aswaja Prssindo, 2012), hlm, 9
[38] Alizamar, *Teori Belajar dan Pembelajaran; Implementasi dalam Bimbingan Kelompok Belajar di Perguruan Tinggi*, (Yogyakarta: Media Akademi, 2016), h.3

berfikir sistematis, logis, kritis, kreatif, dan konsisten serta mengembangkan sikap gigih dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah. Tujuan ini dapat dikembangkan dengan melakukan suatu aktivitas dalam pembelajaran.[39]

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara pendidik dan peserta didik yang melibatkan pengembangan pola fikir yang sengaja diciptakan oleh pendidik sebagai metode serta mampu mengembangkan alternatif alternatif yang baru agar belajar matematika dapat tumbuh dan berkembang secara optimal dan peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar secara aktif, afektif dan efisien.

B. Model Pembelajaran Anticipation, Building, Knowledge dan Consolidation (ABC) *Games*

1. Pengertian Model Pembelajaran ABC

Dikutip dari asmain (2016) ,Menurut Crawford dan Bajracharya model pembelajaran ABC yang terdiri dari *Anticipation, Building Knowledge*, dan *Consolidation* memiliki fungsi sebagai berikut. Dalam pelaksanaan, model pembelajaran ABC ini menugaskan siswa melakukan penyelidikan, memecahkan masalah, bekerja secara kooperatif, dan mengungkapkan ide-ide lisan yang diperoleh dari tulisan. Model pembelajaran ini memiliki peran penting dalam pelaksanaan proses

[39] Erna Yayuk, *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*, (Malang: UMM Press, 2019),hlm 2

pembelajaran di kelas, terutama dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis para siswa.[40]

Sesuai dengan namanya, maka model pembelajarn ini memiliki tiga fase, yaitu: Pertama, fase *antisipation*. Fase ini memiliki fungsi sebagai berikut:1) untuk memanggil pengetahuan yang sudah dimiliki siswa, 2) secara informal menilai apa yang sudah mereka ketahui, termasuk kesalahpahaman,3) menetapkan tujuan belajar, 4) memusatkan perhatian pada materi atau tema, 5) menyediakan materi untuk memahami ide-ide baru.

Kedua, fase *building knowledge*: setelah pelajaran dimulai, pengajaran menuntun siswa untuk bertanya, mencari tahu, memahami materi, menjawab pertanyaan sebelumnya, dan menemukan pertanyaan baru. Fase ini berfungsi untuk, sebagai berikut: 1) membandingkan harapan dengan apa yang sedang dipelajari, 2) merevisi harapan atau menaikkan harapan baru, 3) mengidentifikasi poin utama, 4) memantau pemikiran pribadi, 5) membuat kesimpulan tentang materi, 6) membuat koneksi pribadi ke pelajaran, 7) mempertanyakan pelajaran. Menjelang akhir pelajaran, setelah siswa memahami ide-ide pelajaran, guru membimbing siswa melakukan refleksi tentang apa yang mereka pelajari;

Ketiga, fase *consolidation*, yaitu berfungsi untuk: 1) merangkum ide-ide utama, 2) menafsirkan gagasan, 3) berbagi pendapat, 4) membuat

[40] Asmain; Subanji dan Hadi, S. Penerapan Model Pembelajaran ABC (Anticipation, Building Knowledge and Consolidation) pada Materi Jarak, Waktu dan Kecepatan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis (Siswa Kelas V SD Negeri Kapota Yudha Makassar. Masters thesis, Universitas Negeri Malang, (2016).

tanggapan pribadi, 5) menguji ide-ide, 6) menilai pembelajaran, 7) ajukan pertanyaan tambahan.[41]

model pembelajaran ABC memiliki fungsi untuk menugaskan siswa melakukan penyelidikan, memecahkan masalah, bekerja secara kooperatif, dan mengungkapkan ide-ide lisan yang diperoleh dari tulisan.[42] Model pembelajaran ini memiliki peran penting dalam pelaksanaan proses pembelajaran di kelas, terutama dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis para siswa.[43]

2. Pengertian Model Pembelajaran ABC *games*

Model pembelajaran ABC *Games* merupakan pengembangan dari model pembelajaran ABC. Model pembelajaran ABC merupakan akronim dari kata *Anticipation, Building Knowledge*, dan *Consolidation*. Model ini terdiri dari 3 tahap atau fase. Tahap pertama yaitu *anticipation* atau antisipasi. Pada tahap ini siswa diberikan permasalahan atau topik yang harus dipelajari, kemudian diminta untuk ber pikir dan mengajukan pertanyaan atau permasalahan atau topik tersebut. Tahap atau fase kedua yaitu building *knowledge* atau membangun pengetahuan. Pada tahap atau fase ini meminta siswa untuk bertanya, mencari tahu, menjawab pertanyaan mereka sebelumnya, dan menemukan pertanyaanpertanyaan

[41] Amin dan Linda Yurike Susan Sumendap,*164 Model Pembelajaran Kontenporer,* (Bekasi:Pusat Penerbitan LPPM Universitas Islam,2022), hlm 1

[42] Crawford, A., Saul, W., Mathews, S. R., & Makinster, J,Teaching And Learning Strategies For The Thinking Classroom. New York: The International Debate Education Association, (2005)

[43] Asmain; Subanji dan Hadi, S. Penerapan Model Pembelajaran ABC (Anticipation, Building Knowledge and Consolidation) pada Materi Jarak, Waktu dan Kecepatan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis (Siswa Kelas V SD Negeri Kapota Yudha Makassar. Masters thesis, Universitas Negeri Malang, (2016).

baru dari jawaban mereka. Tahap ketiga adalah *consolidation* atau konsolidasi/ menggabungkan. Pada tahap ini siswa diminta untuk menggabungkan hasil dari tahap pertama dan kedua. Siswa diminta untuk merenungkan apa yang telah mereka pelajari, kemudian menanyakan apa artinya bagi mereka, mencerminkan seperti apa perubahan yang mereka pikirkan, dan merenungkan bagaimana mereka dapat menggunakannya.[44]

Model ini bertujuan untuk memotivasi siswa untuk belajar dengan aktif dan menyenangkan. Dengan adanya *games* yang diberikan, siswa lebih antusias karena adanya persaingan untuk memenangkan *games* tersebut. Penelitian yang dilakukan (Azizah et al., 2019, pp. 187-194) menyebutkan bahwa model pembelajaran ABC *Games* berpengaruh positif terhadap nilai keterampilan berpikir kritis siswa. Artinya penggunakan model pembelajaran ABC dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.[45]

3. Langkah-langkah Pembelajaran ABC games

Langkah-langkah model pembelajaran ABC *games* menurut Buearah dan Andi Aras sebagai berikut:[46]

a. siswa diminta membaca uraian materi dari bahan ajar
b. mengecek Tingkat pengetahuan siswa dengan mengarahkan siswa menjelaskan kepada temannya mengenai isi materi

[44] Saefuddin, A., & Berdiati, I, *Pembelajaran Efektif* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2016),hlm

[45] Azizah, Shalehuddin, dan Lagandesa, Y.R. ,Pengaruh Model Pembelajaran ABC Games Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN Biro Palu. Jurnal Publikasi Pendidikan, 9 (3), 187-194, (2019).

[46] Buehaerah dan andi aras, model pembelajaran ABC yang terintegrasi 4CS,(Parepare:UMPAR Press,2018), hlm 75-76

c. guru mengarahkan siswa memperhatikan uraian kegiatan dan menyelesaikan masalah yang terdapat pada lembar kerja dengan cara bekerjasama dengan teman sekelompok
d. Menunjuk perwakilan kelompok menyajikan hasil kerja kelompoknya
e. Meminta penyaji menjelaskan bagian-bagian yang dipandang yang masih kurang diketahui oleh seluruh siswa atau meminta siswa lain yang memungkinkan memperoleh jawaban lain
f. Meminta penyaji atau siswa lain untuk memberikan kesimpulan
g. Meminta siswa untuk menyelesaikan soal uji kompetensi sebagai latihan

Menurut Saefuddin dan Berdiati , Adapun Langkah-langkah model Pembelajaran ABC *games* sebagai berikut:[47]

a. Siswa diminta mempelajari materi dari berbagai media buku, internet, perpustakaan, atau video pembelajaran. (*anticipation)*
b. Masing-masing siswa distimulasi untuk mengembangkan rasa ingin pahamnya dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan tingkat tinggi. . (*anticipation)*
c. Guru membagi siswa ke dalam tiga kelompok. Masing-masing kelompok diminta memberi nama pada kelompoknya. Nama kelompok yaitu kelompok A, B, dan C

[47] Saefuddin, A., & Berdiati, I, *Pembelajaran Efektif* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2016),hlm

d. Siswa berdiskusi perkelompok untuk mempelajari dan membahas pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari materi yang diberikan. Masing-masing kelompok bertanggung jawab saling memintarkan. *(building knowledge)*
e. Guru menyiapkan soal atau pertanyaan yang ditulis pada kartu atau kertas.
f. Siswa berbaris berbanjar per kelompok untuk mengikuti *games*. Anggota masing-masing kelompok mengikuti *games* dan secara estafet menjawab pertanyaan yang diajukan guru. *(building knowledge)*
g. Salah satu siswa yang mewakili kelompok untuk maju ke dapan kelas dan memperlihatkan soal/ pertanyaan yang sudah ditulis di kertas atau kartu pada siswa di depan kelas. Soal belum boleh diberitahukan kepada peserta lainnya. *(building knowledge)*
h. Siswa yang mengikuti lomba harus menjawab sendiri soal dengan menuliskan jawaban di media yang sudah disediakan. Siswa dapat dibantu oleh anggota lainnya. Setelah hitungan 1-10 (waktu boleh disesuaikan) siswa boleh meminta bantuan seluruh anggota kelompoknya untuk menjawab soal sampai batas waktu yang sudah ditentukan. *(building knowledge)*
i. Setelah selesai soal pertama, guru meminta siswa lain dalam kelompok maju ke depan untuk melanjutkan *games* untuk menjawab soal kedua dan seterusnya dengan cara yang sama.

j. Siswa bersama guru menganalisis hasil jawaban siswa dan memberitahu jawaban yang benar, setiap siswa menjawab soal dalam *game*s. *(consolidation)*

k. Guru menilai proses lomba dan hasil jawaban setiap soal yang dikerjakan. Pada akhir pembelajaran menjumlahkan skor. Bila memungkinkan guru memberikan reward kepada pemenang lomba.[48]

Berdasarkan Langkah-langkah yang telah dijabarkan diatas, peneliti memutuskan untuk menggunakan Langkah-langkah yang dikemukakan oleh Saefuddin dan Berdiati, karena menurut peneliti Langkah-langkahnya lebih rinci dan mudah dipahami.

4. Kelebihan dan kekurangan Model Pembelajaran ABC *games*

Model pembelajaran ini memiliki keunggulan atau kelebihan yaitu:

a. membuat situasi pembelajaran yang semangat, hidup dan dinamis.
b. Para siswa lebih antusias karena adanya persaingan untuk memenangkan *game*s tersebut.
c. Model pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis para siswa

Namun demikian kekurangan dari model ini yaitu:

a. tidak secara ekslisit tujuan pembelajaran di sampaikan, padahal tujuan pembelajaran itu dapat memusatkan perhatian para siswa

[48] Amin dan Linda Yurike Susan Sumendap,*164 Model Pembelajaran Kontenporer*, (Bekasi:Pusat Penerbitan LPPM Universitas Islam,2022), hlm 2

serta membutuhkan waktu yang tidak sedikit bagi para siswa membangun pengetahuan dengan cara mengkonstruksi materi

b. apabila guru tidak dapat mengendalikan maka pembelajaran menjadi tidak terarah.[49]

C. Model Pembelajaran Konvensional

1. Pengertian Pembelajaran Konvensional

Model Pembelajaran Konvensional adalah pengajaran yang diberikan oleh guru kepada sejumlah peserta didik secara Bersama-sama dengan cara yang telah biasa dipakai. Menurut Djamarah,"model pembelajaran konvensional merupakan model pembelajaran yang dapat dikatakan tradisional atau disebut juga dengan mode ceramah karena sejak dulu metode ini telah digunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan peserta didik dalam proses belajar dan pembelajaran."[50]

Berdasarkan Kamus Bahasa Indonesia, metode ceramah merupakan metode yang bertujuan memberikan nasehat dan petunjuk-petunjuk sementara ada siswa yang bertindak sebagai pendengar.[51] model konvensional merupakan suatu cara mengajar yang digunakan untuk menyampaikan keterangan atau informasi, atau uraian tentang suatu pokok persoalan serta masalah secara lisan.[52]

---

[49] Amin dan Linda Yurike Susan Sumendap,*164 Model Pembelajaran Kontenporer,* (Bekasi:Pusat Penerbitan LPPM Universitas Islam,2022), hlm 3

[50] Syaiful Bahri Djamarah dan Azwan Zain, *Strategi Belajar Mengajar,*(Jakarta:Rineka Cipta,2014),hlm 97

[51] Agus Sulistyo, *Kamus Besar Bahasa Indonesia,*(Jakarta:Pustaka Widyatama,2005),hlm 101

[52] Roestiyah N.k, *Strategi Belajar Mengajar,* (Jakarta:Rineka Cipta,2006) ,hlm 33

Pembelajaran konvensional dapat dikatakan dengan pembelajaran yang berpusat pada guru. Adapun ciri-ciri pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut :

1. Tujuan tidak dirumuskan secara spesifik ke dalam kelakuan yang dapat diukur.
2. Bahan pelajaran diberikan kepada kelompok atau kelas secara keseluruhan tanpa memperhatikan siswa secara individu.
3. Bahan pelajaran umumnya berbentuk ceramah, kuliah, tugas tertulis dan media lain menurut pertimbangan guru.
4. Berorientasi pada kegiatan guru dan mengutamakan kegiatan belajar.
5. Siswa kebanyakan bersifat pasif mendengar uraian guru.
6. Semua siswa harus belajar menurut kecepatan guru.
7. Penguatan umumnya diberikan setelah dilakukan ujian.
8. Keberhasilan belajar umumnya dinilai guru secara subjektif.
9. Pengajar umumnya sebagai penyebar atau penyalur informasi utama.
10. Siswa biasanya mengikuti beberapa tes atau ulangan mengenai bahan yang dipelajari dan berdasarkan angka hasil tes atau ulangan itulah nilai rapor yang diisikan.[53]

Pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah proses pembelajaran yang berlangsung satu arah yang berpusat kepada guru. Metode yang digunakan adalah metode pembelajaran ekspositori. Erman Suherman

[53] Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta:Bumi aksara, 2000), hlm 209

mengatakan bahwa metode pembelajaran ekspositori sama seperti metode ceramah terpusat kepada guru sebagai pemberi bahan Pelajaran.[54]

2. Langkah-langkah Pembelajaran Konvensional

Adapun langkah-langkah strategi pembelajaran konvensional sebagai berikut :[55]

a. Kegiatan awal Pada tahap ini, guru mengucapkan salam kepada siswa.

b. Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa

   1) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

   2) Mempersiapkan siswa untuk belajar dengan cara menanyakan sampai dimana pertemuan sebelumnya dan memberikan pertanyaan.

c. Mendemonstrasikan pengetahuan

   1) Guru memberikan informasi mengenai pengertian materi yang dimaksud.

   2) Guru menjelaskan dan menuliskan tahap-tahap dalam penyelesaian contoh soal sesuai LKS.

d. Membimbing pelatihan Guru membimbing siswa menjawab pertanyaan yang ada pada LKS dan memberikan informasi sebagai bantuan agar siswa dapat menjawab soal pada LKS.

e. Mengecek pemahaman siswa dan umpan balik

[54]Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia, 2003) , hlm 203

[55] I Putu Suka Arsa, *Belajar dan Pembelajaran: Strategi Pembelajaran yang Menyenangkan,* (Yogyakarta: Media Akademi, 2015), hlm 54-55

Guru mengecek pemahaman siswa terhadap materi yang telah dibahas dengan memberikan pertanyaan baik lisan maupun tertulis.

f. Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan Guru memberikan tugas pada siswa untuk dikerjakan dirumah.

g. Kegiatan penutup

1) Guru membimbing siswa dalam menarik kesimpulan dari materi yang telah dibahas.

2) Guru menyuruh siswa untuk merapikan kelas agar siap digunakan untuk pelajaran selanjutnya.

3) Guru mengucapkan salam penutup.

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran ekspositori menurut Rusmono adalah sebagai berikut:[56]

a. Kegiatan Pendahuluan

Mencakup tiga komponen kegiatan yakni:

1) Memberikan motivasi dan menarik perhatian siswa dengan tujuan untuk membangkitkan keinginan dan semangat belajar siswa, dapat berupa pujian atau reward, memasang atau memperlihatkan alat bantu pembelajaran dan sebagainya.

2) Menjelaskan tujuan pembelajaran dan materi pelajaran yang akan dipelajari siswa, sehingga mereka telah mempunyai pedoman dalam mengikuti pelajaran.

[56] Rusmono, *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning Itu Perlu Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), hlm.69

3) Memberikan apersepsi untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dipelajari sebelumnya, kesiapan mempelajari materi baru dan pengalaman berhubung dengan materi pelajaran, sebelum mereka mengikuti pelajaran. Hal ini perlu dilakukan agar guru memulai pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan siswa.

b. Kegiatan Inti Tahap ini terdiri atas empat kegiatan, yakni:
   1) Menjelaskan isi pelajaran, dengan alat bantu pembelajaran agar siswa lebih mudah menangkap isi atau materi pelajaran.
   2) Pemberian contoh sehubungan dengan isi atau materi pelajaran.
   3) Memberikan pertanyaan kepada siswa dengan tujuan untuk mengetahui sampai dimana materi pelajaran telah dikuasai, materi mana yang kurang dipahami, sebab adanya kegagalan memahami materi pelajaran tertentu dan materi pelajaran manakah yang harus diajarkan kembali kepada siswa.
   4) Pemberian latihan kepada siswa agar mereka mampu menguasai isi atau materi pelajaran lebih mendalam.

c. Kegiatan Penutup Pada tahap ini, siswa diberikan tes untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, atau untuk mengetahui apa yang telah mereka kuasai dari keseluruhan pelajaran, apa yang tidak berhasil mereka kuasai, apakah masih perlu diberi ulangan dan latihan reinforcement bagi siswa tertentu. Pada tahap ini juga diberikan tindak lanjut berupa pekerjaan rumah.

Berdasarkan langkah-langkah diatas, peneliti akan menggunakan langkah-langkah menurut Rusmono, karena langkah-langkah tersebut sesuai dengan kenyataan pengertian kata-kata); 2) Siswa yang visual menjadi rugi, yang auditif (mendengar) yang besar menerimanya; 3) Bila selalu digunakan dan terlalu lama, membosankan; dan 4) Guru menyimpulkan bahwa siswa mengerti dan tertarik pada ceramahnya, ini sukar sekali[57]yang peneliti temui di lapangan.

3. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Konvensional

Menurut Purwoto, kelebihan dan kekurangan pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut:[58] a. Kelebihan pembelajaran konvensional 1) Dapat menampung kelas yang besar, tiap siswa mendapat kesempatan yang sama untuk mendengarkan. 2) Bahan pengajaran atau keterangan dapat diberikan lebih urut. 3) Pengajar dapat memberikan tekanan terhadap hal-hal yang penting, sehingga waktu dan energi dapat digunakan sebaik mungkin. 4) Isi silabus dapat diselesaikan dengan lebih mudah karena pengajar tidak harus menyesuaikan dengan kecepatan belajar siswa. 5) Kekurangan buku dan alat bantu pelajaran tidak menghambat dilaksanakannya pengajaran konvensional. b. Kekurangan pembelajaran konvensional 1) Proses pembelajaran berjalan membosankan dan siswa menjadi pasif karena tidak berkesempatan untuk menemukan sendiri konsep yang diajarkan. 2) Kepadatan konsep-konsep yang diberikan dapat berakibat siswa tidak mampu menguasai bahan yang diajarkan. 3) Pengetahuan yang diperoleh melalui model ini lebih cepat terlupakan. 4) Ceramah menyebabkan

[57] Purwoto, Agus. (2003). Panduan Laboratorium Statistik Inferensial. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.

[58] Agus Purwoto, *Panduan Laboratorium Statistik Inferensial*,(Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia, 2003), hlm.67

belajar siswa menjadi belajar menghafal yang tidak mengakibatkan timbulnya pengertian.

D. Kemampuan Berpikir Kritis

1. Pengertian berpikir

Berpikir adalah sebuah proses yang mampu menghasilkan suatu hal yang baru, dan dalam proses tersebut terjadi pada beberapa tahap yang rumit meliputi:

a) Penilaian , menilai informasi yang diperoleh dan diproses dalam proses berpikir.
b) Abstraksi , berasal dari kata abstrak yang maknanya tidak berbentuk, berarti dalam proses berpikir juga menggunakan pola abstrak untuk mengolah informasi yang diproses Dalam berpikir.
c) Penalaran, dalam mengolah informasi menggunakan nalar apakah itu rasional dan dapat diterima akal pikiran atau tidak;.
d) Imajnasi, kata dasarnya adalah *image* yang berarti gambar, berarti dalam proses berpikir menggunakan penggambaran dalam pengolahan informasi yang diperoleh dengan informasi yang telah diketahui sebelumnya.
e) pemecahan masalah, yang maknanya berpikir biasanya digunakan untuk memecahkan masalah.[59]

Berpikir merupakan kemampuan alamiah yang dimiliki manusia sebagai anugrah dari Tuhan Yang Maha Esa. Dengan kemampuan inilah yang dapat membedakan kedudukan manusia dibandingkan makhluk ciptaan yang lain. Dengan berpikir , manusia dapat mencari pemahaman, menyelesaikan masalah, serta membuat Keputusan. Melalui proses

[59] Arina Restian,*psikologi Pendidikan teori dan aplikasi*,(Malang:Universitas Muhammadiyah Malang,2020),hlm25

berpikir, manusia mampu menyelesaikan semua persoalan yang sedang dihadapinya.[60]

2. Pengertian berpikir kritis

Berpikir kritis adalah sebuah keterampilan, pemikiran yang dipertanggung jawabkan secara kondusif untuk penilaian yang baru karena hal ini sensitive terhadap konteks, bergantung pada kriteria dan pengoreksian diri.[61] Tak hanya itu ,berpikir kritis merupakan sebuah kemampuan yang dimiliki setiap orang untuk menganalisis ide atau gagasan kearah yang lebih spesifik untuk mengejar pengetahuan yang relevan tentang dunia dengan melibatkan evaluasi bukti. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan untuk menganalisis suatu permasalahan hingga pada tahap pencarian solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.[62]

Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan Tingkat tinggi, sehingga sudah seharusnya dimiliki oleh setiap orang. Berpikir kritis disebut sebagai suatu kemampuan manusia yang sangat umum sehingga menyentuh hampir setiap aktivitas berpikir dalam kehidupan sehari-hari.[63]Ennis mengatakan bahwa berpikir kritis adalah pemikiran yang reflektif yang masuk akal yang difokuskan pada apa yang harus dipercaya

[60] Maulana, *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Kreatif*, (Sumedang : UPI Sumedang Press), hlm 1

[61] Mike Tumanggor , Berpikir Kritis,(cara jitu menghadapi tantangan pembelajaran abad 21) ,(ponorogo:Gracias Logis Kreatif,2021),hlm 13

[62] Indrapangastuti, *Berpikir Kritis Melalui Problem Based Learning (Teori Dan Implementasi)*, hlm 68

[63] Maulana, *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*, (Sumedang:UPI Sumedang Press,2017),hlm 5

atau dilakukan. Vaughn mendefinisikan berpikir kritis bersifat sistematik karena berpikir kritis melibatkan prosedur dan metode yang berbeda.[64]

3. Pengertian Berpikir Kritis Matematika

Berpikir kritis matematis merupakan kemampuan untuk menganalisis informasi matematis, mengevaluasi Solusi, dan menarik Kesimpulan yang logis. Kemampuan ini melibatkan berbagai keterampilan, seperti pemahaman konsep matematika (memahami defenisi, rumus, dan teorema dalam matematika),kemampuan memecahkan masalah (menerapkan konsep matematika untuk memecahkan masalah yang kompleks), penalaran logis (menarik Kesimpulan dari informasi yang tersedia dan untuk mengevaluasi argument secara logis), komunikasi matematis (menjelaskan pemikiran matematis secar jelas dan ringkas), serta kreatif (menghasilkan Solusi yang inovatif dan orisinal untuk masalah matematika).[65]

Glazer mendefinisikan berpikir kritis dalam matematika sebagai kemampuan dan diposisi matematis untuk menyertakan pengertahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk menggeralisasi,membuktikan atau mengevaluasi situasi-situasi matematika yang tidak familiar secara reflektif.[66] Berpikir kritis adalah

[64] Onwardono dkk,*Kemampuan Matematis*, (Depok:CV Zenius Publisher, 2024), hlm 78
[65] Onwardono dkk,*Kemampuan Matematis*, (Depok:CV Zenius Publisher, 2024), hlm 79
[66] Maulana, *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis - Kreatif* (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017), hlm 10

kemampuan menganalisis, menghubungkan, serta mengkreasikan semua aspek dalam situasi atau permasalahan yang di berikan.[67]

Dalam defenisi lain kemampuan berpikir kritis matematika merupakan suatu proses pengolahan informasi yang melibatkan pengetahuan, penaalaran, serta pembuktian matematika sehingga dapat memecahkan suatu permasalahan utamanya dalam pembelajaran matematika.[68]

Dari defenisi diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematika adalah kemampuan dalam menganalisis , mengevaluasi serta memecahkan masalah matematika secara sistematis dan logis. Kemampuan berpikir kritis melibatkan kemampuan memahami konsep matematika,mengidentifikasi pola atau hubungan antara data , menarik Kesimpulan berdasarkan bukti yang ada , serta mempertanyakan dan menguji kebenaran dari argument atau Solusi matematika.

4. Ciri-ciri Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Ciri-ciri seseorang berpikir kritis menurut costa antara lain:

a. Mampu mendeteksi perbedaan informasi dan mengumpulkan data untuk bukti nyata .
b. Mampu mengidentifikasi atribut-atribut benda .
c. Mampu mendaftar alternatif pemecahan masalah, alternatif ide, dan alternatif diskusi .

---

[67] Indri Anugraheni, *"Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Bilangan Bulat Berbasis Media Realistik,"* Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan 9, no. 3 (2019): 276–83, https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i3.p276-283.

[68] Fitriana, Marsitin, and Ferdiani, *"Analisis Berpikir Kritis Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Matematika."*

d. Mampu membuat hubungan yang berurutan antara satu masalah dengan masalah lainnya .
e. Mampu membuat kesimpulan dan generalisasi dari data yang berasal dari lapangan .
f. Mampu membuat prediksi dari informasi yang tersedia .
g. Mampu mengklasifikasi informasi dan ide .
h. Mampu menginterpretasi dan menjabarkan informasi ke dalam pola tertentu .
i. Mampu menginterpretasi dan membuat flow chart
j. Mampu menganalisis isi, prinsip, hubungan .
k. Mampu membandingkan dan mempertentangkan yang kontras
l. Mampu membuat konklusi yang valid[69]

5. Karakteristik Berpikir Kritis

Menurut Edward Glaser Angelo dalam Alec Fisher, seseorang yang mempunyai kemampuan berpikir kritis dapat diidentifikasi dari perilaku yang diperlihatkannya yaitu:[70]

a. Mengenal masalah
b. Menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk mengatasi masalah
c. Mengumpulkan dan menyusun informasi
d. Mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan

[69] Maulana, *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*, (Sumedang : UPI Sumedang Press), hlm 6

[70] 2 Tri Wiyoko, *Analisis Profil Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa PGSD dengan Graded Response Models pada Pembelajaran IPA*, Indonesian J.Integr.Sci.Education (IJIS Edu), 1(1), 2019, hlm.26

e. Memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas, dan khas

f. Menganalisis data

g. Menilai fakta dan mengevaluasi

h. Mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah

i. Menarik kesimpulan.

Menurut Carole Wade mengemukaan delapan karakteristik berpikir kritis, yaitu:[71]

a. Kegiatan merumuskan pertanyaan

b. Membatasi permasalahan

c. Menguji data-data

d. Menganalisis berbagai pendapat dan bias

e. Menghindari pertimbangan yang sangat emosional

f. Menghindari penyederhanaan berlebihan

g. Mempertimbangkan berbagai interpretasi h. Mentoleransi ambiguitas

6. Indikator kemampuan Berpikir Kritis

Lestari dan Yudhanegara mengemukakan 5 indikator berpikir kritis sebagai berikut : [72]

a. Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification).*

b. Membangun keterampilan dasar *(basic support)*

c. Membuat simpulan *(inference)*

[71] Hendra Surya, *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*, (Jakarta: Gramedia, 2011), hlm 135-136

[72] Kurnia eka Lestari, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung : PT Rafika Aditama), hlm. 90

d. Membuat penjelasan lebih lanjut *(advances clarication)*
e. Menentukan strategi dan taktik (strategi and tactics untuk menyelesaikan masalah.

Noer mengemukakan beberapa indikator kemampuan berpikir kritis yang meliputi:[73]

a. Mengeksplorasi, Mengeksplorasi merupakan kemampuan menelaah suatu masalah berbagai sudut pandang. Manusia membutuhkan kemampuan ini untuk melihat berbagai macam masalah dari sudut pandang yang berbeda.
b. Mengidentifikasi dan menjustifikasi konsep ,Mengidentifikasi dan menjustifikasi konsep merupakan kemampuan membandingkan dan mengaitkan suatu konsep dengan konsep lainnya serta memberikan alasan penggunaan dari konsep tersebut.
c. Menggeneralisasi ,Menggeneralisasi merupakan kemampuan untuk melengkapi data atau informasi yang mendukung dan menentukan aturan umum yang diamati.
d. Mengklarifikasi dan resolusi, Mengklarifikasi dan resolusi merupakan kemampuan mengevaluasi dan memeriksa suatu algoritma dan mengklarifikasi dasar konsep yang digunakan serta mengembangkan strategi alternatif dalam pemecahan masalah.

Facione mengungkapkan 4 indikator kemampuan berpikir kritis matematika siswa diantaranya:[74]

[73] Sri Hastuti Noer, *Desain pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2018), hlm 71-72

a. Interpretasi,

   Menginterpretasi ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan pada soal dengan tepat dan benar.

b. Analisis, Analisis ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberikan penjelasan yang akurat.

c. Evaluasi, Memilih strategi atau langkah-langkah yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap, dan benar dalam melakukan perhitungan.

d. Inferensi, Inferensi berarti memperoleh jawaban serta unsur-unsur yang dibutuhkan untuk membuat kesimpulan yang tepat.

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai indikator diatas maka dalam penelitian ini memakai indikator yang dikemukakan oleh facione karna lebih jelas dan padat. Selain itu, indikator ini telah banyak digunakan dalam penelitian . Dimana indikator berpikir kritis tersebut seperti berikut

Tabel 2.1 : indikator Kemampuan Berpikir Kritis.[75]

Indikator umum	**Indikator**
Menginterprestasi	Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.
Menganalisis	Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-kosep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.
mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.
Menginferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat

[74] EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 1, April 2015, h.93-94

[75]Karim dan Normaya, Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama, (Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 1, April 2015), hlm, 95

7. Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

Kriteria penskoran yang digunakan untuk dapat memperoleh data kemampuan berpikir Kritis matematika siswa adalah skor rublik yang telah di modifikasi dari Facione.

Table 2.2 : Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis.[76]

Indikator	Keterampilan	Skor
Interprestasi	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2
	Menulis yang diketahui dari soal dengan tetapi kurang lengkap	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap	4
Analisis	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat	1
	Membuat model mateamtika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap	4
Evaluasi	Tidak menggunakan metode dalam menyelesaikan soal	0
	Menggunakan metode yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan metode yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan metode yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2
	Menggunakan metode yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan	3
	Menggunakan metode yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan	4
Inferensi	Tidak membuat Kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2

[76] Karim dan Normaya, *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama*, (Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 1, April 2015), hlm, 96

	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4

Cara perhitungan nilai presentase kemampuan berpikir kritis sebagai berikut:

$$\text{Nilai Presentase} = \frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimal} \times 100\%$$

Menurut Setyowati nilai Persentase kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikategorikan sesesusai dengan tabel berikut ini

Tabel 2.3 : Kategori Presentase Kemampuan Berpikir Kritis.[77]

Interprestasi	Kategori
$81{,}25 < \times \leq 100$	Sangat Tinggi
$71{,}5 < \times \leq 81{,}25$	Tinggi
$62{,}5 < \times \leq 71{,}5$	Sedang
$43{,}75 < \times \leq 62{,}5$	Rendah
$0 < \times \leq 43{,}75$	Sangat Rendah

Ket :

x = nilai presentase

8. Ciri-ciri Soal Berpikir Kritis

Soal berpikir kritis dalam pembelajaran matematika memiliki ciri-ciri yang menuntut siswa terlibat dalam proses berpikir tingkat tinggi. Menurut Trianto, soal yang mendorong berpikir kritis adalah soal yang menuntut siswa menganalisis informasi, menghubungkan konsep, serta mempertimbangkan berbagai kemungkinan strategi dalam menyelesaikan masalah.[78] Soal semacam ini tidak hanya meminta jawaban akhir, tetapi juga memerlukan penalaran logis dan argumentasi yang dapat

[77] Karim dan Normaya, *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama Di Sekolah Menengah Pertama*, (Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 1, April 2015), hlm, 96

[78] Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik* (Jakarta: Bumi Aksara, 2015), hlm. 78.

dipertanggungjawabkan. Sanjaya menambahkan bahwa soal yang merangsang berpikir kritis biasanya disajikan dalam situasi yang tidak rutin, serta menuntut siswa untuk mengembangkan kemampuan menafsirkan masalah, menyeleksi informasi relevan, dan menentukan langkah penyelesaian yang tepat.[79] Dan Hamdani menekankan bahwa soal berpikir kritis menuntut siswa menerapkan konsep dalam berbagai situasi, bukan hanya mengikuti pola penyelesaian yang sudah biasa. Soal tersebut harus memberikan peluang bagi siswa untuk mengembangkan pemecahan masalah kreatif, menggunakan alasan rasional, dan mengkomunikasikan hasil pemikirannya dengan jelas.[80]

Menurut Hosnan, soal yang mendorong berpikir kritis memiliki beberapa ciri khas:[81]

a. soal tersebut menuntut siswa untuk melakukan analisis terhadap informasi, bukan sekadar mengingat fakta atau rumus.
b. soal berpikir kritis mengharuskan siswa memberikan alasan logis atas jawaban yang dipilih, sehingga siswa tidak hanya menyampaikan hasil akhir, tetapi juga memaparkan proses berpikir yang mendasarinya.
c. soal seperti ini biasanya disajikan dalam konteks permasalahan yang bermakna, sehingga siswa harus memahami situasi,

[79] Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2013), hlm. 128.
[80] Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: Pustaka Setia, 2011), hlm. 135.
[81] Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21* (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2014), hlm. 89.

menghubungkan konsep, dan menafsirkan data sebelum menemukan solusi.

d. soal berpikir kritis mendorong siswa mengevaluasi berbagai kemungkinan jawaban dan memilih strategi penyelesaian yang paling tepat berdasarkan pertimbangan yang rasional.

Berdasarkan keterangan diatas secara keseluruhan, karakteristik soal berpikir kritis mencakup kemampuan menganalisis, mengevaluasi, menafsirkan, dan menyimpulkan berdasarkan bukti yang relevan. Soal semacam ini menempatkan siswa sebagai pemikir aktif yang bertanggung jawab atas proses dan hasil pemecahan masalahnya.

9. Perbedaan Soal Berpikir Kritis dan Soal Pemecahan Masalah

Menurut Trianto, soal berpikir kritis adalah soal yang menuntut siswa untuk melakukan proses berpikir tingkat tinggi melalui aktivitas menganalisis, mengevaluasi, membandingkan, atau memberikan alasan logis terhadap suatu informasi. Soal seperti ini lebih menekankan pada kemampuan siswa dalam menilai kualitas argumen dan menghubungkan konsep secara mendalam, bukan sekadar mencari jawaban akhir. Sementara itu, soal pemecahan masalah berfokus pada kemampuan siswa untuk menemukan solusi terhadap suatu situasi atau persoalan kontekstual yang belum diketahui sebelumnya. Soal pemecahan masalah menuntut siswa untuk memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan langkah-langkah yang tepat, dan mengevaluasi kembali hasil akhirnya. Dengan demikian, perbedaan

pokoknya terletak pada tujuan kognitif: soal berpikir kritis menekankan kemampuan menilai dan memberi alasan, sedangkan soal pemecahan masalah menekankan kemampuan menemukan solusi melalui langkah sistematis[82]

Tabel 2.4 : Perbedaan Soal Berpikir Kritis dan Soal Pemecahan Masalah[83]

Aspek	Soal Berpikir Kritis	Soal Pemecahan Masalah
Fokus kognitif	Meminta siswa menganalisis, mengevaluasi, dan memberikan alasan logis terhadap informasi.	Meminta siswa menemukan solusi melalui langkah pemecahan masalah yang sistematis.
Tujuan Pembelajaran	Mengembangkan kemampuan menilai, mengkritisi, dan memahami konsep secara mendalam.	Mengembangkan kemampuan menerapkan konsep dalam situasi nyata untuk mencapai solusi.
Proses Berpikir	Menekankan analisis, evaluasi, penalaran, dan hubungan antar konsep.	Menekankan identifikasi masalah, perencanaan strategi, dan pelaksanaan langkah-langkah penyelesaian.
Bentuk Soal	Biasanya meminta penilaian metode, analisis kesalahan, atau justifikasi terhadap jawaban.	Biasanya berupa soal kontekstual yang menuntut langkah-langkah penyelesaian.
Jenis jawaban	Mengkritisi dan mengevaluasi informasi.	Mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah.

E. Penelitian Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh:

1. Azizah, Sh alehuddin, dan Lagandesa,dengan judul " Pengaruh Model Pembelajaran ABC *Games* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

[82] Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 56.
[83] Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 56.

Kelas IV SDN Biro Palu". Teknik analisis data untuk menjawab hipotesis dalam penelitian ini adalah menggunakan Uji-t. Hasil analisis uji-t menunjukan bahwa nilai sign. (2-tailed) sebesar 0,001 < 0,05. Hal ini berarti bahwa Ho yang berbunyi Model pembelajaran ABC *Games* berpengaruh positif terhadap nilai keterampilan berpikir kritis siswa Kelas IV SDN Biro Palu dapat diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran ABC *Games* berpengaruh positif terhadap nilai keterampilan berpikir kritis siswa. Artinya penggunakan model pembelajaran ABC dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.[84]

Relevansinya dengan penelitian ini sama-sama melihat kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model ABC *Games*. Perbedaan nya yaitu pada subjek penelitian yang diteliti, penelitian sebelumnya meneliti kelas V di SD sedangkan dalam penelitian ini akan meneliti subjek kelas VIII di SMP.

2. Asmain, dengan judul " Penerapan model ABC (*anticipation, building knowledge* dan *consolidation)* pada materi jarak, jarak, waktu, dan kecepatan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis (siswa kelas V SD Negeri Kapota Yudha Makasar)". Hasil keterlaksanaan model pembelajaran ABC untuk kemampuan berpikir kritis pada Siklus I sebesar 62% dan Siklus II sebesar 70%. Sementara untuk hasil uji kemampuan berpikir kritis yang dilakukan di setiap akhir siklus pada Siklus I sebesar

[84] Azizah, Shalehuddin, dan Lagandesa, *" Pengaruh Model Pembelajaran ABC Games Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN Biro Palu" , Jurnal Publikasi Pendidikan, 9*(3), 187–194.

46% dan Siklus II sebesar 75%. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran ABC pada materi jarak waktu dan kecepatan di kelas V SD Negeri Kapota Yudha Makassar telah terlaksana dengan baik dan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. [85] Relevansinya dengan penelitian ini sama-sama melihat kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model ABC (*Anticipation, building Knowledge*, dan *consolidation).* Perbedaan nya yaitu pada subjek penelitian yang diteliti, penelitian sebelumnya meneliti kelas V di SD sedangkan dalam penelitian ini akan meneliti subjek kelas VIII di SMP.

3. Hendrik Ishak ,dengan judul "meningkatkan hasil belajar siswa pada mata Pelajaran Pendidikan Pancasila dan kewarganegaraan melalui model pembelajaran abc *games* di kelas VIII.1 SMP Negeri 1 Tilago". Hasil Penelitian menunjukan bahwa peningkatan hasil belajar siswa terhadap pelajaran PPKn dengan menggunakan model pembelajaran ABC Games. pertemuan 1 : jumlah siswa 26 orang, laki-laki 16 orang dan perempuan 10 orang dari hasil belajar siswa yang memperoleh nilai minimal 75 atau tuntas adalah 9 orang atau (34.62%). Pertemuan 2 jumlah siswa 26 orang, laki-laki 16 orang dan perempuan 10 dari hasil belajar siswa yang memperoleh nilai minimal 75 atau tuntas adalah 19, orang atau (73.07%). Pertemuan 3 : jumlah siswa 26 orang , laki-laki 16 orang dan perempuan 10 orang dari hasil belajar siswa yang memperoleh nilai minimal 75 atau

[85] Asmain, *" Penerapan model ABC (anticipation, building knowledge dan consolidation) pada materi jarak, jarak, waktu, dan kecepatan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis (siswa kelas V SD Negeri Kapota Yudha Makasar)"* , (Master's thesis, Universitas Negeri Malang). Repository Universitas Negeri Malang.

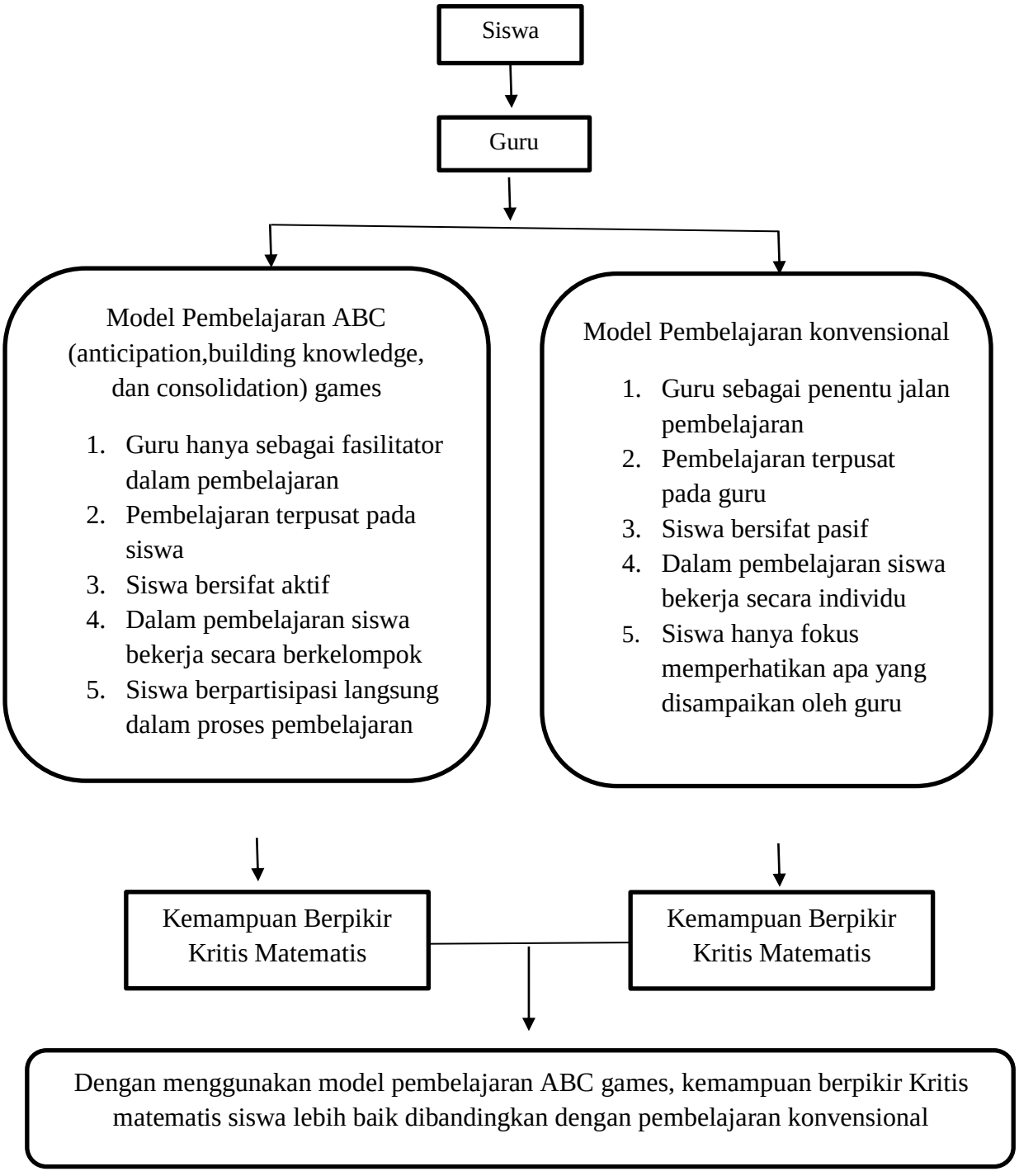
tuntas adalah 23 orang atau (88.47%). Adapun kesimpulan penelitian ini yaitu dengan menggunakan model pembelajaran ABC *Games* dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya di Kelas VIII1 SMP Negeri 1.[86]

Namun Perbedaan dengan penelitian ini adalah meningkatkan hasil belajar sedangkan peneliti memilih tentang berpikir kritis. Lalu terdapat juga perbedaan dalam mata Pelajaran yaitu Pendidikan Pancasila , sedangkan peneliti yaitu matematika.

F. Kerangka konseptual

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori yang telah diuraikan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran ABC *Games* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

[86] Hendrik Ishak , "meningkatkan hasil belajar siswa pada mata Pelajaran Pendidikan Pancasila dan kewarganegaraan melalui model pembelajaran abc games di kelas VIII.1 SMP Negeri 1 Tilago"



Gambar 2.1 : Skema Kerangka Konseptual

G. Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan awal peneliti yang perlu diuji kebenarannya.[87] Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, oleh karena itu rumusan masalah penelitian biasanya disusun dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empiric.[88]

Berdasarkan rumusan masalah dan kajian teori yang telah diuraikan, maka yang menjadi hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat pengaruh signifikan penggunaan model pembelajaran *Anticipation* , *Building knowledge* dan *Consolidation* (ABC) *Games* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Bukittinggi.

[87] Dian Kusuma Wardani, *Pengujian Hipotesis (Deskriptif, Komparatif Dan Asosiatif),* (Jombang:LPPM Universitas KH.A Wahab Hasbullah,2020), hlm 18

[88] Sugiono, *Metode Penelitian Bisnis*,(Bandung:Alfabeta,2014), Hlm.93

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. penelitian kuantitatif merupakan suatu metode penelitian yang bersifat induktif, objektif dan ilmiah dimana nantinya data yang didapatkan berupa angka-angka atau pernyataan yang dinilai dan dianalisis dengan analisis statistik.[89] Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang adanya perlakuan atau *treatment* yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan[90]. Penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian pra eksperimen. Penelitian pra eksperimen adalah penelitian yang mengandung beberapa ciri eksperimental dalam jumlah yang kecil[91].

Dalam pelaksanaan penelitian ini digunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Siswa kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model ABC *Games*. Sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan pembelajaran konvensional.

---

[89] Iwan Hermawan, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif & Mixed Methode)*, (Jakarta: Hidayatul Quran Kuningan, 2019), hlm. 16

[90] Prof. Dr. Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2016), hlm.72

[91] Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011),hlm.58

2. Rancangan Penelitian

Adapun rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The static group comparison design. Static group comparison* adalah satu kelompok eksperimen yang diberikan stimulus kemudian diukur variabel dependennya (*post test)* dibandingkan dengan kelompok pembanding yang hanya diukur variabel dependen (*post test)* tanpa sebelumnya diberikan stimulus[92].

Sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah penerapan pembelajaran dengan model pembelajaran ABC *Games* sedangkan pada kelas kontrol adalah perlakuan yang diberikan oleh guru di sekolah tersebut seperti biasanya yaitu dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

Adapun gambaran mengenai rancangan *the static group comparison design* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian The Static Group Comparison Design[93]

Kelas	***Perlakuan***	***Posttest***
Eksperimen	X	T_2
Kontrol	-	T_2

Keterangan

X : Perlakuan kepada kelas Eksperimen dengan model ABC *games*

[92] Bambang Prasetyo, *Metode Penelitan Kuantitatif : Teori dan Aplikasi*, (Jakarta : PT Raja Grafind Persada, 2005), hlm. 200

[93] Juliansyah Noor, Metodologi Penelitian, (Jakarta: Prenada Media Group, 2012), hlm 116

T_2 : Tes akhir yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kontrol

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang penulis lakukan di SMPN 7 Bukittinggi yang berada di Jl. Kurai Parit Antang, Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh, Kota Bukittinggi, Provinsi Sumatera Barat.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.[94] Populasi dalam penelitian ini yaitu seluru siswa kelas VIII di SMPN 7 Bukittinggi tahun pelajaran 2025/2026, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2 jumlah sisaw kelas VIII di SMPN 7 Bukittinggi Tahun Ajaran 2025/2026

No	KELAS	Jumlah
1	VIII.1	32
2	VIII.2	29
3	VIII.3	29
4	VIII.4	29
5	VIII.5	29
6	VIII.6	29
7	VIII.7	29
Jumlah		**206**

Sumber: Guru Matematika Kelas VIII SMPN 7 Bukittinggi

[94] Tarjo, *Metode Penelitian Sistem 3X Baca,* (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2019), hlm. 45

2. Sampel

Sampel adalah suatu prosedur pengambilan data, dimana hanya sebagian populasi saja yang diambil dan dipergunakan untuk menentukan sifat serta ciri yang dikehendaki dari suatu populasi[95]. Adapun teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *simple random sampling* atau sampel diambil secara acak.

Mengingat jumlah populasi yang akan diteliti berjumlah 7 kelas maka dibutuhkan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Agar sampel yang diambil *representatif* artinya benar-benar mencerminkan populasi, maka pengambilan sampel dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Mengumpulkan nilai tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII SMPN 7 Bukittinggi Tahun Ajaran 2025/2026 **LAMPIRAN II**. Kemudian dihitung rata-rata dan simpangan bakunya

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{n} \frac{x_i}{n}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i-1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Keterangan :

$\bar{x}$: Skor rata-rata

x_i : Nilai UH untuk siswa ke-i

[95] Shofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitaif*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2014), hlm.56

n : Jumlah siswa

S : Simpangan baku

b. Melakukan uji normalitas populasi terhadap nilai tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII di SMPN 7 Bukittinggi tahun pelajaran 2025/2026 dengan tujuan untuk mengetahui apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak.

Dengan hipotesis :

H_0= Populasi berdistribusi normal

H_1= Populasi berdistribusi tidak normal

Untuk mengetahui data populasi setiap kelas berdistribusi normal,atau tidak digunakan uji *Liliefors* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Data $X_1, X_2, X_3, \ldots, X_n$ diperoleh dan diurutkan mulai dari yang terkecil sampai yang terbesar.
2) Mencari skor baku dari skor mentah dengan menggunakan rumus berikut:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan : Z_i= Skor baku

S = Simpangan baku

$\bar{x}$ = Skor rata-rata

x_i = Skor dari tiap soal

3) Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$.

4) Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih kecil atau sama dengan Z_i, yang dinyatakan dengan $S(Z_i)$ dengan menggunakan rumus berikut:

$$S(Z_i) = \frac{Banyaknya\ Z_1,\ Z_2,\ Z_3, \dots,\ Z_n\ yang\ \leq\ Z_i}{n}$$

5) Menghitung selisih antara $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$, kemudian ditentukan nilai mutlaknya.

6) Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi simbol L_0, $L_0 = maks|\ F(Z_i) - S(Z_i)$

7) Kemudian bandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L yang diperoleh dari nilai kritis untuk uji *lilliefors* pada taraf $\alpha = 0{,}05$. Kriterianya adalah :

   a) Terima H_0 jika $L_0 \leq L_{tabel}$ berarti populasi berdistribuasi normal.

   b) Tolak H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$, berarti populasi tidak berdistribusi normal[96].

Tabel 3.3 : Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan Uji Liliefors

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	VIII.1	0,130	0,161	Data Berdistribusi Normal
2	VIII.2	0,132	0,161	Data Berdistribusi Normal
3	VIII.3	0,142	0,161	Data Berdistribusi Normal
4	VIII.4	0,134	0,161	Data Berdistribusi Normal
5	VIII.5	0,149	0,161	Data Berdistribusi Normal
6	VIII.6	0,139	0,161	Data Berdistribusi Normal
7	VIII.7	0,119	0,161	Data Berdistribusi Normal

[96] Sudjana, "*Metode Statistika"*, (Bandung: Tarsito, 2002), hlm. 466

Perhitungan uji normalitas dengan Liliefors dapat dilihat pada **Lampiran II**

Penulis juga melakukan uji normalitas menggunakan alat bantu berupa *Software SPSS* dengan teknik *Kolmogrof-Smirnov* untuk mengakuratkan data penelitian dengan langkah sebagai berikut:

1) Masuk ke program *SPSS*

2) Klik variabel *view* pada SPSS data *editor*

3) Klik *Analysis* pilih *Descriptive* kemudian *exsplore*

4) Masukkan jawaban responden ke *dependent list*

5) Klik *Analysis* pilih *Descriptive Statistics* kemudian *exsplore*

6) Klik Plot, Kemudian klik *Steam and Test*, klik *histogram* kemudian

7) Klik *normalitylots wits test*

8) Klik *continue* dan OK

9) Jika sig $< 0{,}05$ maka data berdistribusi normal[97].

Hasil perhitungan uji normalitas populasi dengan SPSS dapat dilihat pada tabel 3.4 di bawah ini:

Tabel 3.4: Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan SPSS

No	Kelas	Sig.	Keterangan
1	VIII.1	0,125	Data Berdistribusi Normal
2	VIII.2	0,133	Data Berdistribusi Normal
3	VIII.3	0,14	Data Berdistribusi Normal
4	VIII.4	0,122	Data Berdistribusi Normal

[97] Sofian Siregar, *Statistik Parametik untuk Penelitian Kuantitatif di lengkapi dengan Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS 2017*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2014), hlm.163-166

5	VIII.5	0,098	Data Berdistribusi Normal
6	VIII.6	0,158	Data Berdistribusi Normal
7	VIII.7	0,200	Data Berdistribusi Normal

Menentukan keputusan cukup dengan membaca nilai signifikan, jika signifikan $\leq 0{,}05$ maka data tidak berdistribusi normal, jika signifikan $>$ 0,05 maka data berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran X**

c. Melakukan uji homogenitas variansi

Uji ini bertujuan untuk melihat apakah populasi mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Hipotesis yang diajukan yaitu:

H_0 : Populasi mempunyai variansi homogen.

H_1 : Populasi mempunyai variansi yang tidak homogen

Untuk mentukan uji homogenitas digunakan uji Barlett, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menghitung variansi masing-masing kelas.
2) Menghitung variansi gabungan dari populasi menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1){S_i}^2}{\sum(n_i - 1)}$$

3) Menghitung harga satuan Bartlett, dengan rumus:

$$B = (Log\ {S^2} \sum n_i - 1)$$

4) Menghitung harga satuan chi-kuadrat (X^2) dengan rumus:

$$X^2 = (ln\ 10) - \{B - \sum(n_i - 1) Log\ {S^2}\}$$

5) Membandingkan X^2_{hitung}denganX^2_{tabel} dengan kriteria bila $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ untuk taraf $\alpha = 0{,}05$ maka populasi homogen.[98] Setelah dilakukan perhitungan uji Bartlett diperoleh $X^2hitung = 2.631868$ dan $X^2tabel = 12.59159$. Hal tersebut berarti $X^2hitung < X^2tabel$. Sehingga dapat disimpulkan populasi memiliki variansi yang **homogen**. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada **Lampiran XI**

Penulis juga melakukan uji homogenitas menggunakan alat bantu berupa *Sofware SPSS* untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Masuk ke program *SPSS*

2) Klik variabel *view* pada *SPSS* data editor

3) Klik OK untuk kembali ke menu sebelumnya

4) Pengisian data dengan mengklik data *view* pada SPSS data editor

5) Klik *Analysis-compare means-oneway anova*

6) Pengisian uji homogenitas klik *options* pada *statistick* klik *homogenety of variance test*

7) Klik OK untuk kembali ke menu sebelumnya maka analisis akan muncul[99].

[98] Sudjana,*Metode Statistika*. (Bandung: Tarsito, 2020), hlm. 261

[99] Sofian Siregar, *Statistik Parametik untuk Penelitian Kuantitatif di lengkapi dengan Perhitungan Manual dan Aplikasi SPSS 2017*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2014), hlm. 174-178

Data disebut homogen apabila nilai signifikan lebih besar dari taraf nyata = 0.05 dan tidak homogen jika sebaliknya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran XII**

d. Melakukan Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata bertujuan untuk mengetahui apakah populasi memiliki kesamaan rata-rata atau tidak. Uji ini menggunakan teknik ANOVA.

Langkah-langkah dalam menguji kesamaan rata-rata populasi sebagai berikut :

1) Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6 = \mu_7$$

$$H_1 = sekurang - kurangnya\ dua\ rata - rata\ tidak\ sama$$

2) Tentukan taraf nyatanya (α)

3) Tentukan wilayah kritisnya dengan menggunakan rumus :

$$f > f_\alpha[K-1, N-K]$$

4) Tentukan perhitungan melalui tabel:

Tabel 3.5 : Analisis Ragam Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas Populasi

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Drajat Bebas	Kuadrat Tengah	$f\ hitung$
Nilai tengah Kolom	JKK	$k-1$	$S_1^2 = \frac{JKK}{k-1}$	$\frac{S_1^2}{S_2^2}$
	1600.21	6	266.702	
Galat	JKG	$N-k$	$S_2^2 = \frac{JKG}{N-k}$	1,09
	58300.6	199	292.968	
Total	JKT	$N-1$		

	59900.8	205		

5) Keputusannya: Berdasarkan tabel di atas, diperoleh $f\ hitung$=1,0456 dan $f\ tabel$ = 2,14 senilai . Jadi, karena nilai $f\ hitung < f\ tabel$ maka dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada **Lampiran XIII**

e. Pengambilan sampel

Setelah dilakukan perhitungan uji normalitas, homogenitas dan memilki kesamaan rata-rata, maka selanjutnya pengambilan sampel dilakukans secara acak (*Random Sampling).* Pengambilan sampel yang penulis lakukan adalah dengan cara menulis nama kelas di kertas dan menggulungnya. Kemudian penulis mengundi gulungan kertas dan mengambil dua gulungan tersebut secara acak. Kertas yang pertama terambil merupakan kelas eksperimen, dan pengambilan kertas ke dua merupakan kelas kontrol.

D. Variabel dan Data Penelitian

1. Variabel

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya.[100]

[100] Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi, dilengkapi dengan metode R&D,* (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm 38.

a. Variabel Independen (X)

Variabel independen disebut juga dengan variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya timbulnya variabel dependen (terikat).[101] Variabel Independen (X) dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Anticipation, Building, Knowledge* dan *Consolidation* (ABC) *Games.*

b. Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen dapat disebut juga dengan variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.[102]. Variabel terikat (Y) dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

2. Data

Adapun jenis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Data Primer

Data primer adalah data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti dari sumber utamanya.[103] Data perimer dalam penelitian ini adalah data kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas eksperimen dan kelas control

[101] Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi, dilengkapi dengan metode R&D,* (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm 39

[102] Sugiyono, Metode *Penelitian....* hlm. 40.

[103]Sumadi Suryabrata, ..., hal 39

b. Data Sekunder

Data sekunder pada penelitian ini merupakan data jumlah siswa yang menjadi populasi, sampel dan nilai UH siswa kelas VIII SMPN 7 Bukittinggi.

E. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian terdiri dari 3 tahap yaitu :

1. Tahap Persiapan

a. Menetapkan tempat penelitian yaitu SMPN 7 Bukittinggi. Penelitian ini dilakukan di SMPN 7 Bukittinggi pada tanggal 9 Januari 2026 sampai 23 Januari 2025.
b. Mengurus surat izin penelitian pada pihak kampus pada tanggal 15 Desember 2025
c. Menentukan populasi penelitian yaitu peserta didik kelas VIII SMPN 7 Bukittinggi
d. Menetapkan sampel penelitian dengan teknik *random sampling*
e. Menyusun instrumen yang akan digunakan untuk penelitian yaitu modul ajar kelas eksperimen **Lampiran XVI**, modul ajar kelas kontrol **Lampiran XV**, LKPD **Lampiran XVII**, soal *games* **Lampiran XVIII** dan soal tes kemampuan berpikir kritis **Lampiran XXII**
f. Melakukan validasi instrumen penelitian
g. Melakukan uji coba tes kemampuan berpikir kritis tanggal 21 Januari 2026

2. Tahap Pelaksanaan

Penelitian ini menggunakan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pembelajaran pada kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran *Anticipation, Building, Knowledge* dan *Consolidation* (ABC) *Games* sedangkan pada kelas kontrol menerapkan pembelajaran konvensional.

Table 3.6 : pelaksanaan Pembelajaran Pada Kelas Sampel

No	Hari/Tanggal	Pertemuan	Kelas
1	jumat / 9 januari 2026	1	Eksperimen
2	selasa/13 Januari 2026	2	
3	Selasa/20 januari	3	
1	Selasa/13 januari 2026	1	kontrol
2	Rabu / 14 Januari 2026	2	
3	Selasa/ 20 Januari 2026	3	

Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada kelas sampel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.7 : Langkah-langkah Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pendahuluan 1) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2) Guru memeriksa kehadiran peserta didik 3) Peserta didik mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan	**Pendahuluan** 1) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2) Guru memeriksa kehadiran peserta didik 3) Peserta didik mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan 4) Guru bersama peserta didik berdiskusi, melalu pertanyaan pemantik
Kegiatan Inti 1) Siswa diminta mempelajari	**Kegiatan Inti** 1) Guru menjelaskan materi

materi dari berbagai media buku,dan LKPD. (***Anticipation)*** 2) Masing-masing siswa distimulasi untuk mengembangkan rasa ingin pahamnya dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan tingkat tinggi. 3) Guru membagi siswa ke dalam tiga kelompok. Masing-masing kelompok diminta memberi nama pada kelompoknya. 4) Guru meminta masing-masing kelompok untuk menciptakan yelyel untuk menyemangati pada saat games atau pada saat kelompok mendapatkan skor tinggi. 5) Siswa berdiskusi perkelompok untuk mempelajari dan membahas pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari materi yang diberikan. Masing-masing kelompok bertanggung jawab saling memintarkan. ***(building knowledge)*** 6) Guru menyiapkan soal atau pertanyaan yang ditulis pada kartu atau kertas. 7) Siswa berbaris berbanjar per kelompok untuk mengikuti games. Anggota masing-masing kelompok mengikuti games dan secara estafet menjawab pertanyaan yang diajukan guru 8) satu siswa yang mewakili kelompok untuk maju ke dapan kelas dan memperlihatkan soal/ pertanyaan yang sudah ditulis di kertas atau kartu pada siswa di depan kelas. Soal belum boleh diberitahukan kepada peserta lainnya. 9) Siswa yang mengikuti lomba harus menjawab sendiri soal dengan menuliskan jawaban di papan tulis yang sudah disediakan. Siswa dapat dibantu oleh anggota lainnya. Setelah	terkait keliling dan luas segitiga serta terkait masalah kontekstual yang berkaitan dengan segitiga 2) Guru memberikan contoh soal dan diselesaikan bersama 3) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat dan bertanya apabila ada yang tidak dipahami 4) Guru memberikan soal-soal latihan kepada siswa 5) Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan secara individu 6) Guru meminta beberapa perwakilan siswa untuk menuliskan jawaban mereka di papan tulis 7) Guru bersama siswa mengoreksi jawaban yang telah dituliskan dipapan tulis 8) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya 9) Guru memberikan ulasan dan penekanan konsep dari materi yang telah dipelajari

hitungan 1-10 (waktu boleh disesuaikan) siswa boleh meminta bantuan seluruh anggota kelompoknya untuk menjawab soal sampai batas waktu yang sudah ditentukan 10) Setelah selesai soal pertama, guru meminta siswa lain dalam kelompok maju ke depan untuk melanjutkan games untuk menjawab soal kedua dan seterusnya dengan cara yang sama. 11) Siswa bersama guru menganalisis hasil jawaban siswa dan memberitahu jawaban yang benar, setiap siswa menjawab soal dalam games. Setiap kelompok yang mendapatkan skor tertinggi merayakannya dengan meneriakkan yel-yel kelompok. ***(Consolidation)*** 12) Guru menilai proses lomba dan hasil jawaban setiap soal yang dikerjakan. Pada akhir pembelajaran menjumlahkan skor	
Penutup 1) Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran 2) Guru dan peserta didik melakukan refleksi belajar dengan menjawab pertanyaan yang diberikan. 3) Guru memberikan tindak lanjut terhadap hasil refleksi. 4) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 5) Memberi salam	**Penutup** 1) Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran 2) Guru dan peserta didik melakukan refleksi belajar dengan menjawab pertanyaan yang diberikan. 3) Guru memberikan tindak lanjut terhadap hasil refleksi. 4) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. Memberi salam

3. Tahap Penyelesaian

Adapun pada tahap penyelesaian yang penulis lakukan adalah sebagai berikut :

a. Peneliti memberikan tes akhir setelah pokok bahasan dipelajari pada kelas eksperimen tanggal 23 Januari 2026 dan kelas kontrol tanggal 21 Januari 2026.
b. Mengolah data dari kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kotrol
c. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang di dapatkan sesuai dengan teknik analisis data yang digunakan

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan dalam pengumpulan data atau informasi yang berhubungan dengan penelitian. Penggunaan instrumen yang tepat sangat berpengaruh besar terhadap kualitas hasil penelitian. Sebaliknya penggunaan instrumen yang kurang tepat dan kualitas instrumen yang tidak baik akan menghasilkan penelitian yang kurang berkualitas.[104]

Instrumen untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematika siswa dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis. Tes kemampuan berpikir ini dilaksanakan untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi sesuai dengan indikator-indikator pada kemampuan berpikir kritis matematika. Instrumen tes pada penelitian ini menggunakan soal essay dengan tujuan melihat kemampuan berpikir kritis siswa.

[104] *4 Hartono, Metodologi Penelitian, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2011),hlm.58*

Adapun indikator kemampuan berpikir kritis siswa menurut Facione yang mengungkapkan empat kecakapan berpikir kritis utama yang terlibat di dalam berpikir kritis diantaranya :

Tabel 3.8 : Indikator Kemampuan Berpikir Kritis[105]

Indikator	Keterangan
Interpretasi	Subjek mampu menulis diketahui maupun yang ditanyakan pada soal dengan tepat dan benar
Analisis	Subjek membuat model matematika dengan tepat dan memberikan penjelasan yang akurat
Evaluasi	Subjek mampu memilih strategi atau langkag-langkah yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap, dan benar dalam melakukan perhitungan
Inferensi	Subjek mampu memperoleh jawaban serta unsur-unsur yang dibutuhkan untuk membuat kesimpulan

Untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis matematika siswa dilakukan pedoman penskoran terhadap jawaban siswa untuk tiap butir soal. Kriteria penskoran yang digunakan dalam penelitian ini adalah rubrik yang dimodifikasi dari Facione dam Ismaimuza.

Tabel 3.9 Kriteria Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Skor	Keterangan
Interpretasi	0	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan
	1	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat
	2	Menulis yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat
	3	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap
	4	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap
Analisis	0	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan
	1	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat

[105] Karim dan Normanya, *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama*, EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika, Volume 3, Nomor 1, April 2025, hlm. 94

	2	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan
	3	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan
	4	Membuat model dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap
Evaluasi	0	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal
	1	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal
	2	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan metode yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal
	3	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan
	4	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan
Inferensi	0	Tidak membuat Kesimpulan
	1	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal
	2	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal
	3	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal tetapi tidak lengkap
	4	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap

Nilai kemampuan kritis adaptasi Setyowati dalam jurnal Karim yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel berikut ini :

Tabel 3.10 Kategori Kemampuan Berpikir Kritis[106]

Kategori	Interpretasi (%)
Sangat Tinggi	$81{,}25 < X \leq 100$
Tinggi	$71{,}5 < X \leq 81{,}25$

[106] Karim dan Normaya, Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama, *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 3, Nomor 1, April 2015, h.96

Sedang	$62,5 < X \leq 71,5$
Rendah	$43,75 < X \leq 62,5$
Sangat Rendah	$0 < X \leq 43,75$

Langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat soal tes akhir adalah sebagai berikut :

1. Menyusun kisi-kisi soal uji coba **Lampiran XIX**
2. Membuat soal uji coba berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat **Lampiran XXI**
3. Membuat kunci jawaban soal uji coba **Lampiran XXIV**
4. Melakukan validasi soal tes

   Peneliti melakukan validasi soal tes akhir kepada tim ahli yaitu Ibu Eka Pasca Surya Bayu, M.Pd, Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang diserahkan pada tanggal 26 Desember 2025 dan diterima tanggal 30 desember .Nola Nari, M.Pd, Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang diserahkan pada tanggal 30 Desember 2025 dan diterima tanggal 8 Januari 2026. Ibu vivi oktasofiarni, S.Pd, yang diserahkan pada tanggal 6 Januari 2026 dan langsung diterima 6 Januari 2026.
5. Melakukan uji coba soal tes

   Peneliti melakukan uji coba soal tes kemampuan berpikir kritis matematika kepada kelas VIII.5
6. Analisis soal tes

   Analisis dilakukan untuk menentukan kualitas soal yang baik, dengan melakukan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda.

a. Uji Validitas

Suatu instrumen pengukuran dikatakan valid jika instrument dapat mengukur sesuatu yang hendak diukur.[107] Untuk melakukan validitas tes digunakan korelasi product moment yaitu [108]:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2 (N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N : Banyak siswa

X : Skor Butir

Y : Skor tabel

$\sum Y$: jumlah skor total

$\sum X$: jumlah skor item

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor item

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

Setelah didapat nilai r_{xy} kemudian dibandingkan dengan nilai r_{tabel} *produck moment* distribusi untuk $\alpha = 0{,}05$ dan jumlah siswa N.

Kaidah keputusannya adalah :

Jika $r_{xy} > r_{tabel}$ berarti soal valid

Jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$ berarti soal tidak valid [109]

---

[107] Fenti Hikmawati, *Metodologi Penelitian*, (Depok : RAJAWALI PERS, 2020) hlm 46

[108] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 254

[109] M.Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta:PT Raja Grafindo Persada, 1996), hlm.115

Setelah didapatkan keputusan soal valid, selanjutnya dilihat dari kriteria penafsiran mengenai indeks korelasi *product moment* yaitu sebagai berikut ;

$0{,}80 - 1{,}00$: Sangat tinggi

$0{,}60 - 0{,}80$: Tinggi

$0{,}40 - 0{,}60$: Sedang

$0{,}20 - 0{,}40$: Rendah

$0{,}00 - 0{,}20$: Sangat rendah[110]

Berdasarkan hasil analisis tes diperoleh nilai r_{xy} masing masing item soal kemudian disesuaikan dengan kriteria interpretasi di product moment dengan angka kasar. Hasil analisis validitas soal uji coba dapat dilihat pada tabel 3.8 dibawah ini:

Tabel 3.11 Hasil Analisis Validitas Soal Tes uji Coba

No	r_{xy}	r_{tabel}	Keputusan	Kriteria Validasi
1	0,838987	0,367	valid	Sangat tinggi
2	0,958806		Valid	Sangat tinggi
3	0,7219017		valid	tinggi

Berdasarkan perhitungan soal uji coba $r_{xy} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa tes yang digunakan valid dengan kriteria tinggi. Data selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran XXVI**

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas instrumen adalah hasil pengukuran yang dapat dipercaya. Reliabilitas instrumen diperlukan untuk mendapatkan data sesuai dengan tujuan pengukuran. Uji reabilitas digunakan

[110] Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara,……..,hlm.193

untuk mengetahui sejauh mana pengukuran data dapat memberikan hasil relatif tidak berbeda bila dilakukan pada subyek yang sama atau untuk menunjukkan adanya kesesuaian sesuatu yang diukur dengan jenis alat Likert yang digunakan, dengan menggunakan *Cronbachs alpha*[111].

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{n}\sigma^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Keterangan :

r_{11} : Reabilitas yang dicari

n : jumlah item pernyataan

$\sum_{i=1}^{n}\sigma^2$: Jumlah varians skorr tiap-tiap item

σ_t^2 : Varians total

Rumus varians[112]

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

σ_i^2 : varian skor tiap item

$\sum x^2$: jumlah kuadrat item X_i

$\frac{(\sum x)^2}{N}$: jumlah item X_i dikuadratkan

N : jumlah responden

Kaidah Keputusan :

Jika $r_{11} > r_{tabel}$, maka semua data yang dianalisa reliabel

[111] Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2005), hlm.196
[112] Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara,……..,hlm.207

Jika $r_{11} < r_{tabel}$, maka semua data yang dianlisis tidak reliabel[113].

Adapun untuk mengetahui tingkat reliabilitas tes dapat menggunakan kriteria sebagai berikut :

0,80 ≤ r_{11} < 1,00 = sangat tinggi.

0,60 ≤ r_{11} < 0,80 = tinggi.

0,40 ≤ r_{11} < 0,60 = cukup.

0,20 ≤ r_{11} < 0,40 = rendah.

0,00 ≤ r_{11} < 0,20 = sangat rendah.[114]

Nilai r_{11} yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan harga kritik pada tabel r_{tab}el. Instrumen dikatakan reliabel jika r_{11} > dari r_{tab}el dan jika r_{11} < dari r_{tab}el maka data tersebut tidak reliabel dengan menggunakan taraf signifikan 5% dan $df = N -$ 2.[115]

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa $r_{11} = 0{,}795$, sementara r_{tabel} = 0.3001 Karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa tes yang digunakan reliabel dengan kategori tinggi.Perhitungan ini dapat dilihat pada **Lampiran XXVII**

c. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran butir soal merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan kualitas butir soal tersebut apakah termasuk sukar, sedang atau mudah. Suatu soal dikatakan mudah bila sebagian besar peserta didik dapat menjawabnya dengan benar dan suatu soal dikatakan

[113] Ridwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru Karyawan Dan Peneliti*, (Bandung :Alfabeta, 2013), hlm.98

[114] Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*. Hlm. 257.

[115] Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Hlm. 111.

sukar bila sebagian besar peserta didik tidak dapat menjawab dengan benar.[116] Menurut Zainal Arifin, untuk menghitung tingkat kesukaran soal bentuk uraian, guru dapat menggunakan langkah - langkah sebagai berikut:

1) Menghitung rata - rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus :

$$Rata - rata = \frac{Jumlah\ skor\ peserta\ didik\ tiap\ soal}{Jumlah\ peserta\ didik}$$

2) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus :

$$Tingkat\ kesukaran = \frac{Rata - rata}{Skor\ maksimum\ soal}$$

3) Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut :

   0,00 - 0,30 : Sukar

   0,31 - 0,70 : Sedang

   0,71 - 1,00 : Mudah

4) Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran (poin b) dengan kriteria (poin c).[117]

   Tabel 3.12: Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,413793	Sedang
2	0,368534	Sedang
3	0,420259	Sedang

   Dari tabel dapat disimpulkan bahwa tingkat kesukaran soal nomor 1, 2, 3 memiliki kriteria sedang. Data perhitungan ini dapat dilihat pada **Lampiran XXVIII**

[116] Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014). Hlm. 244.
[117] Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*. Hlm. 135.

Perhitungan tingkat kesukaran soal adalah pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Jika suatu soal memiliki tingkat kesukaran seimbang (proporsional), maka dapat dikatakan bahwa soal tersebut baik. Suatu soal tes hendaknya tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah.[118]Soal yang baik adalah soal yang memiliki indeks kesukaran sedang, karena soal dengan tingkat kesukaran sedang tidak terlalu mudah. Namun, jika indeks kesukaran soal sukar maka tidak banyak siswa siswa yang mampu menjawab pertanyaan tersebut.

d. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang berkemampuan rendah. Menurut Zainal Arifin, untuk menentukan daya pembeda soal dapat digunakan langkah – langkah sebagai berikut:[119]

1) Menghitung jumlah skor total tiap siswa.
2) Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
3) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Jika jumlah siswa banyak (lebih dari 30) dapat ditetapkan 27%.
4) Menghitung rata - rata skor dengan masing - masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).

[118] Zainal Arifin, Evaluasi Pembelajaran....., Hlm.266
[119] Arifin. Hlm. 133.

5) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus :

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{Skor\ Maks}$$

Keterangan :

DP = Daya pembeda.

$\bar{X}KA$ =Rata - rata kelompok atas.

$\bar{X}KB$ = Rata - rata Kelompok bawah.

6) Membandingkan data pembeda dengan kriteria sebagai berikut :

0,40 ke atas = Sangat Baik.

0,30 - 0,39 = Baik.

0,20 - 0,29 = Cukup dan soal perlu perbaikan.

0,19 ke bawah = kurang baik dan soal harus dibuang.

Menurut Suharsimi Arikunto, jika jumlah siswa kurang dari 100 maka cara menentukan kelompok atas dan kelompok bawah adalah seluruh kelompok testee dibagi dua sama besar, 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah.[120] Apabila banyaknya subjek peserta tidak genap sehingga tidak dapat dibagi dua sama banyak maka sebelum dibagi dua harus disisihkan salah seorang (secara lotre), kemudian dibagi dua[121]

Hasil daya pembeda uji coba soal tes dapat dilihat pada tabel 3.13

Tabel 3.13: hasil perhitungan Daya Pembeda soal Uji Coba

[120] 131 Suharsimi Arikunto, Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan. (Jakarta: Bumi Aksara, 1999, hlm.227

[121] Suharsimi Arikunto, Manajemen Penelitian, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm.177

No	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,268	Cukup
2	0,299	Cukup
3	0,129	Kurang Baik

Perhitungan daya pembeda ini dapat dilihat pada **Lampiran XXIX**

Setelah dilakukan perhitungan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda pada soal uji coba tes, diperoleh data seperti tabel di bawah ini:

Tabel 3.14: Hasil Analisis Soal Uji Coba

No	Validitas	kriteria	Realibilitas	Kriteria	Tingkat Kesukaran	Kriteria	Daya pembeda	Kriteria
1	0.839	sangat tinggi	10,235	tinggi	0,4138	sedang	0,268	cukup
2	0.959	sangat tinggi	12,71		0,3685	sedang	0,299	cukup
3	0,722	tinggi	11,027		1,42	sedang	0,129	kurang baik

Berdasarkan tabel 3.14 tentang hasil analisis soal tes uji coba yang terdiri dari validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda, dapat disimpulkan bahwa semua soal tes uji coba dapat digunakan dalam pelaksanaan tes akhir. Dapat dilihat pada **Lampiran**

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menguji hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak. Tes yang digunakan untuk tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa berupa soal essay. Pengujian yang akan dilakukan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelas sampel berdistribusi normal atau tidak. Hipotesis yang diajukan adalah :

H_0 : Data sampel berdistribusi normal

H_1 : Data sampel tidak berdistribusi normal

Untuk melihat sampel berdistribusi normal digunakan uji *Liliefors* dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Data $X_1, X_2, X_3, \ldots, X_n$ diperoleh dan diurutkan mulai dari yang terkecil sampai yang terbesar. **Lampiran**

b. Mencari skor baku dari skor mentah dengan menggunakan rumus berikut:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

Keterangan :

Z_i= Skor baku untuk siswa ke-i

S = Simpangan baku

$\bar{x}$ = Skor rata-rata

x_i = Skor dari tiap soal

c. Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(P \leq Z_i)$.

d. Menghitung jumlah proporsi skor baku yang lebih keci; atau sama dengan Z_i, yang dinyatakan dengan $S(Z_i)$ dengan menggunakan rumus berikut:

$$S(Z_i) = \frac{Banyaknya\ Z_1,\ Z_2,\ Z_3, \ldots,\ Z_n\ yang\ \leq\ Z_i}{n}$$

e. Menghitung selisih antara $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$, kemudian ditentukan nilai mutlaknya.

f. Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi simbol L_0, $L_0 = maks|\ F(Z_i) - S(Z_i)$

g. Kemudian bandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L yang diperoleh dari nilai kritis untuk uji *lilliefors* pada taraf $\alpha = 0{,}05$. Kriterianya adalah :

   1) Terima H_0 jika $L_0 \leq L_{tabel}$ berarti populasi berdistribuasi normal.
   2) Tolak H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$, berarti populasi tidak berdistribusi normal[122].

Tabel 3.15: Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Kelas Sampel dengan Uji Liliefors

No	N	L_0	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	29	0,1379	0,161	BerdistribusiNormal
Kontrol	29	0,15996	0,161	BerdistribusiNormal

Berdasarkan tabel di atas diperoleh $L_0 \leq L_{tabel}$ pada kelas eksperimen dan kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal. Perhitungan ini dapat dilihat pada **Lampiran XXXI**

Penulis juga melakukan uji normalitas menggunakan alat bantu berupa *Sofware SPSS.* Adapun langkah-langkah uji normalitas menggunakan *software* SPSS adalah sebagai berikut:

[122] Sudjana, "*Metode Statistika"*, (Bandung: Tarsito, 2002), hlm. 466

1) Klik menu *Analyze* untuk selanjutnya masuk ke dalam *Descriptive Statistics* dan *Explore*.
2) Di jendela *Explore* nantinya tersedia kolom *Dependent List*, selanjutnya pindahkan variabel yang akan diuji pada kolom tadi. Ketika variabel memiliki sifat kualitatif maka pindahkan saja ke *Factor List*.
3) Pada bagian d*isplay* pilih *Both* lalu centang *Descriptive* dan isi pada *Confidence Interval for Mean* memakai angka tertentu sesuai kebutuhan lalu klik *Continue.*
4) Klik *Plots,* selanjutnya berikan centang di *Normality plots with test.* Setelah selesai maka klik *Continue* selanjutnya klik OK.

Setelah dilakukan uji normalitas menggunakan SPSS maka diperoleh sig kemampuan berpikir kritis sig > 0,05 maka *H*0 diterima. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **LampiranXXXIII**

2. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk melihat apakah kedua varian atau dua data tersebut homogrn yaitu dengan membandingkan kedua variasinya.[123] Untuk mengujinya dilakukan uji F. Uji F dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Tulis H_0 dan H_1 yang diajukan yaitu :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

[123] Usman dan Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hal. 133

b. Tentukan nilai sebaran F dengan $v_1 = n_1 - 1$ dan $v_2 = n_2 - 1$

c. Tetapkan taraf nyata α = 0,05

Tentukan wilayah kritiknya jika $H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

Maka wilayah kritiknya yaitu :

$f < f_{1-\frac{\alpha}{2}(v_1,v_2)}$ dan $f > f_{\frac{\alpha}{2}(v_1,v_2)}$

d. Tentukan nilai f bagi pengujiannya $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$f = \frac{s_1^2}{s_2^2}$

Keterangan :

f = varian kelompok data

s_1^2 = varian kelas eksperimen

s_2^2 = varian kelas kontrol

e. Keputusannya :

H_0 diterima jika :, $f_{1-\frac{\alpha}{2}(v_1,v_2)} < f < f_{\frac{\alpha}{2}(v_1,v_2)}$ berarti datanya homogen

H_0 ditolak jika :, $f > f_{\frac{\alpha}{2}(v_1,v_2)}$ berarti datanya tidak homogen

Setelah dilakukan uji f diperoleh nilai f_{hitung} = 0,864891 sedangkan nilai f_{tabel} dengan dk pembilang $(v1) = 29 - 1 = 28$, dan dk penyebut $(v2) = 29 - 1 = 28$ dengan taraf nyata α = 0,05 pada tabel nilai kritik sebaran f adalah $f_{0,05(28,28)} = 1,93$. Dengan demikian nilai $f_{hitung} < f_{tabel}$ Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel memiliki variansi yang homogen. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada **Lampiran XXXIV**

Penulis juga melakukan uji homegen bantuan sistem *SPSS.* Adapun langkahnya adalah sebagai berikut:

1) Sediakan data variabel X dan Y
2) Buka program *SPSS*
3) Masukkan data variabel X dan Y ke dalam program *SPSS*
4) Klik *analyze -> compare means -> one way anova*
5) Klik options dan centang homogeneity
6) Klik oke dan data akan disajikan

Setelah dilakukan uji normalitas menggunakan SPSS maka diperoleh sig kemampuan berpikir kritis sig > 0,05 maka data sampel memiliki variansi Homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Lampiran XXXV**

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk menentukan apakah terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran ABC *games* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa. Jika terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol maka perlakuan yang diberikan berpebgaruh[124]. Uji hipotesis dilakukan dengan melihat perbedaan pada kelas eksperimen lebih baik baik daripada kelas kontrol dengan hipotesis statistik :

$H_0 : \mu 1 = \mu 2$

$H_1 : \mu 1 > \mu 2$

H_0 = kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model ABC *games* sama dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VIII di SMP Negeri 7 Bukittinggi.

H_1 : kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model ABC *games* lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional di kelas VIII di SMP Negeri 7 Bukittinggi.

Keterangan :

$\mu 1$ = Rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas eksperimen

$\mu 2$ = Rata-rata kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas kontrol

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas, peneliti menggunakan rumus uji-t untuk menguji hipotesis[125].

a. Apabila data berdistribusi normal dan mempunyai variansi homogen, maka uji statistik yang digunakan adalah :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1}} + \sqrt{\frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{S_1^2(n_1-1) + S_2^2(n_2-1)}{n_1+n_2-2}}$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$: nilai rata-rata kelas eksperimen

[125] Sudjana,……,hlm.239

$\bar{x}_2$: nilai rata-rata kelas control

$S1$: standar deviasi kelas eksperimen

$S2$: standar deviasi kelas control

s : standar deviasi gabungan

n_1 : jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 : jumlah siswa kelas control

Keputusannya :

Terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha,}$ dimana $t_{1-\alpha,}$ didapat dari daftar distribusi t dengan taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$[126].

Peneliti juga melakukan pengujian dengan alat bantu berupa *Sofware SPSS.* Adapun langkahnya adalah sebagai berikut:

a. Sediakan data variabel X dan Y
b. Buka program *SPSS*
c. Masukkan data variabel X dan Y ke dalam program *SPSS*
d. Klik *analyze -> compare means -> independent sample t test*
e. Masukkan data ke dalam kolom test variable dan grouping variabel
f. Klik oke dan data akan disajikan

Pada uji *independent sample t tetst,* apabila nilai sig > 0.05 maka tidak terdapat pengaruh variabel X terhadap Y sedangkan apabila nilai sig < 0.05 maka terdapat pengaruh variabel X terhadap Y.

[126] Sudjana,……,hlm.239

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Bagian mendeskripsikan hasil dari data instrumen mengenai Pengaruh Model Pembelajaran Anticipation , Building Knowledge Dan Consolidation (ABC) Games Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VIII Di SMPN 7 Bukittinggi .Dengan ini deskripsi data yang akan peneliti sajikan adalah:

1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

Pengumpulan data mengenai kemampuan berpikir kritis matematika siswa dapat dilakukan melalui instrumen tes akhir. Tes akhir yang diberikan berupa tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang diberikan kepada kedua kelas sampel. Soal tes kemampuan berpikir kritis berbentuk uraian yang terdiri dari 3 soal. Siswa diberi waktu mengerjakan soal selama 2 jam pelajaran atau setara dengan 80 menit. Tes akhir diikuti oleh 58 siswa, 29 orang kelas eksperimen dan 29 orang kelas kontrol. Dari hasil tes akhir dilakukan perhitungan sehingga dapat diperoleh nilai rata-rata, variansi, dan simpangan baku untuk kedua kelas sampel yang dinyatakan pada tabel hasil perhitungan data kemampuan berpikir kritis matematika siswa adalah:

Tabel 4.1 : Hasil Perhitungan Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

Kelas	N	Nilai Max	Nilai Min	Rata-Rata	s	s^2
Eksperimen	29	99,984	29,162	66,87	21.0398	442.6732
Kontrol	29	99,984	33,328	57,03	19.835	393.4272

Dari tabel 4.1 menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen yaitu 66,87 dan kelas kontrol yaitu 57,03. Jadi rata-rata kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Data tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas sampel dapat dilihat berdasarkan masing-masing item soal tes sesuai dengan indikator berpikir kritis. Kemampuan siswa pada masing-masing indikator diberi skor mulai dari 0,1,2,3,dan 4, berdasarkan kriteria rubrik penskoran kemampuan berpikir kritis matematika.

B. Analisis Data

Bagian ini akan menjelaskan mengenai analisis data hasil dari penelitian yang telah diperoleh selama proses pembelajaran.

1. Kemampuan Berpikir Kritis Untuk menarik kesimpulan dari data yang diperoleh dari tes kemampuan berpikir kritis siswa dilakukan analisis data secara statistik. Dalam analisis statistik terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada kedua sampel. Setelah sampel berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen, pada tahap akhir dilakukan uji hipotesis.

   a. Uji Normalitas

   Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan menggunakan *Uji Liliefors*. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2: Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Kelas Sampel dengan *Uji Liliefors*

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	Eksperimen	0.1379	0,161	Data sampel berdistribusi normal
2	kontrol	0.1599	0,161	Data sampel berdistribusi normal

Berdasarkan tabel di atas terlihat $L_0 < L_{tabel}$ bahwa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas kelas sampel dengan *Uji Liliefors* dapat dilihat pada **Lampiran XXI**

Peneliti juga menggunakan SPSS dalam melakukan uji normalitas untuk membandingkan dengan hasil sebelumnya. Hasil perhitungan normalitas dengan SPSS dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3: Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Kelas Sampel dengan SPSS

No	Kelas	Sig.	Keterangan
1	Eksperimen	0.112	Data sampel berdistribusi normal
2	kontrol	0.056	Data sampel berdistribusi normal

Berdasarkan tabel 4.3 dapat kita lihat sig kemampuan berpikir kritis kelas Eksperimen 0,112 dan sig kelas kontrol 0,056, karena sig >0,05 maka $H0$ diterima untuk lebih jelas dapat dilihat **Lampiran XXXIII**

b. Uji Homogenitas

Hasil perhitungan uji homogenitas variansi kedua kelas sampel dengan menggunakan uji f diperoleh nilai f_{hitung} = 0,864891 sedangkan nilai f_{tabel} = 1,93 dengan dk pembilang $(v1) = 29 - 1 = 28$, dan dk penyebut $(v2) = 29 - 1 = 28$ dengan taraf nyata α = 0,05 pada tabel nilai kritik sebaran f adalah $f_{0,05(28,28)} = 1,93$. Dengan demikian nilai $f_{hitung} < f_{tabel}$ Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel memiliki variansi yang homogen. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada **Lampiran XXXIV**

Setelah dilakukan uji homogenitas dengan SPSS maka kemampuan berpikir kritis matematika yang diperoleh homogen. Dengan sig.=0,611 > α = 0,05 maka data sampel memiliki variansi Homogen, perhitungan dengan SPSS dapat dilihat pada **Lampiran XXXV**

c. Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t . Hasil perhitungan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t pada kelas sampel terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan diperoleh $dk = n_1 + n_2 - 2)$, $dk = 29 + 29 - 2$, $dk = 56$, nilai $t_{hitung} = 1,96$ dan $t_{tabel} = 1,673$ karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 1,96 > 1,673 artinya tolak H_0dan terima H_1. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada **Lampiran XXXVI**

Peneliti juga menggunakan SPSS didapatkan nilai sig. = 0,787 dan nilai α = 0,05 diperoleh 0,787 > 0,05 artinya tolak H_0dan terima H_1. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada **Lampiran XXXVII**

Jadi, dapat disimpulkan bahwa "Terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran Anticipation, Building, Knowledge, dan Consolidation (ABC) Games terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII SMPN 7 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2025/2026".

C. Pembahasan

1. Kemampuan Berpikir Kritis

Berdasarkan data sampel kemampuan berpikir kritis dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Anticipation, Building, Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games* lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Adapun indikator kemampuan berpikir kritis berdasarkan tahapan berpikir kritis oleh Facione yaitu:[127]

a. Interpretasi

Menginterpretasi adalah memahami masalah yang ditunjukkan dengan menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan.

[127] Karim dan Normaya,*Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama*, EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matemmatika, Volume 3, Nomor 1, April 2015, hlm.93-94

b. Analisis

Menganalisis adalah mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam permasalahan yang ditunjukkan dengan membuatkan model matematika atau rumus dengan tepat.

c. Evaluasi

Mengevaluasi adalah menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan secara lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.

d. Inferensi

Menginferensi adalah membuat kesimpulan dengan tepat.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan terlihat nilai rata rata siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata siswa kelas kontrol. Dimana nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 66,871 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 57,031. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis di kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Setelah dilakukan analisis hasil penelitian, adapun beberapa hal yang menyebabkan perbedaan nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu pembelajaran yang terjadi di dalam kelas. Berdasarkan pengamatan yang peneliti lakukan bahwa siswa pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Anticipation, Building, Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games* sangat berpengaruh besar dalam proses pembelajaran yang mana pembelajaran yang menggunakan masalah nyata (autentik) yang tidak terstruktur (ill structured) dan

bersifat terbuka sebagai konteks bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Dengan menggunakan model *Anticipation, Building, Knowledge*, dan *Consolidation* (ABC) *Games* siswa bekerjasama dalam kelompok untuk menemukan jawaban yang benar dari permasalahan yang diberikan sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Sejalan dengan itu, juga dapat dilihat dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji- t dan SPSS. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa tolak H_0 karena diperoleh $t_{hitung} = 1{,}96$ lebih besar daripada t_{tabel} = 1,673 dan nilai sig= 0,787 lebih besar daripada α = 0,05 Sehingga dapat disimpulkan bahwa "Terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *Anticipation, Building, Knowledge*, dan *Consolidation* (ABC) *Games* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII SMPN 7 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2025/2026".

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Azizah, Sh alehuddin, dan Lagandesa,dengan judul " Pengaruh Model Pembelajaran *Anticipation, Building, Knowledge*, dan *Consolidation* (ABC) *Games* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN Biro Palu". Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan berpikir kritis matematika siswa dengan model pembelajaran *Anticipation, Building, Knowledge*, dan *Consolidation* (ABC) *Games* [128]

[128] Azizah, Shalehuddin, dan Lagandesa, *" Pengaruh Model Pembelajaran ABC Games Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SDN Biro Palu"* , Jurnal Publikasi Pendidikan, 9(3), 187–194.

2. Kendala yang dihadapi

Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini belum sempurna, Beberapa kendala yang peneliti hadapi selama penelitian:

a. Pada pertemuan pertama proses pembelajaran banyak menghabiskan waktu ketika peneliti membagi siswa dalam kelompok, disebabkan ada beberapa siswa yang ingin satu kelompok dengan teman dekatnya.
b. Peneliti mengalami kesulitan dalam menyesuaikan waktu yang tersedia dengan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Anticipation, Building, Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games* kurang efektif.
c. Dalam belajar kelompok, sebagian siswa keluar masuk dalam belajar, Hal tersebut membuat mereka terlambat dalam menyelesaikan LKD yang diberikan dan kurang memahami materi yang telah dipelajari, serta kegiatan *games* yang kurang kondusif.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data tes kemampuan berpikir kritis matematika siswa pada taraf nyata α = 0,05 diperoleh dengan menggunakan uji-t , diperoleh $t_{hitung} = 1{,}96\ dan\ t_{tabel} = 1{,}673$ dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ Sedangkan dengan menggunakan SPSS diperoleh sig.=0,787 yang artinya sig > α dengan taraf nyata α = 0,05. sehingga berdasarkan hasil tersebut tolak H_0dan terima H_1 serta hasil tersebut terdapat perbedaan yang signifikan. Karena adanya perbedaan tersebut, jadi dapat disimpulkan bahwa "Terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *Anticipation, Building, Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII SMPN 7 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2025/2026".

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada kesimpulan penelitian, ada beberapa hal yang ingin peneliti sarankan yaitu:

1. Bagi guru, melihat model pembelajaran *Anticipation, Building, Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games* memberikan dampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis pada mata pelajaran matematika, hendaknya guru SMPN 7 Bukittinggi dapat menerapkan model ABC *Games* agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa.

2. Bagi siswa, diharapkan lebih aktif lagi dalam setiap proses pembelajaran agar kemampuan berpikir kritis dan prestasinya meningkat.
3. Bagi pihak lainnya yang berkompeten diharapkan mampu mengembangkan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *Anticipation, Building, Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games*

DAFTAR PUSTAKA

Aini, N. (2020). *Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP pada materi aljabar*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 112.

Alizamar. (2016). *Teori belajar dan pembelajaran: Implementasi dalam bimbingan kelompok belajar di perguruan tinggi*. Yogyakarta: Media Akademi.

Amin, & Sumendap, L. Y. S. (2022). *164 Model Pembelajaran Kontemporer*. Bekasi: Pusat Penerbitan LPPM Universitas Islam.

Arikunto, S. (2005). *Manajemen penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Arina, R. (2020). *Psikologi pendidikan: Teori dan aplikasi*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.

Asmain, Subanji, & Hadi, S. (2016). *Penerapan model pembelajaran ABC (Anticipation, Building Knowledge, and Consolidation) pada materi jarak, waktu, dan kecepatan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD Negeri Kapota Yudha Makassar* (Tesis Magister). Universitas Negeri Malang.

Azizah, S., Shalehuddin, & Lagandesa, Y. R. (2019). *Pengaruh model pembelajaran ABC Games terhadap keterampilan berpikir kritis siswa kelas IV SDN Biro Palu*. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 9(3), 187–194.

Bajracharya, I. K. (2010). *Teaching Mathematics Through ABC Model of Critical Thinking*. *Math Education Forum*, II(28), 13–17.

Bungin, B. (2011). *Metodologi penelitian kuantitatif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Crawford, A., Saul, W., Mathews, S. R., & Makinster, J. (2005). *Teaching and learning strategies for the thinking classroom*. New York: International Debate Education Association.

Departemen Agama RI. (2005). *Al-Qur'an dan terjemahnya*. Bandung: CV Penerbit Diponegoro.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (2010). *Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2002 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.

Djamarah, S. B., & Zain, A. (2014). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Fenti, H. (2020). *Metodologi penelitian*. Depok: Rajawali Pers.

Hasbullah. (2012). *Dasar-dasar ilmu pendidikan* (Edisi Revisi). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Helmiati. (2012). *Model pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.

Harefa, E. (2024). *Buku ajar teori belajar dan pembelajaran*. Jambi: PT Sonpedia Publishing Indonesia.

Haryono, D. (2014). *Filsafat matematika*. Bandung: Alfabeta.

Herawati, K. M., dkk. (2023). *Filsafat ilmu sebagai panduan berpikir kritis*. Sulawesi Selatan: Logika Press.

Hendriana, H., dkk. (2018). *Hard skill dan soft skill*. Bandung: PT Rafika Aditama.

Indrapangastuti, D. (2023). *Berpikir kritis melalui problem-based learning (teori dan implementasi)*. Sukoharjo: CV Pajang Putra Wijaya.

Karim, & Normaya. (2015). *Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model Jucama di sekolah menengah pertama*. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 93–96.

Kasdin, S. (2020). *Berpikir kritis: Kecakapan hidup di era digital*. Yogyakarta: Kanisius.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Kurikulum Merdeka: Capaian Pembelajaran*. Jakarta: Kemendikbudristek.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2025). *Permendikdasmen Nomor 10 Tahun 2025 tentang Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbudristek.

Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian pendidikan matematika*. Bandung: PT Rafika Aditama.

Marzuki, dkk. (2024). *Dasar-dasar ilmu pendidikan*. Tilatang Kamang: Yayasan Tri Edukasi Ilmiah.

Maulana. (2017). *Konsep dasar matematika dan pengembangan kemampuan berpikir kritis-kreatif*. Sumedang: UPI Sumedang Press.

Noer, S. H. (2018). *Desain pembelajaran matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

OECD. (2019). *PISA 2018 results: What students know and can do*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2023a). *PISA 2022 results (Volume I): What students know and can do in mathematics, reading and science*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2023b). *PISA 2022 results (Volume II): Learning during – and from – disruption*. Paris: OECD Publishing.

Onwardono, dkk. (2024). *Kemampuan matematis*. Depok: CV Zenius Publisher.

Prasetyo, B. (2005). *Metode penelitian kuantitatif: Teori dan aplikasi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Rahmaniah, N., dkk. (n.d.). *Berpikir kritis dan kreatif: Teori dan implementasi praktis dalam pembelajaran*. Jakarta: Publica Indonesia Utama.

Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sekretariat Negara.

Republik Indonesia. (2016). *Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.

Republik Indonesia. (2020). *Permendikbud Nomor 48 Tahun 2020*. Jakarta: Kemendikbud.

Roestiyah, N. K. (2006). *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Saefuddin, A., & Berdiati, I. (2016). *Pembelajaran efektif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sanjaya, W. (2008). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Sari, D. P. (2018). *Pengaruh pembelajaran berbasis game terhadap kemampuan berpikir kritis siswa*. Bengkulu: Universitas Bengkulu Press.

Sihotang, K. (2020). *Berpikir kritis: Kecakapan hidup di era digital*. Yogyakarta: Kanisius.

Sudjana. (2002). *Metode statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. (2016). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suryani, N. (2019). *Literasi digital dalam pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.

Suryosubroto, B. (2009). *Proses belajar mengajar di sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.

TIMSS. (2020). *TIMSS 2019 international results in mathematics and science*. Amsterdam: IEA.

Tumanggor, M. (2021). *Berpikir kritis: Cara jitu menghadapi tantangan pembelajaran abad 21*. Ponorogo: Gracias Logis Kreatif.

Wardani, D. K. (2020). *Pengujian hipotesis (deskriptif, komparatif dan asosiatif)*. Jombang: LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah.

Wicaksono, A. G. (2020). *Belajar dan pembelajaran (konsep dasar, teori, dan implementasinya)*. Surakarta: UNISRI Press.

LAMPIRAN

LAMPIRAN I

DAFTAR SKOR DAN NILAI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA

skor	nilai
0	0
1	6,25
2	12,5
3	18,75
4	25
5	31,25
6	37,5
7	43,75
8	50
9	56,25
10	62,5
11	68,75
12	75
13	81,25
14	87,5
15	93,75
16	100

$$\text{Nilai Persentase} = \frac{skor\ perolehan}{skor\ maksimal} \times 100\ \%$$

LAMPIRAN II

DAFTAR NILAI POPULASI

No	VIII.1	VIII.2	VIII.3	VIII.4	VIII.5	VIII.6	VIII.7
1	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25
2	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25
3	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25
4	12.5	12.5	6.25	6.25	12.5	12.5	6.25
5	25	12.5	6.25	18.75	12.5	25	18.75
6	25	31.25	25	18.75	12.5	25	25
7	25	31.25	25	25	12.5	25	25
8	25	37.5	25	25	31.25	25	25
9	25	43.75	25	31.25	37.5	25	25
10	25	50	25	31.25	43.75	25	31.25
11	31.25	50	31.25	31.25	43.75	31.25	31.25
12	37.5	50	37.5	50	43.75	37.5	43.75
13	43.75	50	43.75	50	50	43.75	50
14	50	50	50	50	50	50	50
15	50	50	50	50	50	50	50
16	50	50	50	62.5	50	50	50
17	50	50	50	62.5	50	50	56.25
18	50	68.75	50	68.75	50	50	62.5
19	50	68.75	50	75	50	50	68.75
20	50	68.75	50	75	68.75	50	68.75
21	50	75	68.75	75	75	62.5	68.75
22	62.5	75	68.75	75	75	68.75	75
23	68.75	75	68.75	75	75	68.75	75
24	68.75	75	75	75	75	68.75	75
25	68.75	75	75	75	75	75	75
26	75	75	75	100	75	75	75
27	75	100	100	100	100	75	100
28	75	100	100	100	100	75	100
29	75	100	100	100	100	100	100
30	75						
31	75						
32	100						

LAMPIRAN III

UJI NORMALITAS POPULASI DENGAN UJI LILIEFORS NILAI TES KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

VIII.1

No	Xi	Zi	F(zi)	S(zi)	F(zi)-S(zi)	Xi^2
1	6.25	-1.671378362	0.047323484	0.09375	0.046426516	39.0625
2	6.25	-1.671378362	0.047323484	0.09375	0.046426516	39.0625
3	6.25	-1.671378362	0.047323484	0.09375	0.046426516	39.0625
4	12.5	-1.416692135	0.078286479	0.125	0.046713521	156.25
5	25	-0.907319682	0.182118884	0.3125	0.130381116	625
6	25	-0.907319682	0.182118884	0.3125	0.130381116	625
7	25	-0.907319682	0.182118884	0.3125	0.130381116	625
8	25	-0.907319682	0.182118884	0.3125	0.130381116	625
9	25	-0.907319682	0.182118884	0.3125	0.130381116	625
10	25	-0.907319682	0.182118884	0.3125	0.130381116	625
11	31.25	-0.652633456	0.256996306	0.34375	0.086753694	976.5625
12	37.5	-0.397947229	0.345334543	0.375	0.029665457	1406.25
13	43.75	-0.143261002	0.443042027	0.40625	0.036792027	1914.063
14	50	0.111425224	0.544360421	0.65625	0.111889579	2500
15	50	0.111425224	0.544360421	0.65625	0.111889579	2500
16	50	0.111425224	0.544360421	0.65625	0.111889579	2500
17	50	0.111425224	0.544360421	0.65625	0.111889579	2500
18	50	0.111425224	0.544360421	0.65625	0.111889579	2500
19	50	0.111425224	0.544360421	0.65625	0.111889579	2500
20	50	0.111425224	0.544360421	0.65625	0.111889579	2500
21	50	0.111425224	0.544360421	0.65625	0.111889579	2500
22	62.5	0.620797677	0.732633624	0.6875	0.045133624	3906.25
23	68.75	0.875483904	0.809344668	0.78125	0.028094668	4726.563
24	68.75	0.875483904	0.809344668	0.78125	0.028094668	4726.563
25	68.75	0.875483904	0.809344668	0.78125	0.028094668	4726.563
26	75	1.13017013	0.870797728	0.96875	0.097952272	5625
27	75	1.13017013	0.870797728	0.96875	0.097952272	5625
28	75	1.13017013	0.870797728	0.96875	0.097952272	5625
29	75	1.13017013	0.870797728	0.96875	0.097952272	5625
30	75	1.13017013	0.870797728	0.96875	0.097952272	5625
31	75	1.13017013	0.870797728	0.96875	0.097952272	5625
32	100	2.148915037	0.984179432	1	0.015820568	10000

Rata-rata = 47,265625

Simpangan baku = 24,53896979

L hitung = 0.130391184

L table = 0,157

Berdasarkan data pada tabel di atas diperoleh L_0 = 0,13 untuk n > 30 dengan nyata α = 0,050 adalah $\frac{0,886}{\sqrt{n}}$ maka diperoleh nilai pada L_{tabel}= 0,161. Karena $L_0 <$ L_{tabel} maka dapat di simpulkan bahwa **Populasi Berdistribusi Normal.**

LAMPIRAN IV

UJI NORMALITAS POPULASI DENGAN UJI LILIEFORS NILAI TES KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

VIII.2

No	Xi	Zi	F(zi)	S(zi)	F(zi)-S(zi)	Xi^2
1	6.25	-1.69728935	0.044820985	0.10344828	0.05862729	39.0625
2	6.25	-1.69728935	0.044820985	0.10344828	0.05862729	39.0625
3	6.25	-1.69728935	0.044820985	0.10344828	0.05862729	39.0625
4	12.5	-1.47150315	0.070577548	0.17241379	0.10183625	156.25
5	12.5	-1.47150315	0.070577548	0.17241379	0.10183625	156.25
6	31.25	-0.79414456	0.21355564	0.24137931	0.02782367	976.5625
7	31.25	-0.79414456	0.21355564	0.24137931	0.02782367	976.5625
8	37.5	-0.56835836	0.284895829	0.27586207	0.00903376	1406.25
9	43.75	-0.34257216	0.365960173	0.31034483	0.05561535	1914.063
10	50	-0.11678596	0.453514833	0.5862069	0.13269206	2500
11	50	-0.11678596	0.453514833	0.5862069	0.13269206	2500
12	50	-0.11678596	0.453514833	0.5862069	0.13269206	2500
13	50	-0.11678596	0.453514833	0.5862069	0.13269206	2500
14	50	-0.11678596	0.453514833	0.5862069	0.13269206	2500
15	50	-0.11678596	0.453514833	0.5862069	0.13269206	2500
16	50	-0.11678596	0.453514833	0.5862069	0.13269206	2500
17	50	-0.11678596	0.453514833	0.5862069	0.13269206	2500
18	68.75	0.56057263	0.712455543	0.68965517	0.02280037	4726.563
19	68.75	0.56057263	0.712455543	0.68965517	0.02280037	4726.563
20	68.75	0.56057263	0.712455543	0.68965517	0.02280037	4726.563
21	75	0.78635883	0.784171352	0.89655172	0.11238037	5625
22	75	0.78635883	0.784171352	0.89655172	0.11238037	5625
23	75	0.78635883	0.784171352	0.89655172	0.11238037	5625
24	75	0.78635883	0.784171352	0.89655172	0.11238037	5625
25	75	0.78635883	0.784171352	0.89655172	0.11238037	5625
26	75	0.78635883	0.784171352	0.89655172	0.11238037	5625
27	100	1.68950362	0.954438521	1	0.04556148	10000
28	100	1.68950362	0.954438521	1	0.04556148	10000
29	100	1.68950362	0.954438521	1	0.04556148	10000

Rata-rata = 53,23276

Simpangan baku = 27,681

L hitung = 0.132692

L table = 0,1614

Karena $L_0 < L_{tabel}$ maka dapat di simpulkan bahwa **Populasi Berdistribusi Normal.**.

LAMPIRAN V

UJI NORMALITAS POPULASI DENGAN UJI LILIEFORS NILAI TES KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

VIII.3

No	Xi	Zi	F(zi)	S(zi)	F(zi)-S(zi)	Xi^2
1	6.25	-1.39628	0.081315	0.172414	0.091099	39.0625
2	6.25	-1.39628	0.081315	0.172414	0.091099	39.0625
3	6.25	-1.39628	0.081315	0.172414	0.091099	39.0625
4	6.25	-1.39628	0.081315	0.172414	0.091099	39.0625
5	6.25	-1.39628	0.081315	0.172414	0.091099	39.0625
6	25	-0.74667	0.22763	0.344828	0.117197	625
7	25	-0.74667	0.22763	0.344828	0.117197	625
8	25	-0.74667	0.22763	0.344828	0.117197	625
9	25	-0.74667	0.22763	0.344828	0.117197	625
10	25	-0.74667	0.22763	0.344828	0.117197	625
11	31.25	-0.53014	0.298008	0.37931	0.081302	976.5625
12	37.5	-0.3136	0.376911	0.413793	0.036882	1406.25
13	43.75	-0.09707	0.461336	0.448276	0.01306	1914.063
14	50	0.119468	0.547548	0.689655	0.142108	2500
15	50	0.119468	0.547548	0.689655	0.142108	2500
16	50	0.119468	0.547548	0.689655	0.142108	2500
17	50	0.119468	0.547548	0.689655	0.142108	2500
18	50	0.119468	0.547548	0.689655	0.142108	2500
19	50	0.119468	0.547548	0.689655	0.142108	2500
20	50	0.119468	0.547548	0.689655	0.142108	2500
21	68.75	0.769074	0.779075	0.793103	0.014028	4726.563
22	68.75	0.769074	0.779075	0.793103	0.014028	4726.563
23	68.75	0.769074	0.779075	0.793103	0.014028	4726.563
24	75	0.98561	0.837838	0.896552	0.058714	5625
25	75	0.98561	0.837838	0.896552	0.058714	5625
26	75	0.98561	0.837838	0.896552	0.058714	5625
27	100	1.851752	0.967969	1	0.032031	10000
28	100	1.851752	0.967969	1	0.032031	10000
29	100	1.851752	0.967969	1	0.032031	10000

Rata-rata = 46,55172

Simpangan baku = 28.86362

L hitung = 0.142108

L table = 0,1614

Karena $L_0 < L_{tabel}$ maka dapat di simpulkan bahwa **Populasi Berdistribusi Normal.**.

.

LAMPIRAN VI

UJI NORMALITAS POPULASI DENGAN UJI LILIEFORS NILAI TES KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

VIII.4

No	Xi	Zi	F(zi)	S(zi)	F(zi)-S(zi)	Xi^2
1	6.25	-1.49887	0.066954	0.137931	0.070977	39.0625
2	6.25	-1.49887	0.066954	0.137931	0.070977	39.0625
3	6.25	-1.49887	0.066954	0.137931	0.070977	39.0625
4	6.25	-1.49887	0.066954	0.137931	0.070977	39.0625
5	18.75	-1.09452	0.136863	0.206897	0.070033	351.5625
6	18.75	-1.09452	0.136863	0.206897	0.070033	351.5625
7	25	-0.89235	0.186103	0.275862	0.089759	625
8	25	-0.89235	0.186103	0.275862	0.089759	625
9	31.25	-0.69018	0.245042	0.37931	0.134269	976.5625
10	31.25	-0.69018	0.245042	0.37931	0.134269	976.5625
11	31.25	-0.69018	0.245042	0.37931	0.134269	976.5625
12	50	-0.08366	0.466664	0.517241	0.050577	2500
13	50	-0.08366	0.466664	0.517241	0.050577	2500
14	50	-0.08366	0.466664	0.517241	0.050577	2500
15	50	-0.08366	0.466664	0.517241	0.050577	2500
16	62.5	0.320688	0.625777	0.586207	0.03957	3906.25
17	62.5	0.320688	0.625777	0.586207	0.03957	3906.25
18	68.75	0.522861	0.699464	0.62069	0.078775	4726.563
19	75	0.725034	0.765784	0.862069	0.096285	5625
20	75	0.725034	0.765784	0.862069	0.096285	5625
21	75	0.725034	0.765784	0.862069	0.096285	5625
22	75	0.725034	0.765784	0.862069	0.096285	5625
23	75	0.725034	0.765784	0.862069	0.096285	5625
24	75	0.725034	0.765784	0.862069	0.096285	5625
25	75	0.725034	0.765784	0.862069	0.096285	5625
26	100	1.533725	0.937451	1	0.062549	10000
27	100	1.533725	0.937451	1	0.062549	10000
28	100	1.533725	0.937451	1	0.062549	10000
29	100	1.533725	0.937451	1	0.062549	10000

Rata-rata = 52,58621

Simpangan baku = 30,91414

L hitung = 0,134269

L table = 0,1614

Karena $L_0 < L_{tabel}$ maka dapat di simpulkan bahwa **Populasi Berdistribusi Normal.**.

.

LAMPIRAN VII

UJI NORMALITAS POPULASI DENGAN UJI LILIEFORS NILAI TES KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

VIII.5

No	Xi	Zi	F(zi)	S(zi)	F(zi)-S(zi)	Xi^2
1	6.25	-1.49248	0.067787	0.103448	0.035661	39.0625
2	6.25	-1.49248	0.067787	0.103448	0.035661	39.0625
3	6.25	-1.49248	0.067787	0.103448	0.035661	39.0625
4	12.5	-1.27715	0.100775	0.241379	0.140604	156.25
5	12.5	-1.27715	0.100775	0.241379	0.140604	156.25
6	12.5	-1.27715	0.100775	0.241379	0.140604	156.25
7	12.5	-1.27715	0.100775	0.241379	0.140604	156.25
8	31.25	-0.63115	0.263972	0.275862	0.01189	976.5625
9	37.5	-0.41582	0.338773	0.310345	0.028428	1406.25
10	43.75	-0.20048	0.420552	0.413793	0.006759	1914.063
11	43.75	-0.20048	0.420552	0.413793	0.006759	1914.063
12	43.75	-0.20048	0.420552	0.413793	0.006759	1914.063
13	50	0.014851	0.505924	0.655172	0.149248	2500
14	50	0.014851	0.505924	0.655172	0.149248	2500
15	50	0.014851	0.505924	0.655172	0.149248	2500
16	50	0.014851	0.505924	0.655172	0.149248	2500
17	50	0.014851	0.505924	0.655172	0.149248	2500
18	50	0.014851	0.505924	0.655172	0.149248	2500
19	50	0.014851	0.505924	0.655172	0.149248	2500
20	68.75	0.660849	0.745645	0.689655	0.05599	4726.563
21	75	0.876182	0.809534	0.896552	0.087017	5625
22	75	0.876182	0.809534	0.896552	0.087017	5625
23	75	0.876182	0.809534	0.896552	0.087017	5625
24	75	0.876182	0.809534	0.896552	0.087017	5625
25	75	0.876182	0.809534	0.896552	0.087017	5625
26	75	0.876182	0.809534	0.896552	0.087017	5625
27	100	1.737513	0.958852	1	0.041148	10000
28	100	1.737513	0.958852	1	0.041148	10000
29	100	1.737513	0.958852	1	0.041148	10000

Rata-rata = 49.56897

Simpangan baku = 29.02484

L hitung = 0.149248

L table = 0.1614

Karena $L_0 < L_{tabel}$ maka dapat di simpulkan bahwa **Populasi Berdistribusi Normal.**.

LAMPIRAN VIII

UJI NORMALITAS POPULASI DENGAN UJI LILIEFORS NILAI TES KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

VIII.6

No	Xi	Zi	F(zi)	S(zi)	F(zi)-S(zi)	Xi^2
1	6.25	-1.58292	0.056719	0.103448	0.046729	39.0625
2	6.25	-1.58292	0.056719	0.103448	0.046729	39.0625
3	6.25	-1.58292	0.056719	0.103448	0.046729	39.0625
4	12.5	-1.32931	0.091873	0.137931	0.046058	156.25
5	25	-0.82207	0.205518	0.344828	0.139309	625
6	25	-0.82207	0.205518	0.344828	0.139309	625
7	25	-0.82207	0.205518	0.344828	0.139309	625
8	25	-0.82207	0.205518	0.344828	0.139309	625
9	25	-0.82207	0.205518	0.344828	0.139309	625
10	25	-0.82207	0.205518	0.344828	0.139309	625
11	31.25	-0.56845	0.284864	0.37931	0.094447	976.5625
12	37.5	-0.31484	0.376443	0.413793	0.03735	1406.25
13	43.75	-0.06122	0.475593	0.448276	0.027317	1914.063
14	50	0.1924	0.576285	0.689655	0.11337	2500
15	50	0.1924	0.576285	0.689655	0.11337	2500
16	50	0.1924	0.576285	0.689655	0.11337	2500
17	50	0.1924	0.576285	0.689655	0.11337	2500
18	50	0.1924	0.576285	0.689655	0.11337	2500
19	50	0.1924	0.576285	0.689655	0.11337	2500
20	50	0.1924	0.576285	0.689655	0.11337	2500
21	62.5	0.699635	0.757922	0.724138	0.033784	3906.25
22	68.75	0.953253	0.829769	0.827586	0.002183	4726.563
23	68.75	0.953253	0.829769	0.827586	0.002183	4726.563
24	68.75	0.953253	0.829769	0.827586	0.002183	4726.563
25	75	1.20687	0.886259	0.965517	0.079258	5625
26	75	1.20687	0.886259	0.965517	0.079258	5625
27	75	1.20687	0.886259	0.965517	0.079258	5625
28	75	1.20687	0.886259	0.965517	0.079258	5625
29	100	2.221341	0.986836	1	0.013164	10000

Rata-rata = 45.25862

Simpangan baku = 24.64339

L hitung = 0.139309

L table = 0,1614

Karena $L_0 < L_{tabel}$ maka dapat di simpulkan bahwa **Populasi Berdistribusi Normal.**.

LAMPIRAN IX

UJI NORMALITAS POPULASI DENGAN UJI LILIEFORS NILAI TES KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

VIII.7

No	Xi	Zi	F(zi)	S(zi)	F(zi)-S(zi)	Xi^2
1	6.25	-1.50219	0.066524	0.137931	0.071407	39.0625
2	6.25	-1.50219	0.066524	0.137931	0.071407	39.0625
3	6.25	-1.50219	0.066524	0.137931	0.071407	39.0625
4	6.25	-1.50219	0.066524	0.137931	0.071407	39.0625
5	18.75	-1.07299	0.141637	0.172414	0.030777	351.5625
6	25	-0.8584	0.195337	0.310345	0.115008	625
7	25	-0.8584	0.195337	0.310345	0.115008	625
8	25	-0.8584	0.195337	0.310345	0.115008	625
9	25	-0.8584	0.195337	0.310345	0.115008	625
10	31.25	-0.6438	0.259854	0.37931	0.119457	976.5625
11	31.25	-0.6438	0.259854	0.37931	0.119457	976.5625
12	43.75	-0.2146	0.41504	0.413793	0.001247	1914.0625
13	50	0	0.5	0.551724	0.051724	2500
14	50	0	0.5	0.551724	0.051724	2500
15	50	0	0.5	0.551724	0.051724	2500
16	50	0	0.5	0.551724	0.051724	2500
17	56.25	0.214599	0.58496	0.586207	0.001247	3164.0625
18	62.5	0.429198	0.66611	0.62069	0.045421	3906.25
19	68.75	0.643796	0.740146	0.724138	0.016008	4726.5625
20	68.75	0.643796	0.740146	0.724138	0.016008	4726.5625
21	68.75	0.643796	0.740146	0.724138	0.016008	4726.5625
22	75	0.858395	0.804663	0.896552	0.091889	5625
23	75	0.858395	0.804663	0.896552	0.091889	5625
24	75	0.858395	0.804663	0.896552	0.091889	5625
25	75	0.858395	0.804663	0.896552	0.091889	5625
26	75	0.858395	0.804663	0.896552	0.091889	5625
27	100	1.71679	0.956991	1	0.043009	10000
28	100	1.71679	0.956991	1	0.043009	10000
29	100	1.71679	0.956991	1	0.043009	10000

Rata-rata = 50

Simpangan baku = 29,12411863

L hitung = 0.11945658

L table = 0,1614

Karena $L_0 < L_{tabel}$ maka dapat di simpulkan bahwa **Populasi Berdistribusi Normal.**.

.

LAMPIRAN X

UJI NORMALITAS POPULASI MENGGUNAKAN SPSS

1. Normalitas Populasi VIII.1 Dengan Software SPSS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		VIII.1
N		32
Normal Parameters[a,b]	Mean	47.27
	Std. Deviation	24.539
Most Extreme Differences	Absolute	.138
	Positive	.130
	Negative	-.138
Test Statistic		.138
Asymp. Sig. (2-tailed)		.125[c]

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

2. Normalitas Populasi VIII.2 Dengan Software SPSS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		VIII.2
N		29
Normal Parameters[a,b]	Mean	53.2328
	Std. Deviation	27.68105
Most Extreme Differences	Absolute	.143
	Positive	.133
	Negative	-.143
Test Statistic		.143
Asymp. Sig. (2-tailed)		.133[c]

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

4. Normalitas Populasi VIII.3 Dengan Software SPSS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		VIII.3
N		29
Normal Parameters[a,b]	Mean	46.55
	Std. Deviation	28.864
Most Extreme Differences	Absolute	.142
	Positive	.142
	Negative	-.099
Test Statistic		.142
Asymp. Sig. (2-tailed)		.140[c]

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

5. Normalitas Populasi VIII.4 Dengan Software SPSS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		VIII.4
N		29
Normal Parameters[a,b]	Mean	52.59
	Std. Deviation	30.914
Most Extreme Differences	Absolute	.145
	Positive	.134
	Negative	-.145
Test Statistic		.145
Asymp. Sig. (2-tailed)		.122[c]

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

6. Normalitas Populasi VIII.5 Dengan Software SPSS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		VIII.5
N		29
Normal Parameters[a,b]	Mean	49.57
	Std. Deviation	29.025
Most Extreme Differences	Absolute	.149
	Positive	.149
	Negative	-.120
Test Statistic		.149
Asymp. Sig. (2-tailed)		.098[c]

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

7. Normalitas Populasi VIII.6 Dengan Software SPSS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		VIII.6
N		29
Normal Parameters[a,b]	Mean	45.26
	Std. Deviation	24.643
Most Extreme Differences	Absolute	.139
	Positive	.139
	Negative	-.128
Test Statistic		.139
Asymp. Sig. (2-tailed)		.158[c]

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

8. Normalitas Populasi VIII.7 Dengan Software SPSS

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		VIII.7
N		29
Normal Parameters[a,b]	Mean	50.00
	Std. Deviation	29.124
Most Extreme Differences	Absolute	.119
	Positive	.119
	Negative	-.119
Test Statistic		.119
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200[c,d]

a. Test distribution is Normal.

LAMPIRAN XI

Uji Homogenitas Variansi Populasi DENGAN UJI BARTLETT NILAI TES KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

No	n	ni-1	Si	Si^2	log si^2	(ni-1)log Si^2	(ni-1)si^2
1	32	31	24.539	602.1625	2.779714	86.17112536	18667.04
2	29	28	27.68105	766.2405	2.884365	80.76222335	21454.73
3	29	28	28.863	833.0728	2.920683	81.77912228	23326.04
4	29	28	31	955.6816	2.980313	83.44877002	26759.08
5	29	28	29.024	842.3926	2.925515	81.91440686	23586.99
6	29	28	24.643	607.2774	2.783387	77.93484031	17003.77
7	29	28	29.124	848.2074	2.928502	81.99805725	23749.81
Jumlah	206	199	194.7882	5455.035	20.20248	574.0085454	154547.5

S^2 = 776.6204

B = 575.1516

$X^2 hitung = 2.631868$

$X^2 tabel = 12.59159$

Dari data diatas dapat diketahui bahwa $X^2 hitung = 2.631868$ dan $X^2 tabel = 12.59159$. Hal tersebut berarti $X^2 hitung < X^2 tabel$. Sehingga dapat disimpulkan populasi memiliki variansi yang **homogen**.

LAMPIRAN XII

UJI HOMOGENITAS POPULASI DENGAN SPSS

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
TES	Based on Mean	.595	6	199	.734
	Based on Median	.640	6	199	.698
	Based on Median and with adjusted df	.640	6	194.478	.698
	Based on trimmed mean	.597	6	199	.733

ANOVA

TES

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1600.214	6	266.702	.343	.913
Within Groups	154550.613	199	776.636		
Total	156150.827	205			

LAMPIRAN XIII

UJI KESAMAAN RATA-RATA POPULASI

langkah-langkah melihat kesamaan rata-rata populasi, yaitu :

1. Hipotesis statistic yang diajukan

   $H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5 = \mu_6 = \mu_7$

   $H_1 = sekurang - kurangnya\ dua\ rata - rata\ tidak\ sama$

2. Tentukan taraf nyatanya $\alpha = 0{,}05$

3. Tentukan wilayah kritisnya dengan menggunakan rumus :

   $f > f_\alpha = [K-1, N-K]$

   $f > f_{0{,}05} = [7-1, 206-7]$

   $f > f_{0{,}05} = [6{,}199]$

   $f > 2.14$

4. Menentukan perhitungan dari tabel berikut :

No	VIII.1	VIII.2	VIII.3	VIII.4	VIII.5	VIII.6	VIII.7
1	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25
2	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25
3	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25
4	12.5	12.5	6.25	6.25	12.5	12.5	6.25
5	25	12.5	6.25	18.75	12.5	25	18.75
6	25	31.25	25	18.75	12.5	25	25
7	25	31.25	25	25	12.5	25	25
8	25	37.5	25	25	31.25	25	25
9	25	43.75	25	31.25	37.5	25	25
10	25	50	25	31.25	43.75	25	31.25
11	31.25	50	31.25	31.25	43.75	31.25	31.25
12	37.5	50	37.5	50	43.75	37.5	43.75
13	43.75	50	43.75	50	50	43.75	50
14	50	50	50	50	50	50	50
15	50	50	50	50	50	50	50
16	50	50	50	62.5	50	50	50
17	50	50	50	62.5	50	50	56.25
18	50	75	50	68.75	50	50	62.5
19	50	75	50	75	50	50	68.75

20	50	75	50	75	68.75	50	68.75
21	50	75	68.75	75	75	62.5	68.75
22	62.5	75	68.75	75	75	68.75	75
23	68.75	75	68.75	75	75	68.75	75
24	68.75	75	75	75	75	68.75	75
25	68.75	75	75	75	75	75	75
26	75	75	75	100	75	75	75
27	75	100	100	100	100	75	100
28	75	100	100	100	100	75	100
29	75	100	100	100	100	100	100
30	75						
31	75						
32	100						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Total	1512.5	1562.5	1350	1525	1437.5	1312.5	1450

Jumlah Kuadrat Total (JKT)

$$JKT = \sum_{i}^{k} \sum_{j=1}^{ni} - \frac{T^2}{N}$$

= 558164 -498263

= 59900.8

Jumlah Kuadrat untuk Nilai Tengah Kolom (JKK)

$$JKK = \sum_{i=1}^{K} \frac{T_i^2}{n} - \frac{T^2}{N}$$

=(71489.3+82178.1+62844.4+80194+71255.4+59401.9+72500)–

498263

= 499863 – 498263

= 1600.21

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

JKG = JKT – JKK

= 59900.8 - 1600.21

= 556564

Masukkan Data Hasil Perhitungan Pada Tabel Berikut:

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Drajat Bebas	Kuadrat Tengah	$f\ hitung$
Nilai tengah Kolom	JKK	$k-1$	$S_1^2 = \frac{JKK}{k-1}$	$\frac{S_1^2}{S_2^2}$
	1600.21	6	266.702	
Galat	JKG	$\mathrm{N}-k$	$S_2^2 = \frac{JKG}{\mathrm{N}-k}$	1,09
	58300.6	199	292.968	
Total	JKT	$\mathrm{N}-1$		
	59900.8	205		

Keputusannya: Berdasarkan tabel di atas, diperoleh $f\ hitung$=1,0456 dan $f\ tabel$ = 2,14 senilai . Jadi, karena nilai $f\ hitung < f\ tabel$ maka dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata.

LAMPIRAN XIV

DATA SAMPEL

1. Sampel Uji Coba

NO	NAMA	KELAS
1	Abdul Rahman	VIII.5
2	Aditya Syaputra	VIII.5
3	Ahmad Dzaky Al Falah	VIII.5
4	Ahmad Maulana	VIII.5
5	Aidil Albukhari	VIII.5
6	Aisyah Putri Nasution	VIII.5
7	Alif Khifatul Ardhy	VIII.5
8	Amy Alkatiri	VIII.5
9	Aqila Sabrila Justin	VIII.5
10	Asheldastya Aleandra	VIII.5
11	Azka Radithya Arienda	VIII.5
12	Egi Kurniawan	VIII.5
13	Fajar Insanul Huda	VIII.5
14	M Nafis Arrasyit	VIII.5
15	Mhd Luthfi Dinata	VIII.5
16	Muhammad Arif Devyan	VIII.5
17	Muhammad Fadel Anshari	VIII.5
18	Nadira Putri Zaskia	VIII.5
19	Rafa Irfan Hafi	VIII.5
20	Rafka Surya Pratama	VIII.5
21	Rahmat Ilham	VIII.5
22	Razaq Putra Al Ghifari	VIII.5
23	Revalina Denis	VIII.5
24	Selvia Angelina	VIII.5
25	Syifa Annisa Jendril	VIII.5
26	Veby Oktavia	VIII.5
27	Vikha Ardyant	VIII.5
28	Viola	VIII.5
29	Zhafira As Salisyah	VIII.5

2. Sampel kelas Kontrol

NO	NAMA	KELAS
1	Ahmad Nabil	VIII.7
2	Aya Aqila	VIII.7
3	Ayla Fitya Arsi	VIII.7
4	Biryan Teoli Harefa	VIII.7
5	Cinta Risty Andriyal	VIII.7
6	Dea Khayyira Putri	VIII.7
7	Dzakwan Hanif	VIII.7
8	Elang Kumara Pratama	VIII.7
9	Farah Risliana Atsiila	VIII.7
10	Finnegan Adzra	VIII.7
11	Futiha Syafa	VIII.7
12	Gilbert Kristian Zendrato	VIII.7
13	Herman Syahrul	VIII.7
14	M. Ilham Ramadan	VIII.7
15	Manarina Najwa	VIII.7
16	Mhd. Fathir Alfarizi	VIII.7
17	Muhammad Zidan	VIII.7
18	Nacita Yasandra	VIII.7
19	Naila Muazzara Ulfa	VIII.7
20	Naisya Rizkya Halima	VIII.7
21	Noval Ramadhan	VIII.7
22	NUR AISYAH RANI IDRIS	VIII.7
23	Nurul Hidayah Syah Putri	VIII.7
24	Qanita Zahra	VIII.7
25	Raditya Andika	VIII.7
26	Rafif Adiyatama Djailani	VIII.7
27	Revan Aidilfitra Winata	VIII.7
28	Silkia Zahara	VIII.7
29	Zhafira As Salisyah	VIII.7

3. Sampel kelas Eksperimen

NO	NAMA	KELAS
1	Abet Nego Simbolon	VIII.3
2	Adellya Chandra Kirana	VIII.3
3	Agung Riski Ramadhan	VIII.3
4	Aisya Khumairha	VIII.3
5	Azzura Nazifa	VIII.3
6	Daffa Dwi Andhika	VIII.3
7	Dhia Salma Salsabila	VIII.3
8	Femona Tubeltus Hia	VIII.3
9	Genta Julio	VIII.3
10	Hibban Dalil Fanhen	VIII.3
11	Jhonadine Zidane	VIII.3
12	Latifa Zahrani Yarisa	VIII.3
13	Meysya Ainul Ayad	VIII.3
14	Muhammad Afif	VIII.3
15	Muhammad Lutfi	VIII.3
16	Muhammad Rifandi	VIII.3
17	Pebri Putra Prima Lawolo	VIII.3
18	Putri Kirana	VIII.3
19	Raden Arya Hidayatulloh	VIII.3
20	Raihan Aidil Zikri	VIII.3
21	Reysa Yenis Swara	VIII.3
22	Rizki Pratama	VIII.3
23	Sania Adya Khaira	VIII.3
24	Sayyima Kumala	VIII.3
25	Siti Razita Safadilla	VIII.3
26	Sulthan Abqary Zhafran	VIII.3
27	Syakira Firdaus	VIII.3
28	Zio Isral Fahreza	VIII.3
29	vova	VIII.3

MODUL AJAR MATEMATIKA

SEGITIGA

Kelas VIII semester 2

Tahun Ajar 2025/2026

MODEL PEMBELAJARAN KONVENSIONAL



Disusun oleh:
MAHARANI MARDIANIS
2420070

LAMPIRAN XV

MODUL AJAR

PERTEMUAN 1

1. INFORMASI UMUM

A. Identitas Modul	
Nama Penyusun	Maharani Mardianis
Nama Sekolah	SMAN 7 Bukittinggi
Mata Pelajaran	Matematika
Kelas/Semester	VIII/Genap
Elemen	Segitiga
Pertemuan	1
Alokasi waktu	2JP x 40 menit

B. Kompetensi Awal
Sebelum mempelajari materi ini peserta didik telah memahami tentang bangun datar sederhana termasuk segitiga , mengenal sudut ,dapat melakukan operasi hitung bilangan bulat dan decimal

C. Dimensi Profil Lulusan (DPL)	
• DPL 1 Keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa	• DPL 5 √ Kolaborasi
• DPL 2 Kewargaan	• DPL 6 Kemandirian
• DPL 3 √ Penalaran Kritis	• DPL 7 Kesehatan
• DPL 4 √ Kreativitas	• DPL 8 √ Komunikasi

D. Sarana & Prasarana	
Sarana	• Papan Tulis & Spidol • Modul Ajar
Prasarana	• Ruang Kelas

E. Target Peserta Didik	
Secara umum, modul ajar ini dikembangkan untuk :	
Peserta didik regular/tipikal	√
Peserta didik dengan kesulitan belajar	-
Peserta didik berpencapaian tinggi	-
Peserta didik dengan ketunaan	-
Meskipun secara umum modul ajar ini dikembangkan untuk peserta didik regular, namun untuk memfasilitasi peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dapat diberikan remedial pada waktu khusus dan untuk peserta didik yang berpencapaian tinggi dapat diberikan pengayaan	
F. Model Pembelajaran	
Model pembelajaran yang digunakan dalam modul ajar ini adalah model pembelajaran konvensional	

2 . KOMPETENSI INTI

A. Tujuan pembelajaran
Setelah pembelajaran, peserta didik dapat: 1) Mengidentifikasi dan mengklasifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudut. 2) Menjelaskan sifat-sifat segitiga serta hubungannya antarjenis.

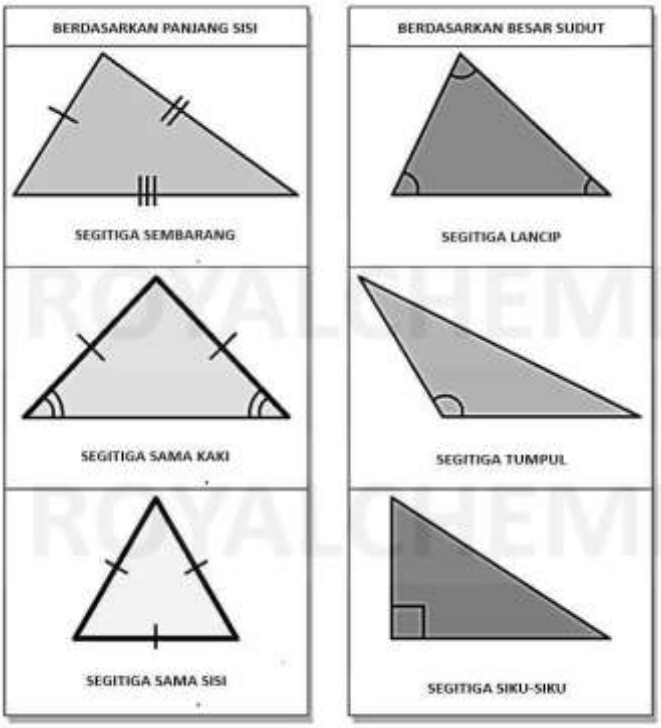
B. Pemahaman Bermakna
Pada akhir fase D, peserta didik dapat dapat menunjukkan: Setiap Segitiga memiliki berbagai jenis yang dapat dibedakan berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya. Setiap jenis segitiga mempunyai sifat-sifat tertentu yang saling berkaitan. Dengan memahami jenis dan sifat segitiga, peserta didik dapat menentukan jenis segitiga dengan tepat serta menggunakan sifat-sifatnya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

C. Pertanyaan Pematik
➢ Bagaimana cara menentukan jenis segitiga hanya dari ukuran sisi atau sudutnya? ➢ Apakah dua segitiga dengan ukuran berbeda bisa memiliki sifat yang sama?

D. M ateri ajar

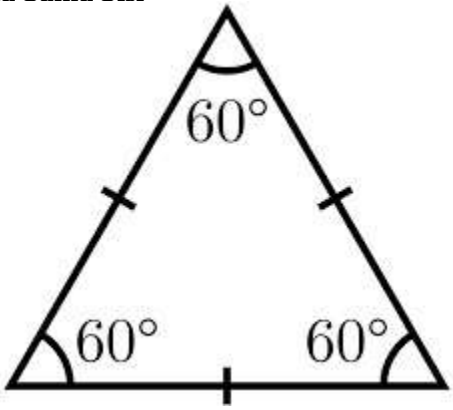
1. Pengertian Segitiga

Segitiga adalah bangun datar dua dimensi yang dibatasi ol eh tiga sisi, tiga sudut, dan tiga titik sudut.



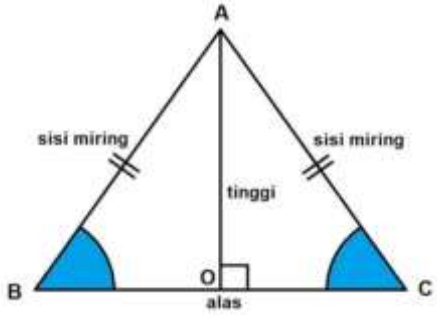
2. Klasifikasi Segitiga Berdasarkan Sisi

1) Segitiga Sama Sisi



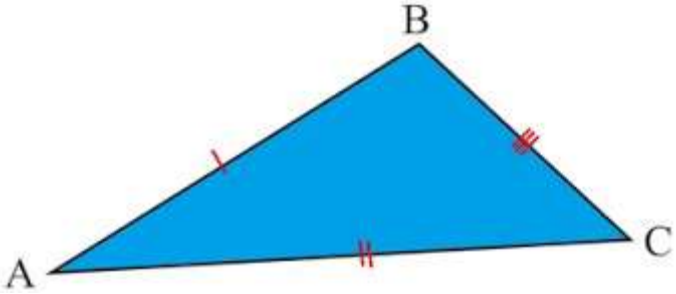
a. Ketiga sisinya sama panjang.
b. Ketiga sudutnya sama besar (masing -masing 60°).

2) Segitiga Sama Kaki



a. Memiliki dua sisi yang sama panjang.
b. Dua sudut alas yang berhadapan dengan sisi yang sama panjang adalah sama besar.

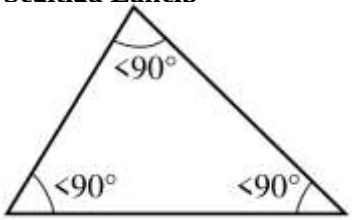
2) Segitiga Sembarang



a. Ketiga sisinya berbeda panjang.
b. Ketiga sudutnya berbeda besar.

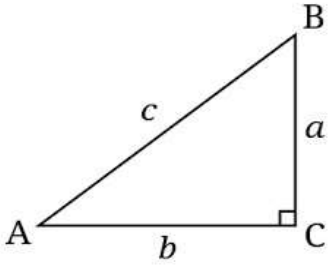
3. Klasifikasi Segitiga Berdasarkan Sudut

1) Segitiga Lancip



Ketiga sudutnya kurang dar i 90°

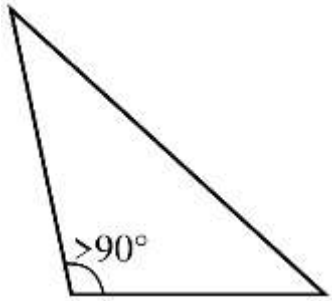
2) Segitiga Siku -Siku



a. Salah satu sudutnya 90°.
b. Berlaku teorema Pythagoras:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

3) Segitiga Tumpul



Salah satu sudutnya lebih dari 90°.

4. Sifat -Sifat Penting Segitiga

a. Jumlah ketiga sudut segitiga adalah **180°**.
b. Semakin panjang suatu sisi, semakin besar sudut yang berhadapan dengan sisi tersebut.
c. Pada segitiga sama kaki, dua sudut alas sama besar.
d. Pada segitiga sama sisi, ketiga sisi dan ketiga sudut sama.

5. Hubungan Antar Jenis Segitiga

a. Segitiga **sama sisi** → pasti **segitiga lancip** (karena semua sudut 60°).
b. Segitiga **sama kaki** bisa menjadi segitiga **lancip** , **tumpul** , atau **siku -siku** .

Segitiga **sembarnag** juga bisa termasuk kategori **lancip** , **tumpul** , atau **siku -siku** .

E. Refreksi

1. Konsep apa yang paling mudah dipahami pada pertemuan ini?
2. Bagian mana yang masih membingungkan?
3. Apakah kamu dapat mengenali jenis segitiga pada objek nyata di sekitarmu? Contohkan.

F. Daftar Pustaka

Kemdikbud. (2021). *Buku Matematika SMP Kelas VIII – Kurikulum Merdeka* .
Kemdikbud. (2018). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII* .

G. Kegiatan Pembelajaran		
Pertemuan 1		
Kegiatan Pembelajaran		**Alokasi Waktu**
Kegiatan Guru	**Kegiatan Siswa**	
Pendahuluan 1) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2) Guru memeriksa kehadiran peserta didik 3) Guru memberikan informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan yang akan dilaksanakan. 4) Guru mengajukan pertanyaan pemantik terkait materi yang akan di pelajari 5) Guru menjelaskan alur pembelajaran dan aktivitas yang akan dilakukan sehingga siswa mengetahui tahapan yang akan berjalan	1) Siswa menjawab salam, dan berdoa 2) Siswa mendengarkan absensi 3) siswa mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan 4) Siswa menjawab pertanyaan berdasarkan pengalaman dan pengetahuan awal 5) Siswa menyimak dan menyiapkan diri mengikuti kegiatan pembelajaran.	15 menit
Kegiatan Inti 1) Guru menjelaskan materi terkait jenis -jenis segitiga ,dan sifat -sifat serta hubungan antar jenis segitiga 2) Guru memberikan contoh soal dan diselesaikan bersama 3) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat dan bertanya apabila ada yang tidak dipahami 4) Guru memberikan soal -soal latihan kepada siswa 5) Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan secara individu 6) Guru meminta beberapa perwakilan siswa untuk menuliskan jawaban mereka di papan tulis	**Kegiatan Inti** 1) Siswa menyimak penjelasan guru mengenai jenis -jenis segitiga, sifat -sifat segitiga, serta hubungan antarjenis segitiga. 2) Siswa memperhatikan contoh soal yang diberikan guru dan ikut serta dalam penyelesaian soal secara bersama -sama. 3) Siswa mencatat penjelasan guru dan mengajukan pertanyaan apabila terdapat materi yang belum dipahami. 4) Siswa menerima dan memperhatikan soal -soal latihan yang diberikan oleh guru. 5) Siswa mengerjakan soal latihan secara individu sesuai dengan instruksi guru.	50 menit

7) Guru bersama siswa mengoreksi jawaban yang telah dituliskan dipapan tulis 8) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya 9) Guru memberikan ulasan dan penekanan konsep dari materi yang telah dipelajari	6) Beberapa siswa yang ditunjuk maju ke depan kelas untuk menuliskan jawaban di papan tulis. 7) Siswa bersama guru mengoreksi dan membahas jawaban yang telah dituliskan di papan tulis. 8) Siswa mengajukan pertanyaan terkait materi atau hasil pembahasan yang belum dipahami. 9) Siswa menyimak ulasan dan penekanan konsep yang disampaikan guru sebagai penguatan materi yang telah dipelajari.	
Penutup 1) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pembelajaran 2) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 3) Guru memberi salam	**Penutup** 1) Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. 2) Siswa menyimak penjelasan guru mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 3) Siswa menjawab salam penutup dari guru dengan tertib dan santun.	15 menit

H. Asesmen
1. Asesmen Formatif Latihan individu pada proses pembelajaran

MODUL AJAR

PERTEMUAN 2

1. INFORMASI UMUM

A. Identitas Modul	
Nama Penyusun	Maharani Mardianis
Nama Sekolah	SMAN 7 Bukittinggi
Mata Pelajaran	Matematika
Kelas/Semester	VIII/Genap
Elemen	Segitiga
Pertemuan	2
Alokasi waktu	2JP x 40 menit

B. Kompetensi Awal
Sebelum mempelajari materi ini peserta didik telah memahami tentang bangun datar sederhana termasuk segitiga , mengenal sudut ,dapat melakukan operasi hitung bilangan bulat dan desimal

C. Dimensi Profil Lulusan (DPL)	
• DPL 1 Keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa	• DPL 5 √ Kolaborasi
• DPL 2 Kewargaan	• DPL 6 Kemandirian
• DPL 3 √ Penalaran Kritis	• DPL 7 Kesehatan
• DPL 4 √ Kreativitas	• DPL 8 √ Komunikasi

D. Sarana & Prasarana	
Sarana	• Papan Tulis & Spidol • Modul Ajar
Prasarana	• Ruang Kelas

E. Target Peserta Didik	
Secara umum, modul ajar ini dikembangkan untuk :	
Peserta didik regular/tipikal	√
Peserta didik dengan kesulitan belajar	-
Peserta didik berpencapaian tinggi	-
Peserta didik dengan ketunaan	-
Meskipun secara umum modul ajar ini dikembangkan untuk peserta didik regular, namun untuk memfasilitasi peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dapat diberikan remedial pada waktu khusus dan untuk peserta didik yang berpencapaian tinggi dapat diberikan pengayaan	
F. Model Pembelajaran	
Model pembelajaran yang digunakan dalam modul ajar ini adalah model pembelajaran konvensiona/	

2 . KOMPETENSI INTI

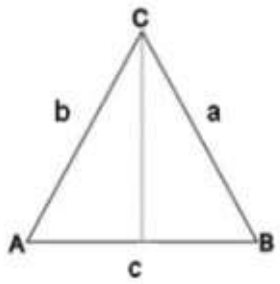
A. Tujuan pembelajaran
Setelah pembelajaran, peserta didik dapat: Menentukan keliling dan luas segitiga

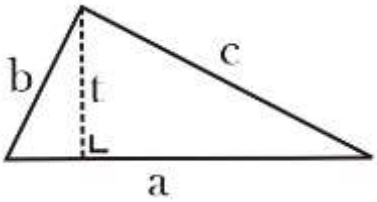
B. Pemahaman Bermakna
Pada akhir fase D, peserta didik dapat menghitung ukuran segitiga dengan benar dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari

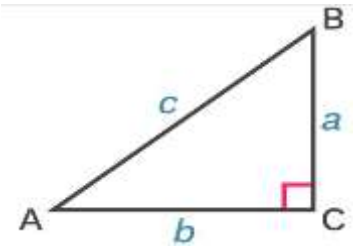
C. Pertanyaan Pematik
➢ Mengapa dua segitiga yang memiliki keliling sama belum tentu memiliki luas yang sama? ➢ Informasi apa saja yang harus diketahui untuk menentukan keliling dan luas suatu segitiga? ➢ Bagaimana cara menentukan luas segitiga jika tinggi segitiga tidak ditunjukkan secara langsung pada gambar?

D. Materi ajar

1. Keliling Segitiga





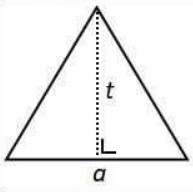
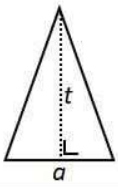
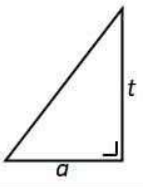
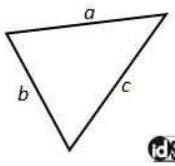


$$K = a + b + c$$

2. Luas Segitiga

Rumus Luas Segitiga: $L = \frac{1}{2} \times a \times t$

$L = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s = \frac{1}{2}(a+b+c)$

Segitiga Sama Sisi	Segitiga Sama Kaki	Segitiga Siku-Siku	Segitiga Sembarang
			

$$L = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$$

3. Catatan Penting

c. Alas dan tinggi harus saling tegak lurus.
d. Pada segitiga siku -siku, dua sisi yang membentuk sudut 90° berfungsi sebagai alas dan tinggi.
e. Masalah kontekstual harus diselesaikan dengan langkah sistematis:

- Memahami masalah
- Menentukan informasi diketahui & ditanyakan
- Memilih rumus yang tepat
- Menghitung
- Menulis kesimpulan

E. Refleksi

1. Konsep apa yang paling kamu kuasai hari ini?
2. Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal keliling dan luas ?
3. Bagian mana yang ingin kamu pelajari lebih lanjut?

F. Daftar Pustaka

Kemdikbud. (2021). *Buku Matematika SMP Kelas VIII – Kurikulum Merdeka* .
Kemdikbud. (2018). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII* .

G. Kegiatan Pembelajaran		
Pertemuan 2		
Kegiatan Pembelajaran		**Alokasi Waktu**
Kegiatan Guru	**Kegiatan Siswa**	
Pendahuluan 1) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2) Guru memeriksa kehadiran peserta didik 3) Guru memberikan informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan yang akan dilaksanakan. 4) Guru mengajukan pertanyaan pemantik terkait materi yang akan di pelajari 5) Guru menjelaskan alur pembelajaran dan aktivitas yang akan dilakukan sehingga siswa mengetahui tahapan yang akan berjalan	1) Siswa menjawab salam, dan berdoa 2) Siswa mendengarkan absensi 3) siswa mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan 4) Siswa menjawab pertanyaan berdasarkan pengalaman dan pengetahuan awal 5) Siswa menyimak dan menyiapkan diri mengikuti kegiatan pembelajaran.	15 menit
Kegiatan Inti 1) Guru menjelaskan materi terkait luas dan keliling segitiga 2) Guru memberikan contoh soal dan diselesaikan bersama 3) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat dan bertanya apabila ada yang tidak dipahami 4) Guru memberikan soal-soal latihan kepada siswa 5) Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan secara individu **6)** Guru meminta beberapa perwakilan siswa untuk menuliskan jawaban mereka di papan tulis	**Kegiatan Inti** 1) Siswa menyimak penjelasan guru mengenai jenis-jenis segitiga, sifat-sifat segitiga, serta hubungan antarjenis segitiga. 2) Siswa memperhatikan contoh soal yang diberikan guru dan ikut serta dalam penyelesaian soal secara bersama-sama. 3) Siswa mencatat penjelasan guru dan mengajukan pertanyaan apabila terdapat materi yang belum dipahami. 4) Siswa menerima dan memperhatikan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru. 5) Siswa mengerjakan soal latihan secara individu sesuai dengan instruksi guru..	50 menit

7) Guru bersama siswa mengoreksi jawaban yang telah dituliskan dipapan tulis 8) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya 9) Guru memberikan ulasan dan penekanan konsep dari materi yang telah dipelajari untuk saling memintarkan	6) Beberapa siswa yang ditunjuk maju ke depan kelas untuk menuliskan jawaban di papan tulis 7) Siswa bersama guru mengoreksi dan membahas jawaban yang telah dituliskan di papan tulis. 8) Siswa mengajukan pertanyaan terkait materi atau hasil pembahasan yang belum dipahami. 9) Siswa menyimak ulasan dan penekanan konsep yang disampaikan guru sebagai penguatan materi yang telah dipelajari.	
Penutup 1) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pembelajaran 2) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 3) Guru memberi salam	**Penutup** 1) Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. 2) Siswa menyimak penjelasan guru mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 3) Siswa menjawab salam penutup dari guru dengan tertib dan santun.	

H. Asesmen
1. Asesmen Formatif Latihan individu pada proses pembelajaran

MODUL AJAR

PERTEMUAN 3

1. INFORMASI UMUM

A. Identitas Modul	
Nama Penyusun	Maharani Mardianis
Nama Sekolah	SMAN 7 Bukittinggi
Mata Pelajaran	Matematika
Kelas/Semester	VIII/Genap
Elemen	Segitiga
Pertemuan	3
Alokasi waktu	2JP x 40 menit

B. Kompetensi Awal
Sebelum mempelajari materi ini peserta didik telah memahami tentang bangun datar sederhana termasuk segitiga , mengenal sudut ,dapat melakukan operasi hitung bilangan bulat dan desimal

C. Dimensi Profil Lulusan (DPL)	
• DPL 1 Keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa	• DPL 5 √ Kolaborasi
• DPL 2 Kewargaan	• DPL 6 Kemandirian
• DPL 3 √ Penalaran Kritis	• DPL 7 Kesehatan
• DPL 4 √ Kreativitas	• DPL 8 √ Komunikasi

D. Sarana & Prasarana	
Sarana	• Papan Tulis & Spidol • Modul ajar
Prasarana	• Ruang Kelas

E. Target Peserta Didik	
Secara umum, modul ajar ini dikembangkan untuk :	
Peserta didik regular/tipikal	√
Peserta didik dengan kesulitan belajar	-
Peserta didik berpencapaian tinggi	-
Peserta didik dengan ketunaan	-
Meskipun secara umum modul ajar ini dikembangkan untuk peserta didik regular, namun untuk memfasilitasi peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dapat diberikan remedial pada waktu khusus dan untuk peserta didik yang berpencapaian tinggi dapat diberikan pengayaan	
F. Model Pembelajaran	
Model pembelajaran yang digunakan dalam modul ajar ini adalah model pembelajaran konvensiona/	

2 . KOMPETENSI INTI

A. Tujuan pembelajaran
Setelah pembelajaran, peserta didik dapat: Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan segitiga secara logis dan sistematis .

B. Pemahaman Bermakna
Pada akhir fase D, peserta didik dapat memahami informasi yang diketahui dan ditanyakan, serta menyusun langkah penyelesaian secara runtut, peserta didik dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan segitiga dengan benar dan teratur.

C. Pertanyaan Pematik
➢ Langkah-langkah apa yang perlu kamu susun agar penyelesaian masalah segitiga menjadi runtut dan mudah dipahami? ➢ Bagaimana cara menghubungkan situasi nyata pada soal dengan model matematika berbentuk segitiga?

D. Materi Ajar

1. Masalah Kontekstual Segitiga

Masalah kontekstual adalah masalah yang berkaitan dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari -hari, seperti:

- Menghitung luas atap rumah berbentuk segitiga
- Menentukan panjang pagar kebun berbentuk segitiga
- Menghitung luas taman, rambu lalu lintas, atau papan reklame berbentuk segitiga

Masalah ini menuntut kemampuan memahami konteks, bukan hanya menghafal rumus.

2. Langkah -Langkah Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Agar penyelesaian masalah segitiga dilakukan secara logis dan sistematis, langkah - langkahnya adalah:

1. Membaca dan memahami masalah dengan cermat
2. Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan
3. Menentukan model matematika (gambar atau bentuk segitiga)
4. Memilih konsep dan rumus segitiga yang sesuai
5. Menyelesaikan perhitungan secara runtut
6. Memeriksa kembali hasil dan menyesuaikannya dengan konteks masalah

Contoh :

Sebuah taman berbentuk segitiga memiliki alas 12 m dan tinggi 8 m. Tentukan luas taman tersebut.

Diketahui

- Alas segitiga (a) = 12 m
- Tinggi segitiga (t) = 8 m

Ditanya

- Luas taman berbentuk segitiga (L) = … m^2

Jawab

Rumus luas segitiga:

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$L = \frac{1}{2} \times 12 \times 8$$

$$L = 48$$

Jadi Luas taman tersebut adalah 48 m².

E. Refleksi

1. Konsep apa yang paling kamu kuasai hari ini?
2. Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal kontekstual?
3. Bagian mana yang ingin kamu pelajari lebih lanjut?

F. Daftar Pustaka

Kemdikbud. (2021). *Buku Matematika SMP Kelas VIII – Kurikulum Merdeka* .
Kemdikbud. (2018). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII* .

G. Kegiatan Pembelajaran		
Pertemuan 3		
Kegiatan Pembelajaran		**Alokasi Waktu**
Kegiatan Guru	**Kegiatan Siswa**	
Pendahuluan 1) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2) Guru memeriksa kehadiran peserta didik 3) Guru memberikan informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan yang akan dilaksanakan. 4) Guru mengajukan pertanyaan pemantik terkait materi yang akan di pelajari 5) Guru menjelaskan alur pembelajaran dan aktivitas yang akan dilakukan sehingga siswa mengetahui tahapan yang akan berjalan	1) Siswa menjawab salam, dan berdoa 2) Siswa mendengarkan absensi 3) siswa mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan 4) Siswa menjawab pertanyaan berdasarkan pengalaman dan pengetahuan awal 5) Siswa menyimak dan menyiapkan diri mengikuti kegiatan pembelajaran.	15 menit
Kegiatan Inti 1) Guru menjelaskan materi terkait permasalahan kontekstual segitiga 2) Guru memberikan contoh soal dan diselesaikan bersama 3) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat dan bertanya apabila ada yang tidak dipahami 4) Guru memberikan soal-soal latihan kepada siswa 5) Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal latihan secara individu **6)** Guru meminta beberapa perwakilan siswa untuk menuliskan jawaban mereka di papan tulis	**Kegiatan Inti** 1) Siswa menyimak penjelasan guru mengenai jenis-jenis segitiga, sifat-sifat segitiga, serta hubungan antarjenis segitiga. 2) Siswa memperhatikan contoh soal yang diberikan guru dan ikut serta dalam penyelesaian soal secara bersama-sama. 3) Siswa mencatat penjelasan guru dan mengajukan pertanyaan apabila terdapat materi yang belum dipahami. 4) Siswa menerima dan memperhatikan soal-soal latihan yang diberikan oleh guru. 5) Siswa mengerjakan soal latihan secara individu sesuai dengan instruksi guru.	50 menit

MODUL AJAR MATEMATIKA

SEGITIGA

Kelas VIII semester 2

Tahun Ajar 2025/2026

MODEL PEMBELAJARAN ANTICIPATION, BUILDING KNOWLEDGE ,DAN CONSOLIDATION (ABC) GAMES



Disusun oleh:

MAHARANI MARDIANIS

2420070

LAMPIRAN XVI

MODUL AJAR

PERTEMUAN 1

1. INFORMASI UMUM

A. Identitas Modul	
Nama Penyusun	Maharani Mardianis
Nama Sekolah	SMAN 7 Bukittinggi
Mata Pelajaran	Matematika
Kelas/Semester	VIII/Genap
Elemen	Segitiga
Pertemuan	1
Alokasi waktu	2JP x 40 menit

B. Kompetensi Awal
Sebelum mempelajari materi ini peserta didik telah memahami tentang bangun datar sederhana termasuk segitiga , mengenal sudut ,dapat melakukan operasi hitung bilangan bulat dan decimal

C. Dimensi Profil Lulusan (DPL)	
• DPL 1 Keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa	• DPL 5 √ Kolaborasi
• DPL 2 Kewargaan	• DPL 6 Kemandirian
• DPL 3 √ Penalaran Kritis	• DPL 7 Kesehatan
• DPL 4 √ Kreativitas	• DPL 8 √ Komunikasi

D. Sarana & Prasarana	
Sarana	• Papan Tulis & Spidol • Modul • Lkpd • Kertas soal
Prasarana	• Ruang Kelas

E. Target Peserta Didik	
Secara umum, modul ajar ini dikembangkan untuk :	
Peserta didik regular/tipikal	√
Peserta didik dengan kesulitan belajar	-
Peserta didik berpencapaian tinggi	-
Peserta didik dengan ketunaan	-
Meskipun secara umum modul ajar ini dikembangkan untuk peserta didik regular, namun untuk memfasilitasi peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dapat diberikan remedial pada waktu khusus dan untuk peserta didik yang berpencapaian tinggi dapat diberikan pengayaan	
F. Model Pembelajaran	
Model pembelajaran yang digunakan dalam modul ajar ini adalah model pembelajaran *Anticipation , Building Knowledge* dan *Consolidation* (ABC) *Games*	

2 . KOMPETENSI INTI

A. Tujuan pembelajaran

Setelah pembelajaran, peserta didik dapat:

1) Mengidentifikasi dan mengklasifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudut.
2) Menjelaskan sifat-sifat segitiga serta hubungannya antarjenis.

B. Pemahaman Bermakna

Pada akhir fase D, peserta didik dapat dapat menunjukkan: Setiap Segitiga memiliki berbagai jenis yang dapat dibedakan berdasarkan panjang sisi dan besar sudutnya. Setiap jenis segitiga mempunyai sifat-sifat tertentu yang saling berkaitan. Dengan memahami jenis dan sifat segitiga, peserta didik dapat menentukan jenis segitiga dengan tepat serta menggunakan sifat-sifatnya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

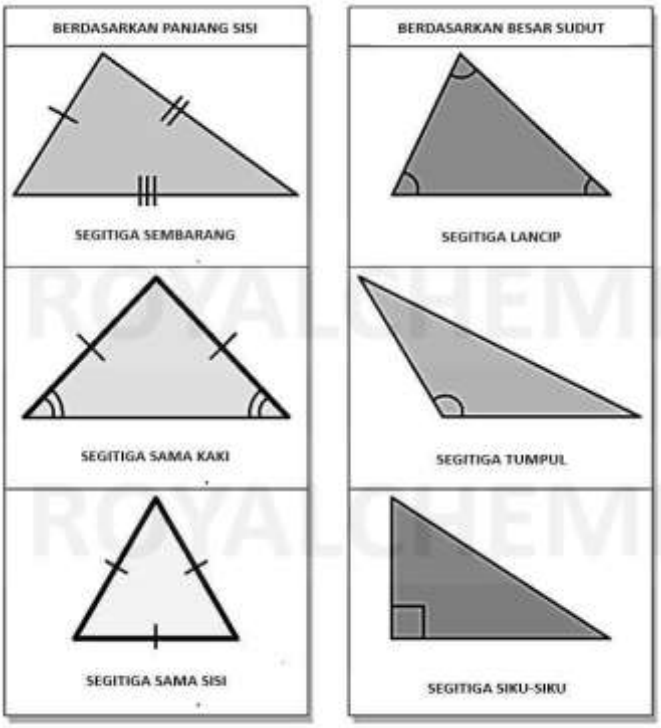
C. Pertanyaan Pematik

- Apa itu segitiga?
- Bagaimana cara menentukan jenis segitiga hanya dari ukuran sisi atau sudutnya?
- Apakah dua segitiga dengan ukuran berbeda bisa memiliki sifat yang sama?

D. Materi ajar

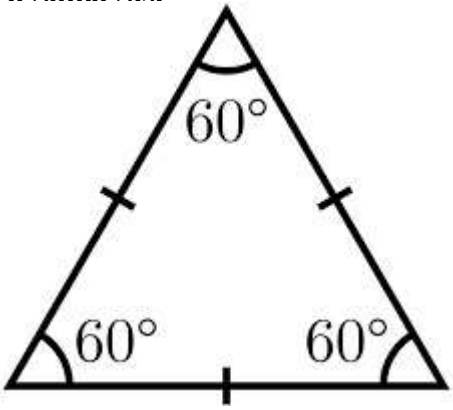
1. Pengertian Segitiga

Segitiga adalah bangun datar dua dimensi yang dibatasi oleh tiga sisi, tiga sudut, dan tiga titik sudut.



2. Klasifikasi Segitiga Berdasarkan Sisi

1) Segitiga Sama Sisi



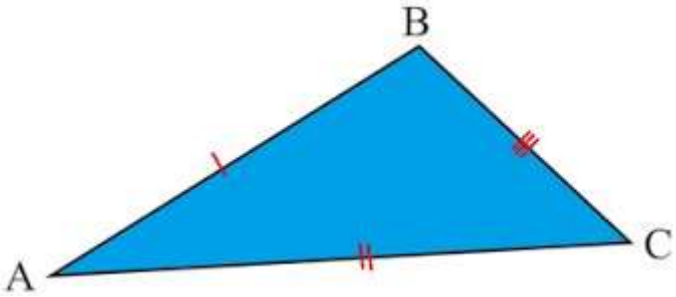
a. Ketiga sisinya sama panjang.
b. Ketiga sudutnya sama besar (masing-masing 60°).

2) Segitiga Sama Kaki



a. Memiliki dua sisi yang sama panjang.
b. Dua sudut alas yang berhadapan dengan sisi yang sama panjang adalah sama besar.

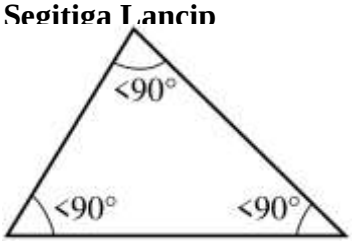
2) Segitiga Sembarang



a. Ketiga sisinya berbeda panjang.
b. Ketiga sudutnya berbeda besar.

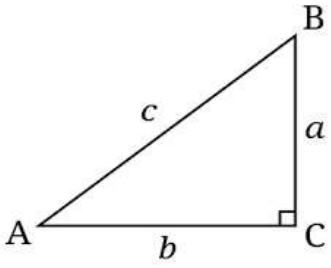
3. Klasifikasi Segitiga Berdasarkan Sudut

1) Segitiga Lancip



Ketiga sudutnya kurang dari 90°

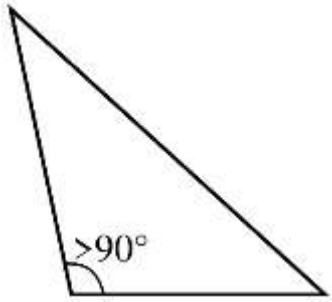
2) Segitiga Siku-Siku



a. Salah satu sudutnya 90°.
b. Berlaku teorema Pythagoras:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

3) Segitiga Tumpul



Salah satu sudutnya lebih dari 90°.

4. Sifat-Sifat Penting Segitiga

a. Jumlah ketiga sudut segitiga adalah **180°**.
b. Semakin panjang suatu sisi, semakin besar sudut yang berhadapan dengan sisi tersebut.
c. Pada segitiga sama kaki, dua sudut alas sama besar.
d. Pada segitiga sama sisi, ketiga sisi dan ketiga sudut sama.

5. Hubungan Antar Jenis Segitiga

a. Segitiga **sama sisi** → pasti **segitiga lancip** (karena semua sudut 60°).
b. Segitiga **sama kaki** bisa menjadi segitiga **lancip**, **tumpul**, atau **siku-siku**.

Segitiga **sembarang** juga bisa termasuk kategori **lancip**, **tumpul**, atau **siku-siku**.

E. Refreksi

1. Konsep apa yang paling mudah dipahami pada pertemuan ini?
2. Bagian mana yang masih membingungkan?
3. Apakah kamu dapat mengenali jenis segitiga pada objek nyata di sekitarmu? Contohkan.

F. Daftar Pustaka

Kemdikbud. (2021). *Buku Matematika SMP Kelas VIII – Kurikulum Merdeka.*
Kemdikbud. (2018). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII.*

G. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 1		
Kegiatan Pembelajaran		**Alokasi Waktu**
Kegiatan Guru	**Kegiatan Siswa**	
Pendahuluan 1) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2) Guru memeriksa kehadiran peserta didik 3) Guru memberikan informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan yang akan dilaksanakan. 4) Guru mengajukan pertanyaan pemantik terkait materi yang akan di pelajari 5) Guru menjelaskan alur pembelajaran dan aktivitas yang akan dilakukan sehingga siswa mengetahui tahapan yang akan berjalan	1) Siswa menjawab salam, dan berdoa 2) Siswa mendengarkan absensi 3) siswa mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan 4) Siswa menjawab pertanyaan berdasarkan pengalaman dan pengetahuan awal 5) Siswa menyimak dan menyiapkan diri mengikuti kegiatan pembelajaran.	15 menit
Kegiatan Inti **Fase Anticipation** 1) Guru meminta siswa mempelajari materi dari berbagai media, seperti buku terkait materi jenis- jenis segitiga dan sifat-sifatnya. 2) Guru menstimulasi siswa untuk mengembangkan rasa ingin tahu dan pemahaman dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan tingkat tinggi (HOTS) Apakah Semua segitiga sama kaki pasti segitiga lancip?kapan sebuah segitiga dikatakan segitiga siku-siku?. 3) Guru membagi siswa ke dalam tiga kelompok dan meminta setiap kelompok menentukan nama kelompoknya. Nama kelompoknya yaitu Kelompok A,B, dan C. **Fase Building Knowledge** 4) Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dalam kelompok guna mempelajari dan membahas pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari LKPD yang telah diberikan serta menekankan tanggung jawab setiap kelompok untuk saling memintarkan	**Kegiatan Inti** **Fase Anticipation** 1) Siswa mempelajari materi pembelajaran melalui buku terkait materi jenis- jenis segitiga dan sifat-sifatnya 2) Siswa merespons dan menanggapi pertanyaan-pertanyaan tingkat tinggi yang diajukan guru sebagai bentuk pengembangan rasa ingin tahu dan pemahaman. 3) Siswa bergabung ke dalam kelompok yang telah ditentukan dan menentukan nama kelompok masing-masing.	50 menit

5) Guru menyiapkan soal atau pertanyaan yang dituliskan pada kartu atau kertas untuk keperluan games. 6) Guru mengatur siswa agar berbaris berbanjar sesuai kelompok masing-masing untuk mengikuti kegiatan games dan menjelaskan mekanisme permainan secara estafet. 7) Guru meminta satu siswa perwakilan kelompok untuk maju ke depan kelas dan memperlihatkan soal atau pertanyaan yang tertulis pada kertas atau kartu kepada siswa di depan kelas, dengan ketentuan soal belum boleh diberitahukan kepada peserta lainnya. 8) Guru memberikan instruksi kepada siswa yang mengikuti lomba untuk menjawab soal secara mandiri dengan menuliskan jawaban di papan tulis, serta menjelaskan ketentuan waktu dan mekanisme bantuan dari anggota kelompok setelah hitungan 1–10. 9) Guru meminta siswa lain dalam kelompok untuk maju ke depan kelas secara bergantian guna melanjutkan games dan menjawab soal berikutnya dengan prosedur yang sama.	**Fase Building Knowledge** 5) Siswa berdiskusi secara kelompok untuk mempelajari materi dan membahas pertanyaan-pertanyaan yang muncul di LKPD, serta saling membantu antaranggota kelompok dalam memahami materi. 6) Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti games dengan memperhatikan soal atau pertanyaan yang telah disiapkan oleh guru. 7) Siswa berbaris berbanjar sesuai kelompok masing-masing dan mengikuti games secara estafet untuk menjawab pertanyaan dari guru. 8) Satu siswa perwakilan kelompok maju ke depan kelas untuk memperlihatkan soal atau pertanyaan pada kertas atau kartu tanpa memberitahukannya kepada peserta lain. 9) Siswa yang mengikuti lomba menjawab soal secara mandiri dengan menuliskan jawaban di papan tulis, kemudian meminta bantuan anggota kelompok sesuai ketentuan waktu yang telah ditetapkan. 10) Siswa lain dalam kelompok maju secara bergantian ke depan kelas untuk melanjutkan games dan menjawab soal berikutnya dengan mekanisme yang sama.	

Fase consolidation 11) Guru bersama siswa menganalisis hasil jawaban, menyampaikan jawaban yang benar. 12) Guru menilai proses lomba dan hasil jawaban setiap soal yang dikerjakan siswa, kemudian menjumlahkan skor pada akhir pembelajaran.	**Fase consolidation** 11) Siswa bersama guru menganalisis hasil jawaban, mencermati jawaban yang benar. 12) Siswa mengikuti proses penilaian yang dilakukan guru dan menerima hasil akumulasi skor pada akhir pembelajaran	
Penutup 1) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pembelajaran 2) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 3) Guru memberi salam	**Penutup** 1) Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. 2) Siswa menyimak penjelasan guru mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 3) Siswa menjawab salam penutup dari guru dengan tertib dan santun.	15 menit

H. Asesmen
Asesmen Formatif Kegiatan games yang dilakukan selama pembelajaran.

MODUL AJAR

PERTEMUAN 2

1. INFORMASI UMUM

A. Identitas Modul	
Nama Penyusun	Maharani Mardianis
Nama Sekolah	SMAN 7 Bukittinggi
Mata Pelajaran	Matematika
Kelas/Semester	VIII/Genap
Elemen	Segitiga
Pertemuan	2
Alokasi waktu	2JP x 40 menit

B. Kompetensi Awal
Sebelum mempelajari materi ini peserta didik telah memahami tentang bangun datar sederhana termasuk segitiga , mengenal sudut ,dapat melakukan operasi hitung bilangan bulat dan desimal

C. Dimensi Profil Lulusan (DPL)	
• DPL 1 Keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa	• DPL 5 √ Kolaborasi
• DPL 2 Kewargaan	• DPL 6 Kemandirian
• DPL 3 √ Penalaran Kritis	• DPL 7 Kesehatan
• DPL 4 √ Kreativitas	• DPL 8 √ Komunikasi

D. Sarana & Prasarana	
Sarana	• Papan Tulis & Spidol • Modul Ajar • Lkpd • Kertas soal
Prasarana	• Ruang Kelas

E. Target Peserta Didik	
Secara umum, modul ajar ini dikembangkan untuk :	
Peserta didik regular/tipikal	√
Peserta didik dengan kesulitan belajar	-
Peserta didik berpencapaian tinggi	-
Peserta didik dengan ketunaan	-
Meskipun secara umum modul ajar ini dikembangkan untuk peserta didik regular, namun untuk memfasilitasi peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dapat diberikan remedial pada waktu khusus dan untuk peserta didik yang berpencapaian tinggi dapat diberikan pengayaan	
F. Model Pembelajaran	
Model pembelajaran yang digunakan dalam modul ajar ini adalah model pembelajaran *Anticipation , Building Knowledge* dan *Consolidation* (ABC) *Games*	

2 . KOMPETENSI INTI

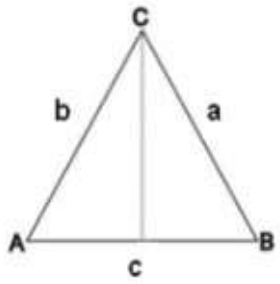
A. Tujuan pembelajaran
Setelah pembelajaran, peserta didik dapat: Menentukan keliling dan luas segitiga

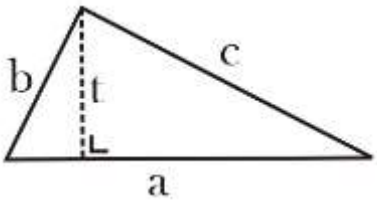
B. Pemahaman Bermakna
Pada akhir fase D, peserta didik dapat menghitung ukuran segitiga dengan benar dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari

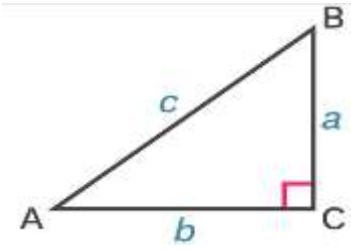
C. Pertanyaan Pematik
➢ Informasi apa saja yang harus diketahui untuk menentukan keliling dan luas suatu segitiga? ➢ Bagaimana cara menentukan luas segitiga jika tinggi segitiga tidak ditunjukkan secara langsung pada gambar?

D. Materi ajar

1. Keliling Segitiga





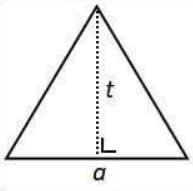
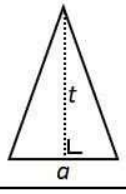
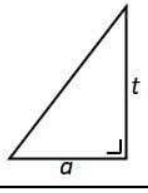
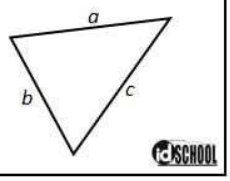


$$K = a + b + c$$

2. Luas Segitiga

Rumus Luas Segitiga: $L = \frac{1}{2} \times a \times t$

$L = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, $s = \frac{1}{2}(a+b+c)$

Segitiga Sama Sisi	Segitiga Sama Kaki	Segitiga Siku-Siku	Segitiga Sembarang
			

$$L = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$$

3. Catatan Penting

c. Alas dan tinggi harus saling tegak lurus.
d. Pada segitiga siku-siku, dua sisi yang membentuk sudut 90° berfungsi sebagai alas dan tinggi.
e. Masalah kontekstual harus diselesaikan dengan langkah sistematis:

- Memahami masalah
- Menentukan informasi diketahui & ditanyakan
- Memilih rumus yang tepat
- Menghitung
- Menulis kesimpulan

E. Refleksi

1. Konsep apa yang paling kamu kuasai hari ini?
2. Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal keliling dan luas?
3. Bagian mana yang ingin kamu pelajari lebih lanjut?

F. Daftar Pustaka

Kemdikbud. (2021). *Buku Matematika SMP Kelas VIII – Kurikulum Merdeka.*
Kemdikbud. (2018). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII.*

G. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 2		
Kegiatan Pembelajaran		**Alokasi Waktu**
Kegiatan Guru	**Kegiatan Siswa**	
Pendahuluan 1) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2) Guru memeriksa kehadiran peserta didik 3) Guru memberikan informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan yang akan dilaksanakan. 4) Guru mengajukan pertanyaan pemantik terkait materi yang akan di pelajari 5) Guru menjelaskan alur pembelajaran dan aktivitas yang akan dilakukan sehingga siswa mengetahui tahapan yang akan berjalan	1) Siswa menjawab salam, dan berdoa 2) Siswa mendengarkan absensi 3) siswa mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan 4) Siswa menjawab pertanyaan berdasarkan pengalaman dan pengetahuan awal 5) Siswa menyimak dan menyiapkan diri mengikuti kegiatan pembelajaran.	15 menit
Kegiatan Inti **Fase Anticipation** 1) Guru meminta siswa mempelajari materi dari buku mengenai luas dan keliling segitiga 2) Guru menstimulasi siswa untuk mengembangkan rasa ingin tahu dan pemahaman dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan tingkat tinggi (HOTS). Kenapa dua buah segitiga bisa memiliki keliling yang sama tetapi luasnya berbeda? 3) Guru membagi siswa ke dalam tiga kelompok dan meminta setiap kelompok menentukan nama kelompoknya.. nama kelompok yaitu kelompok A, B, dan C **Fase Building Knowledge** 4) Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dalam kelompok guna mempelajari dan membahas pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari LKPD yang telah diberikan serta menekankan tanggung jawab setiap kelompok untuk saling memintarkan	**Kegiatan Inti** **Fase Anticipation** 1) Siswa mempelajari materi pembelajaran melalui buku mengenai luas dan keliling segitiga yang telah disediakan. 2) Siswa merespons dan menanggapi pertanyaan-pertanyaan tingkat tinggi yang diajukan guru sebagai bentuk pengembangan rasa ingin tahu dan pemahaman. 3) Siswa bergabung ke dalam kelompok yang telah ditentukan dan menentukan nama kelompok masing-masing.	50 menit

6) Guru menyiapkan soal atau pertanyaan yang dituliskan pada kartu atau kertas untuk keperluan games. 7) Guru mengatur siswa agar berbaris berbanjar sesuai kelompok masing-masing untuk mengikuti kegiatan games dan menjelaskan mekanisme permainan secara estafet. 8) Guru meminta satu siswa perwakilan kelompok untuk maju ke depan kelas dan memperlihatkan soal atau pertanyaan yang tertulis pada kertas atau kartu kepada siswa di depan kelas, dengan ketentuan soal belum boleh diberitahukan kepada peserta lainnya. 9) Guru memberikan instruksi kepada siswa yang mengikuti lomba untuk menjawab soal secara mandiri dengan menuliskan jawaban di papan tulis, serta menjelaskan ketentuan waktu dan mekanisme bantuan dari anggota kelompok setelah hitungan 1–10. 10) Guru meminta siswa lain dalam kelompok untuk maju ke depan kelas secara bergantian guna melanjutkan games dan menjawab soal berikutnya dengan prosedur yang sama.	**Fase Building Knowledge** 5) Siswa berdiskusi secara kelompok untuk mempelajari LKPD dan membahas pertanyaan-pertanyaan yang muncul, serta saling membantu antaranggota kelompok dalam memahami materi. 6) Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti games dengan memperhatikan soal atau pertanyaan yang telah disiapkan oleh guru. 7) Siswa berbaris berbanjar sesuai kelompok masing-masing dan mengikuti games secara estafet untuk menjawab pertanyaan dari guru. 8) Satu siswa perwakilan kelompok maju ke depan kelas untuk memperlihatkan soal atau pertanyaan pada kertas atau kartu tanpa memberitahukannya kepada peserta lain. 9) Siswa yang mengikuti lomba menjawab soal secara mandiri dengan menuliskan jawaban di papan tulis, kemudian meminta bantuan anggota kelompok sesuai ketentuan waktu yang telah ditetapkan. 10) Siswa lain dalam kelompok maju secara bergantian ke depan kelas untuk melanjutkan games dan menjawab soal berikutnya dengan mekanisme yang sama.	

Fase consolidation 11) Guru bersama siswa menganalisis hasil jawaban, menyampaikan jawaban yang benar. 12) Guru menilai proses lomba dan hasil jawaban setiap soal yang dikerjakan siswa, kemudian menjumlahkan skor pada akhir pembelajaran.	**Fase consolidation** 11) Siswa bersama guru menganalisis hasil jawaban, mencermati jawaban yang benar. 12) Siswa mengikuti proses penilaian yang dilakukan guru dan menerima hasil akumulasi skor pada akhir pembelajaran	
Penutup 1) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pembelajaran 2) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 3) Guru memberi salam	**Penutup** 1) Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. 2) Siswa menyimak penjelasan guru mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 3) Siswa menjawab salam penutup dari guru dengan tertib dan santun.	

H. Asesmen
1. Asesmen Formatif Kegiatan games yang dilakukan selama pembelajaran.

MODUL AJAR

PERTEMUAN 3

1. INFORMASI UMUM

A. Identitas Modul	
Nama Penyusun	Maharani Mardianis
Nama Sekolah	SMAN 7 Bukittinggi
Mata Pelajaran	Matematika
Kelas/Semester	VIII/Genap
Elemen	Segitiga
Pertemuan	3
Alokasi waktu	2JP x 40 menit

B. Kompetensi Awal
Sebelum mempelajari materi ini peserta didik telah memahami tentang bangun datar sederhana termasuk segitiga , mengenal sudut ,dapat melakukan operasi hitung bilangan bulat dan desimal

C. Dimensi Profil Lulusan (DPL)	
• DPL 1 Keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa	• DPL 5 √ Kolaborasi
• DPL 2 Kewargaan	• DPL 6 Kemandirian
• DPL 3 √ Penalaran Kritis	• DPL 7 Kesehatan
• DPL 4 √ Kreativitas	• DPL 8 √ Komunikasi

D. Sarana & Prasarana	
Sarana	• Papan Tulis & Spidol • Modul Ajar • Lkpd • Kertas soal
Prasarana	• Ruang Kelas

E. Target Peserta Didik	
Secara umum, modul ajar ini dikembangkan untuk :	
Peserta didik regular/tipikal	√
Peserta didik dengan kesulitan belajar	-
Peserta didik berpencapaian tinggi	-
Peserta didik dengan ketunaan	-
Meskipun secara umum modul ajar ini dikembangkan untuk peserta didik regular, namun untuk memfasilitasi peserta didik yang mengalami kesulitan belajar dapat diberikan remedial pada waktu khusus dan untuk peserta didik yang berpencapaian tinggi dapat diberikan pengayaan	
F. Model Pembelajaran	
Model pembelajaran yang digunakan dalam modul ajar ini adalah model pembelajaran *Anticipation , Building Knowledge* dan *Consolidation* (ABC) *Games*	

2 . KOMPETENSI INTI

A. Tujuan pembelajaran
Setelah pembelajaran, peserta didik dapat: Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan segitiga secara logis dan sistematis .

B. Pemahaman Bermakna
Pada akhir fase D, peserta didik dapat memahami informasi yang diketahui dan ditanyakan, serta menyusun langkah penyelesaian secara runtut, peserta didik dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan segitiga dengan benar dan teratur.

C. Pertanyaan Pematik
➢ Langkah-langkah apa yang perlu kamu susun agar penyelesaian masalah segitiga menjadi runtut dan mudah dipahami? ➢ Bagaimana cara menghubungkan situasi nyata pada soal dengan model matematika berbentuk segitiga?

D. Materi Ajar

1. Masalah Kontekstual Segitiga

Masalah kontekstual adalah masalah yang berkaitan dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, seperti:

- Menghitung luas atap rumah berbentuk segitiga
- Menentukan panjang pagar kebun berbentuk segitiga
- Menghitung luas taman, rambu lalu lintas, atau papan reklame berbentuk segitiga

Masalah ini menuntut kemampuan memahami konteks, bukan hanya menghafal rumus.

2. Langkah-Langkah Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Agar penyelesaian masalah segitiga dilakukan secara logis dan sistematis, langkah-langkahnya adalah:

1. Membaca dan memahami masalah dengan cermat
2. Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan
3. Menentukan model matematika (gambar atau bentuk segitiga)
4. Memilih konsep dan rumus segitiga yang sesuai
5. Menyelesaikan perhitungan secara runtut
6. Memeriksa kembali hasil dan menyesuaikannya dengan konteks masalah

Contoh :

Sebuah taman berbentuk segitiga memiliki alas 12 m dan tinggi 8 m. Tentukan luas taman tersebut.

Diketahui

- Alas segitiga (a) = 12 m
- Tinggi segitiga (t) = 8 m

Ditanya

- Luas taman berbentuk segitiga (L) = … m^2

Jawab

Rumus luas segitiga:

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$L = \frac{1}{2} \times 12 \times 8$$

$$L = 48$$

Jadi Luas taman tersebut adalah 48 m^2.

E. Refleksi

1. Konsep apa yang paling kamu kuasai hari ini?
2. Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal kontekstual?
3. Bagian mana yang ingin kamu pelajari lebih lanjut?

F. Daftar Pustaka

Kemdikbud. (2021). *Buku Matematika SMP Kelas VIII – Kurikulum Merdeka.*
Kemdikbud. (2018). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII.*

G. Kegiatan Pembelajaran		
Pertemuan 3		
Kegiatan Pembelajaran		**Alokasi Waktu**
Kegiatan Guru	**Kegiatan Siswa**	
Pendahuluan 1) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran 2) Guru memeriksa kehadiran peserta didik 3) Guru memberikan informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan yang akan dilaksanakan. 4) Guru mengajukan pertanyaan pemantik terkait materi yang akan di pelajari 5) Guru menjelaskan alur pembelajaran dan aktivitas yang akan dilakukan sehingga siswa mengetahui tahapan yang akan berjalan	1) Siswa menjawab salam, dan berdoa 2) Siswa mendengarkan absensi 3) siswa mencermati informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan 4) Siswa menjawab pertanyaan berdasarkan pengalaman dan pengetahuan awal 5) Siswa menyimak dan menyiapkan diri mengikuti kegiatan pembelajaran.	15 menit
Kegiatan Inti **Fase Anticipation** 1) Guru meminta siswa mempelajari materi dari media, seperti buku mengenai masalah kontektual segitiga 2) Guru menstimulasi siswa untuk mengembangkan rasa ingin tahu dan pemahaman dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan tingkat tinggi (HOTS). sebuah rumah terdapat bentuk segitiga terlihat dari penghubung atap dengan dinding . segitiga tersebut berbentuksegitiga sama sisi. Jika penghubung atap dan dindingitu akan ditutup dengan sebuah jaring. Bagaimana cara menentukan luas jaring yang dibutuhkan . 3) Guru membagi siswa ke dalam tiga kelompok dan meminta setiap kelompok menentukan nama kelompoknya.. nama kelompok yaitu Kelompok A, B, dan C. **Fase Building Knowledge** 4) Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi dalam kelompok guna mempelajari dan membahas pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari LKPD yang telah diberikan serta menekankan tanggung jawab setiap kelompok untuk saling memintarkan	**Kegiatan Inti** **Fase Anticipation** 1) Siswa mempelajari materi pembelajaran melalui buku mengenai masalah kontektual segitiga yang telah disediakan. 2) Siswa merespons dan menanggapi pertanyaan-pertanyaan tingkat tinggi yang diajukan guru sebagai bentuk pengembangan rasa ingin tahu dan pemahaman. 3) Siswa bergabung ke dalam kelompok yang telah ditentukan dan menentukan nama kelompok masing-masing.	

5) Guru menyiapkan soal atau pertanyaan yang dituliskan pada kartu atau kertas untuk keperluan games. 6) Guru mengatur siswa agar berbaris berbanjar sesuai kelompok masing-masing untuk mengikuti kegiatan games dan menjelaskan mekanisme permainan secara estafet. 7) Guru meminta satu siswa perwakilan kelompok untuk maju ke depan kelas dan memperlihatkan soal atau pertanyaan yang tertulis pada kertas atau kartu kepada siswa di depan kelas, dengan ketentuan soal belum boleh diberitahukan kepada peserta lainnya. 8) Guru memberikan instruksi kepada siswa yang mengikuti lomba untuk menjawab soal secara mandiri dengan menuliskan jawaban di papan tulis, serta menjelaskan ketentuan waktu dan mekanisme bantuan dari anggota kelompok setelah hitungan 1–10. 9) Guru meminta siswa lain dalam kelompok untuk maju ke depan kelas secara bergantian guna melanjutkan games dan menjawab soal berikutnya dengan prosedur yang sama.	**Fase Building Knowledge** 4) Siswa berdiskusi secara kelompok untuk mempelajari materi dan membahas pertanyaan-pertanyaan yang muncul, serta saling membantu antaranggota kelompok dalam memahami materi. 5) Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti games dengan memperhatikan soal atau pertanyaan yang telah disiapkan oleh guru. 6) Siswa berbaris berbanjar sesuai kelompok masing-masing dan mengikuti games secara estafet untuk menjawab pertanyaan dari guru. 7) Satu siswa perwakilan kelompok maju ke depan kelas untuk memperlihatkan soal atau pertanyaan pada kertas atau kartu tanpa memberitahukannya kepada peserta lain. 8) Siswa yang mengikuti lomba menjawab soal secara mandiri dengan menuliskan jawaban di papan tulis, kemudian meminta bantuan anggota kelompok sesuai ketentuan waktu yang telah ditetapkan. 9) Siswa lain dalam kelompok maju secara bergantian ke depan kelas untuk melanjutkan games dan menjawab soal berikutnya dengan mekanisme yang sama.	

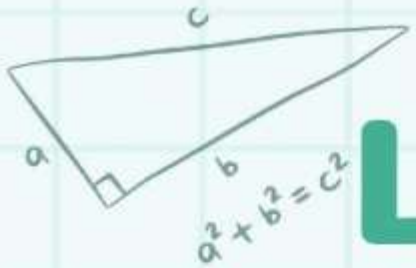
Fase consolidation 11) Guru bersama siswa menganalisis hasil jawaban, menyampaikan jawaban yang benar. 12) proses lomba dan hasil jawaban setiap soal yang dikerjakan siswa, kemudian menjumlahkan skor pada akhir pembelajaran.	**Fase consolidation** 11) Siswa bersama guru menganalisis hasil jawaban, mencermati jawaban yang benar. 12) Siswa mengikuti proses penilaian yang dilakukan guru dan menerima hasil akumulasi skor pada akhir pembelajaran	
Penutup 1) Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan pembelajaran 2) Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 3) Guru memberi salam	**Penutup** 1) Siswa bersama guru menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari. 2) Siswa menyimak penjelasan guru mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. 3) Siswa menjawab salam penutup dari guru dengan tertib dan santun.	

H. Asesmen
1. Asesmen Formatif Kegiatan games yang dilakukan selama pembelajaran.

LEMBAR KERJA

PESERTA DIDIK

LAMPIRAN XVII



LKPD-1

Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

Kelas VIII Semester 2
Tahun Ajaran 2024/2025

Kelas VIII semester 2
Tahun Ajar 2025/2026



Di susun oleh :

Maharani Mardianis

$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

NAMA KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA :

KELAS :

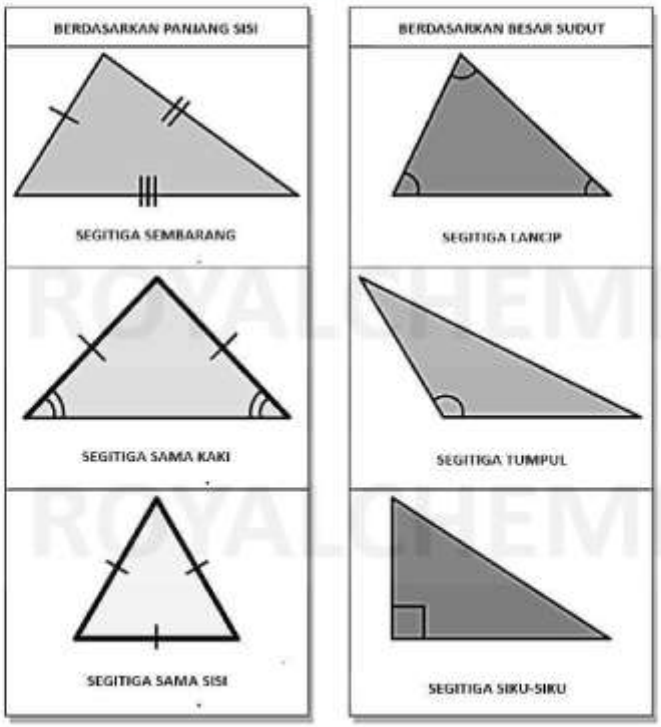
Tujuan Pembelajaran:

1) Mengidentifikasi dan mengklasifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudut.
2) Menjelaskan sifat-sifat segitiga serta hubungannya antarjenis.

Petunjuk LKPD:

1. Bacalah LKPD dengan seksama
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu, jika belum mengerti beranyalah kepada guru
3. Tulis jawaban mu pada kolom jawaban
4. Jawab pertanyaan dengan baik dan benar
5. Periksa dan diskusikan Kembali dengan teman sekelompok mu

Kegiatan 1: Ayo Mengamati dan Mengelompokkan



Petunjuk:

Perhatikan data panjang sisi dan besar sudut segitiga berikut. Kerjakan secara berkelompok.

No	Panjang sisi	Besar sudut	Jenis segitiga (sisi)	Jenis segitiga (sudut)
1	6,6,6	60°, 60°, 60°	.....	.....
2	9,9,11	40°, 70°, 70°	.....	.....
3	6, 8, 10	30°, 60°, 90°	.....	.....

1. Informasi apa yang kamu gunakan untuk menentukan jenis segitiga? Jelaskan mengapa informasi tersebut penting

2. Apakah sebuah segitiga dapat memiliki dua jenis klasifikasi sekaligus? Jelaskan alasan matematisnya, sertakan contoh segitiga berdasarkan sisi dan sudut, serta jelaskan bagaimana kedua klasifikasi tersebut saling berkaitan.

Kegiatan 2

Jawablah pertanyaan berikut:

1. Jika ∠A = 50° dan ∠B = 60°, berapakah ∠C? Jelaskan langkah penyelesaianmu dan alasan matematis yang kamu gunakan!

2. Pada segitiga sama kaki ABC dengan AB = AC dan ∠A = 40°, tentukan ∠B dan ∠C dan tuliskan alasannya!

3. Apakah semua segitiga sama kaki adalah segitiga lancip? Jelaskan alasanmu.

Kegiatan 3

1. Apakah semua segitiga sama kaki merupakan segitiga lancip?
   Analisislah pernyataan tersebut

2. Gambarlah masing-masing satu contoh segitiga yang termasuk:

a. segitiga sama kaki

b. segitiga tumpul

c. segitiga sembarang

Untuk setiap gambar yang kamu buat, jelaskan ciri-ciri yang menunjukkan bahwa segitiga tersebut termasuk dalam jenis tersebut, serta jelaskan apakah satu gambar segitiga dapat memenuhi lebih dari satu klasifikasi sekaligus.

Refleksi

Tuliskan jawabanmu:

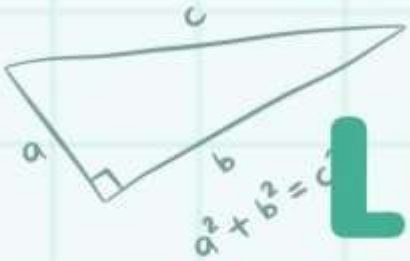
1. Konsep apa yang paling mudah dipahami pada pertemuan ini?

2. Bagian mana yang masih membingungkan?

3. Apakah kamu dapat mengenali jenis segitiga pada objek nyata di sekitarmu? Contohkan.

Referensi

1. Kemdikbud. (2021). *Buku Matematika SMP Kelas VIII – Kurikulum Merdeka.* Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
2. Kemdikbud. (2018). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII.* Pusat Kurikulum dan Perbukuan.
3. H. R. Pengembangan Matematika. (2020). *Geometri dan Pengukuran*. Bandung: Yrama Widya.



LKPD-2

Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

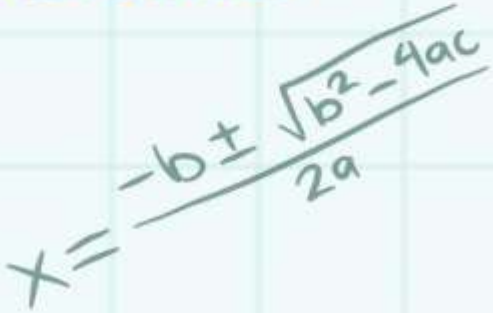
Kelas VIII semester 2

Tahun Ajar 2



Di susun oleh :

Maharani Mardianis



NAMA KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA :

KELAS :

Tujuan Pembelajaran:

Menentukan keliling dan luas segitiga

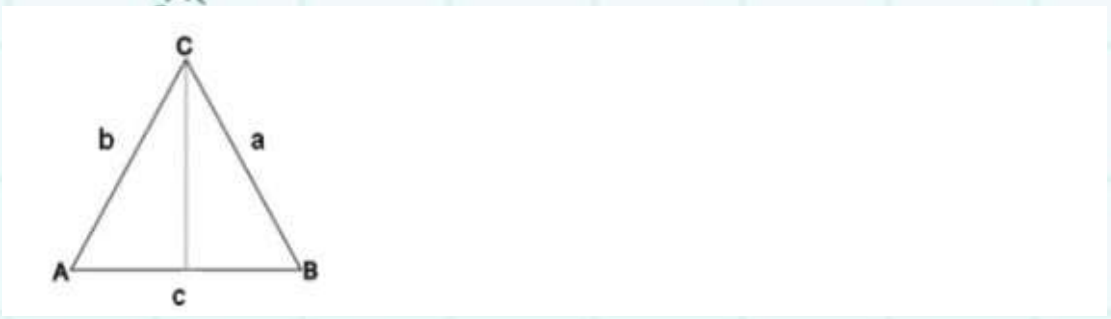
Petunjuk LKPD:

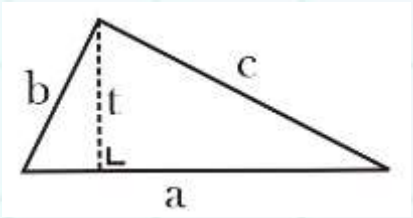
1. Bacalah LKPD dengan seksama
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu, jika belum mengerti beranyalah kepada guru
3. Tulis jawaban mu pada kolom jawaban
4. Jawab pertanyaan dengan baik dan benar
5. Periksa dan diskusikan Kembali dengan teman sekelompok mu

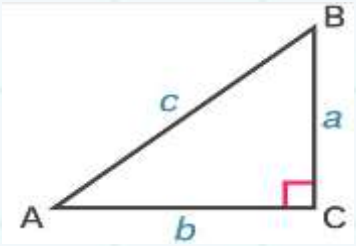
Kegiatan 1: Ayo Mengamati dan Memprediksi

Petunjuk:

Perhatikan pernyataan berikut







$$K = a + b + c$$

Type equation here.

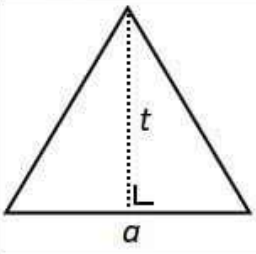
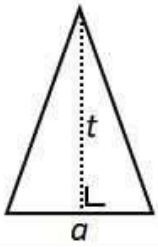
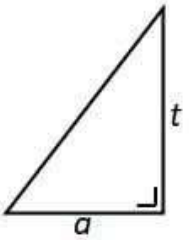
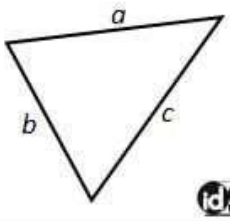
1. Sebuah segitiga memiliki panjang sisi 5 cm, 7 cm, dan 8 cm.
   a. Identifikasilah informasi apa saja yang relevan untuk menentukan keliling segitiga tersebut, serta jelaskan mengapa informasi tersebut diperlukan.

   b. Tanpa melakukan perhitungan langsung, analisis apakah keliling segitiga tersebut lebih dari 15 cm atau tidak.Jelaskan strategi penalaran yang kamu gunakan untuk membuat perkiraan tersebut.

   c. Setelah melakukan analisis, tentukan keliling segitiga tersebut dan evaluasi apakah hasil perhitunganmu sesuai dengan perkiraan awal.

Rumus Luas Segitiga: $L = {}^{1}/_{2} \times a \times t$

$L = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$
$s = {}^{1}/_{2}(a+b+c)$

Segitiga Sama Sisi	Segitiga Sama Kaki	Segitiga Siku-Siku	Segitiga Sembarang
			

$$L = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$$

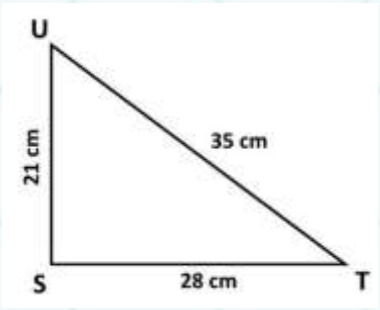
2. Sebuah segitiga memiliki alas 10 cm dan tinggi 6 cm.
   a. Analisis apakah informasi tersebut sudah cukup untuk menentukan luas segitiga. Jelaskan alasan matematis yang mendukung jawabanmu.

   b. Jelaskan mengapa tinggi segitiga harus tegak lurus terhadap alas, dan evaluasilah apa yang akan terjadi terhadap perhitungan luas jika tinggi tidak tegak lurus

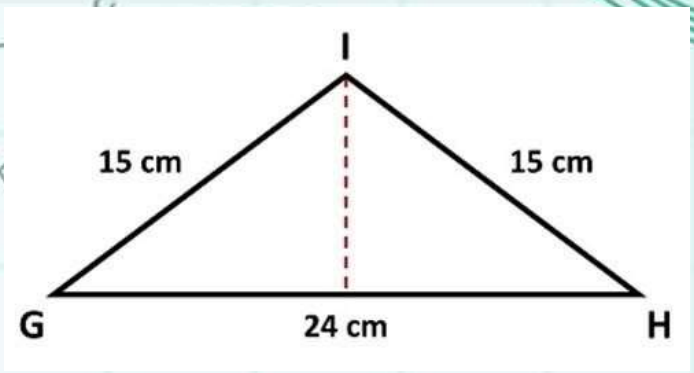
Kegiatan 2: Latihan Menghitung Keliling Segitiga

Hitung keliling segitiga berikut!

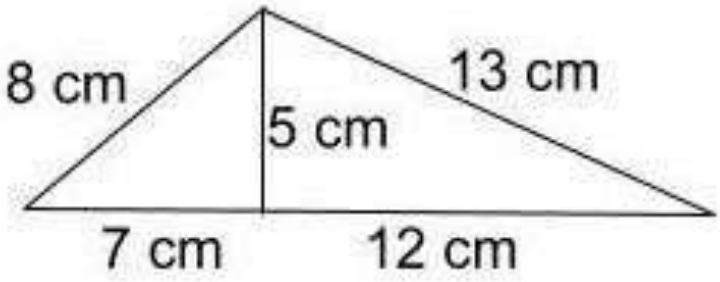
1.

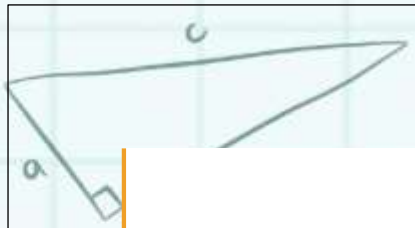


2.



3.





Kegiatan 3 : Latihan Menghitung Luas Segitiga

Hitung luas segitiga berikut!

1. Alas 16 cm, tinggi 9 cm
   Luas = ……

2. Alas 20 cm dan luas 200 cm² → tinggi = ?
   Tinggi = ……

3. Segitiga siku-siku dengan sisi tegak lurus 12 cm dan 5 cm
   Luas = ……

Refleksi

1. Konsep apa yang paling kamu kuasai hari ini?
2. Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal keliling dan luas?
3. Bagian mana yang ingin kamu pelajari lebih lanjut?

Referensi

1. Kemdikbud. (2021). *Buku Matematika SMP Kelas VIII – Kurikulum Merdeka.*
2. Kemdikbud. (2018). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII*

LKPD-3

Lembar Kerja Peserta Didik

MATEMATIKA

Kelas VIII semester 2
Tahun Ajaran 2024/2025

Kelas VIII Semester 2
Tahun Ajaran 2024/2025

Di susun oleh :

Maharani Mardianis

NAMA KELOMPOK :

NAMA ANGGOTA :

KELAS :

Tujuan Pembelajaran:

Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan segitiga secara logis dan sistematis

.

Petunjuk LKPD:

1. Bacalah LKPD dengan seksama
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu, jika belum mengerti beranyalah kepada guru
3. Tulis jawaban mu pada kolom jawaban
4. Jawab pertanyaan dengan baik dan benar
5. Periksa dan diskusikan Kembali dengan teman sekelompok mu

Langkah-Langkah Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Agar penyelesaian masalah segitiga dilakukan secara logis dan sistematis, langkah-langkahnya adalah:

1. Membaca dan memahami masalah dengan cermat
2. Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan yang ditanyakan
3. Menentukan model matematika (gambar atau bentuk segitiga)
4. Memilih konsep dan rumus segitiga yang sesuai
5. Menyelesaikan perhitungan secara runtut
6. Memeriksa kembali hasil dan menyesuaikannya dengan konteks masalah

Contoh :

Sebuah taman berbentuk segitiga memiliki alas 12 m dan tinggi 8 m. Tentukan luas taman tersebut.

Penyelesaia

Diketahui : Alas segitiga (a) = 12 m ,Tinggi segitiga (t) = 8 m

Ditanya : Luas taman berbentuk segitiga (L) = … m²

Jawab

Rumus luas segitiga:

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$L = \frac{1}{2} \times 12 \times 8$$

$$L = 48$$

Jadi Luas taman tersebut adalah 48 m².

Masalah Kontekstual

1. Sebuah bendera kelas berbentuk segitiga sama kaki memiliki alas 25 cm dan tinggi 18 cm.



a. Hitung luasnya.

b. Jika hendak diberi pita di sepanjang sisi-sisinya, berapa meter pita yang diperlukan?

2. Pak Amir memiliki kebun berbentuk segitiga dengan keliling 72 m.

Dua sisinya masing-masing 25 m dan 18 m.

a. Berapa panjang sisi ketiganya?

b. Jika tinggi dari sisi dasar 18 m adalah 12 m, berapa luas kebunnya?

3. Atap rumah berbentuk segitiga sama kaki dengan sisi miring 20 m dan sisi alas 12 m.



a. Hitung keliling atap rumah.

b. Jika tinggi segitiga 15 m, hitung luasnya.

c. Jelaskan langkahmu secara sistematis!

Refleksi

1. Konsep apa yang paling kamu kuasai hari ini?

2. Apa strategi yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal kontekstual?

3. Bagian mana yang ingin kamu pelajari lebih lanjut?

Referensi

1. Kemdikbud. (2021). *Buku Matematika SMP Kelas VIII – Kurikulum Merdeka.*
2. Kemdikbud. (2018). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII.*

LAMPIRAN XVIII

KUMPULAN SOAL UNTUK GAMES

Pertemuan 1 :

1. Mengidentifikasi dan mengklasifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudut.
2. Menjelaskan sifat-sifat segitiga serta hubungannya antarjenis.

Soal :

1. Jelaskan dengan contoh bagaimana segitiga dapat diklasifikasikan berdasarkan panjang sisi dan berdasarkan besar sudutnya, serta uraikan perbedaan antara kedua cara pengelompokan tersebut.
2. Diberikan sebuah segitiga dengan panjang sisi 10 cm, 10 cm, dan 16 cm. Analisis data tersebut untuk mengidentifikasi jenis segitiga berdasarkan sisi, dan jelaskan alasan yang mendukung kesimpulanmu.
3. Perhatikan segitiga DEF yang memiliki besar sudut D = 50°, E = 60°, dan F = 70°.
   Tentukan jenis segitiga tersebut berdasarkan sudutnya, serta jelaskan proses penalaran yang kamu gunakan.
4. Uraikan sifat-sifat segitiga siku-siku, kemudian jelaskan mengapa sifat-sifat tersebut menjadi ciri khas dari segitiga siku-siku.
5. Jelaskan sifat-sifat segitiga sembarang, serta bandingkan secara singkat dengan jenis segitiga lain berdasarkan sisi maupun sudut.
6. Sebuah segitiga memiliki sudut 40°, 60°, dan 80°.
   Analisis besar sudut-sudut tersebut untuk menentukan jenis segitiga berdasarkan sudutnya, dan jelaskan alasan matematis dari jawabanmu.
7. Jelaskan hubungan antar berbagai jenis segitiga, baik berdasarkan sisi maupun sudut, serta berikan contoh untuk memperkuat penjelasanmu.

Kunci Jawaban:

Tiap soal akan di beri skor 4

1. **Berdasarkan sisi:**

   a. Segitiga sama sisi → ketiga sisinya sama panjang.

   b. Segitiga sama kaki → dua sisi sama panjang.

   c. Segitiga sembarang → semua sisi berbeda panjang.

Berdasarkan sudut:

a. Segitiga lancip → semua sudut kurang dari 90°.

b. Segitiga siku-siku → satu sudut sama dengan 90°.

c. Segitiga tumpul → satu sudut lebih dari 90°.

Perbedaan pengelompokan:

Pengelompokan berdasarkan sisi memperhatikan panjang sisi, sedangkan berdasarkan sudut memperhatikan besar sudut.

2. Segitiga dengan sisi 10 cm, 10 cm, dan 16 cm
   a. Dua sisi sama panjang (10 cm dan 10 cm).
   b. Jenis segitiga berdasarkan sisi: segitiga sama kaki.
   c. Alasan :Ciri segitiga sama kaki adalah memiliki dua sisi yang sama panjang.

3. Segitiga DEF (50°, 60°, 70°)
   a. Semua sudut kurang dari 90°.
   b. Jenis segitiga berdasarkan sudut: segitiga lancip.
   c. Alasan:Segitiga lancip memiliki tiga sudut lancip (kurang dari 90°).

4. Sifat-sifat segitiga siku-siku
   a. Memiliki satu sudut siku-siku (90°).
   b. Dua sudut lainnya merupakan sudut lancip.
   c. Sisi di depan sudut siku-siku disebut hipotenusa dan merupakan sisi terpanjang.
   d. Berlaku Teorema Pythagoras.
   e. Jumlah ketiga sudut tetap 180°.
5. Sifat-sifat segitiga sembarang
   a. Ketiga sisinya berbeda panjang.
   b. Ketiga sudutnya berbeda besar.

c. Tidak memiliki sumbu simetri.

d. Tidak memiliki sudut yang sama besar.

e. Dapat berupa segitiga lancip, siku-siku, (berdasarkan sudut)

6. Segitiga dengan sudut 40°, 60°, dan 80°

a. Semua sudut kurang dari 90°.

b. Jenis segitiga berdasarkan sudut: segitiga lancip.

c. Alasan matematis:Segitiga lancip memiliki semua sudut < 90°, dan jumlah sudutnya memenuhi syarat segitiga yaitu 180°.

7. Hubungan antar jenis segitiga

a. Segitiga dapat diklasifikasikan berdasarkan sisi dan sudut secara bersamaan.

b. Satu segitiga bisa termasuk lebih dari satu jenis klasifikasi.

c. Contoh:

- Segitiga sama kaki bisa menjadi segitiga lancip atau siku-siku.
- Segitiga sama sisi selalu merupakan segitiga lancip.

Pertemuan ke 2

Menghitung keliling dan luas segitiga

Soal:

1. Sebuah segitiga memiliki panjang sisi-sisi 9 cm, 13 cm, dan 7 cm. Hitung keliling segitiga tersebut.
2. Sebuah segitiga sama sisi memiliki sisi 23 cm. Tentukan kelilingnya.
3. Sebuah segitiga memiliki alas 20 cm dan tinggi 14 cm. Hitung luasnya.
4. Sebuah segitiga memiliki keliling 40 cm. Jika dua sisinya masing-masing 12 cm dan 15 cm, berapakah panjang sisi ketiga?

5. Sebuah segitiga memiliki luas 96 cm² dan tinggi 12 cm. Hitung panjang alas segitiga tersebut.

Kunci jawaban

No	Jawaban	skor
1.	Diketahui : a=9cm, b=13cm, c=7cm Ditanya : keliling	4
	Jawab : $k = a + b + c$	4
	$K = 9 + 13 + 7$ $K = 29$ cm	4
	Jadi keliling segitiga 29 cm	4
2.	Diketahui : segitiga sama sisi = sisi a = b = c = 23 cm Ditanya : keliling	4
	Jawab: $k = a + b + c$	4
	$K = 23 + 23 + 23$ $K = 69$ cm	4
	Jadi keliling segitiga 69 cm	4

3.	Diketahui : alas = 20 cm , tinggi = 14 cm Ditanya : luas	4
	Jawab: $L = \frac{1}{2} \times a \times t$	4
	$L = \frac{1}{2} \times 20 \times 14$ $L = 10 \times 14$ $L = 140$	4
	Jadi luas segitiga 140 cm²	4
4.	Diketahui: keliling = 40 cm, sisi a = 12, sisi b= 15 Ditanya : sisi ketiga	4
	Jawab: $k = a + b + c$	4
	$40 = 12 + 15 + c$ $40 - (12 + 15) = c$ $40 - 27 = c$ $c = 13$ cm	4
	Jadi panjang sisi ke tiga 13 cm	4

5.	Diketehui : luas = 96 cm² , tinggi = 12 cm Ditanya : panjang alas	4
	Jawab : $L = \frac{1}{2} \times a \times t$	4
	$96 = \frac{1}{2} \times a \times 12$ $96 = \frac{1}{2} \times 12a$ $96 = 6a$ $a = \frac{96}{6}$ $a = 16$ cm	4
	Jadi, panjang sisi alas 16 cm	4

Pertemuan 3

1. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan segitiga secara logis dan sistematis.

Soal:

1. Sebuah tenda pramuka memiliki sisi samping berbentuk segitiga dengan alas 4 m dan tinggi 3 m. Jika setiap 1 m² membutuhkan 0,8 lembar kain, hitung kebutuhan kain untuk satu sisi tenda.

2. Sebuah papan peringatan berbentuk segitiga memiliki ketiga sisi: 25 cm, 33 cm, dan 40 cm. Hitung keliling papan tersebut,
3. Sebuah taman berbentuk segitiga mempunyai keliling 54 meter. Panjang sisi pertama 14 meter, dan panjang sisi kedua 17 meter. Taman tersebut akan dipagari di seluruh sisinya. Jika biaya pemasangan pagar adalah Rp75.000 per meter, hitung total biaya yang diperlukan.
4. Sebuah papan reklame berbentuk segitiga siku-siku memiliki luas 180 m^2. Tinggi papan tersebut adalah 15 meter. Hitung panjang alasnya
5. Ibu Puji Rahayu ingin membuat slayer yang berbentuk segitiga sama kaki dengan ukuran sisi 50,50,70cm. Disekeliling syal akan dibuat renda. Jika harga Rp15.000,00 per meter, tentukan harga renda yang dibutuhkan?

Kunci Jawaban

No	Jawaban	skor
1.	Diketahui: Alas segitiga = 4 m ,Tinggi segitiga = 3 m, Kebutuhan kain = 0,8 lembar per 1 m^2 Ditanya: Berapa lembar kain yang dibutuhkan untuk 1 sisi tenda?	4
	Jawab: Hitung luas segitiga $$L = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$$	4

	$L = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$ m2 Hitung kebutuhan kain Kain $= 6 \times 0{,}8 = 4{,}8$ lembar	4
	Jadi, Kebutuhan kain untuk satu sisi tenda adalah 4,8 lembar.	4
2.	Diketahui: Sisi pertama = 25 cm, Sisi kedua = 33 cm ,Sisi ketiga = 40 cm Ditanya: Berapa keliling segitiga?	4
	Jawab: $K = a + b + c$	4
	$K = 25 + 33 + 40 = 98$ cm	4
	Jadi ,Keliling papan peringatan tersebut adalah 98 cm.	4
3.	4. Diketahui: Keliling taman = 54 m ,Sisi pertama = 14 m ,Sisi kedua = 17 m, Biaya pagar = Rp75.000 per meter	4
	Ditanya: Panjang sisi ketiga danTotal biaya pemasangan pagar	
	Jawab: $K = a + b + c$	4
	$54 - (14 + 17) =$ Sisi ketiga $54 - 31 = 23$ m Total panjang pagar = keliling = 54 m	4

	$\text{Biaya} = 54 \times 75.000$ $= 4.050.000$	
	Jadi total biaya yang diperlukan untuk memasang pagar di sekitar taman adalahRp4.050.000.	4
4.	Diketahui: Luas segitiga = 180 m² ,Tinggi = 15 m Ditanya: Berapa panjang alas segitiga?	4
	Jawab: $L = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$	4
	$180 = \frac{1}{2} \times a \times 15$ $180 = \frac{15}{2} a$ $360 = 15a$ $a = 24$ m	4
	Jadi, Panjang alas papan reklame tersebut adalah 24 meter.	4
5.	Diketahui: Sisi-sisi slayer = 50 cm, 50 cm, 70 cm, Harga renda = Rp15.000 per meter Ditanya:Berapa biaya yang diperlukan untuk membeli renda?	4
	Jawab: $K = a + b + c$	4

	$K = 50 + 50 + 70$ $k = 170$ cm 170 cm $= 1{,}7$ meter Biaya $= 1{,}7 \times 15.000 = 25.500$	4
	jadi ,Biaya renda yang dibutuhkan adalah Rp25.500,00.	4

LAMPIRAN XIX

KISI-KISI SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama sekolah : SMPN 7 Bukittinggi

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / 2

Materi Pokok : Segitiga

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

materi	Tujuan Pembelajaran	Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	skor	Bentuk Soal	Nomor
Segitiga	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan segitiga secara logis dan sistematis	Menginterpretasi	Memahami masalah yang ditujukan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.	4	essay	1,2,3
		Menganalisis	Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan pernyataan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan	**4**		

			dengan tepat.			
		Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.	**4**		
		Menginferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat	**4**		

Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis.

Indikator	**Keterampilan**	**Skor**
Interprestasi	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2
	Menulis yang diketahui dari soal dengan tetapi kurang lengkap	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap	4
Analisis	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat	1
	Membuat model mateamtika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap	4
Evaluasi	Tidak menggunakan metode dalam menyelesaikan soal	0
	Menggunakan metode yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan metode yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau	2

	menggunakan metode yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	
	Menggunakan metode yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan	3
	Menggunakan metode yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan	4
Inferensi	Tidak membuat Kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4

LAMPIRAN XX

KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama sekolah : SMPN 7 Bukittinggi

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / 2

Materi Pokok : Segitiga

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

materi	Tujuan Pembelajaran	Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Skor	Bentuk Soal	Nomor
Segitiga	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan segitiga secara logis dan sistematis	Menginterpretasi	Memahami masalah yang ditujukan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.	4	essay	1,2,3
		Menganalisis	Mengidentifikasi hubungan antara pernyataan-pernyataan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan	**4**		

			dengan tepat.			
		Mengevaluasi	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.	**4**		
		Menginferensi	Membuat kesimpulan dengan tepat	**4**		

Rubrik Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis.

Indikator	**Keterampilan**	**Skor**
Interprestasi	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2
	Menulis yang diketahui dari soal dengan tetapi kurang lengkap	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap	4
Analisis	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat	1
	Membuat model mateamtika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam penjelasan	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap	4
Evaluasi	Tidak menggunakan metode dalam menyelesaikan soal	0
	Menggunakan metode yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan metode yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan metode yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2

	Menggunakan metode yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan	3
	Menggunakan metode yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan	4
Inferensi	Tidak membuat Kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4

LAMPIRAN XXI

SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama sekolah : SMPN 7 Bukittinggi

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / 2

Materi Pokok : Segitiga

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Petunjuk Mengerjakan Soal

a. Berdo'alah sebelum dan sesudah mengerjakan
b. Tuliskan nama, dan kelas pada lembar yang tersedia
c. Kerjakan soal-soal dibawah ini pada lembar yang tersedia dengan cermat, teliti, jawaban yang lengkap beserta alasan dan kesimpulan
d. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu

SOAL

1. Dini memiliki tugas sekolah untuk membuat sapu tangan berbentuk segitiga sembarang. Dengan panjang kedua Sisi-sisinya adalah 30, 18 dan 25 cm. Jika Dini ingin menghias sekeliling sapu tangan tersebut dengan renda warna-warni, sedangkan dini memiliki renda sepanjang 5 m. berapakah sisa renda dini setelah di gunakan untuk menghias sapu tangan. Tersebut.

2. Pada sebuah pusat kota terdapat taman berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang sisi 7 m. taman tersebut sekelilingnya akan dihias dengan bunga . berapa biaya yang dibutuhkan ,jika biaya penanaman bunga adalah Rp 286.000 per meter.

3. Ayah ingin menutup ventilasi udara di rumah menggunakan jaring nyamuk.
   Ventilasi udara berbentuk segitiga dengan ukuran panjang alas 20 cm dan tinggi 10 cm.
   berapa luas minimal jarring nyamuk yang ayah butuhkan jika banyak ventilasi dirumah ada 18 buah.

Good Luck !

LAMPIRAN XXII

SOAL TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama sekolah : SMPN 7 Bukittinggi

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / 2

Materi Pokok : Segitiga

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

Petunjuk Mengerjakan Soal

a. Berdo'alah sebelum dan sesudah mengerjakan
b. Tuliskan nama, dan kelas pada lembar yang tersedia
c. Kerjakan soal-soal dibawah ini pada lembar yang tersedia dengan cermat, teliti, jawaban yang lengkap beserta alasan dan kesimpulan
d. Kerjakan soal yang dianggap mudah terlebih dahulu

SOAL

1. Dini memiliki tugas sekolah untuk membuat sapu tangan berbentuk segitiga sembarang. Dengan panjang kedua Sisi-sisinya adalah 30, 18 dan 25 cm. Jika Dini ingin menghias sekeliling sapu tangan tersebut dengan renda warna-warni, sedangkan dini memiliki renda sepanjang 5 m. berapakah sisa renda dini setelah di gunakan untuk menghias sapu tangan. Tersebut.

2. Pada sebuah pusat kota terdapat taman berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang sisi 7 m. taman tersebut sekelilingnya akan dihias dengan bunga . berapa biaya yang dibutuhkan ,jika biaya penanaman bunga adalah Rp 286.000 per meter.

3. Ayah ingin menutup ventilasi udara di rumah menggunakan jaring nyamuk.
   Ventilasi udara berbentuk segitiga dengan ukuran panjang alas 20 cm dan tinggi 10 cm.
   berapa luas minimal jarring nyamuk yang ayah butuhkan jika banyak ventilasi dirumah ada 18 buah.

Good Luck !

LAMPIRAN XXIII

KUNCI JAWABAN

TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

No	Jawaban	Indikator	Skor
1.	**Diketahui :** panjang sisi a = 30 cm Panjang sisi b = 18 cm Panjang sisi c = 25 cm Renda yang tersedia 5 meter	Interpretasi	4
	Ditanya : berapakah sisa renda dini?		
	Jawab : panjang renda = keliling segitiga $k = a + b + c$	Analisis	4
	$k = a + b + c$ $k = 30 + 18 + 25$ $k = 73$cm $k = 0{,}73$ m 5m - 0,73 m $= 4{,}27$ m	Evaluasi	4
	Jadi sisa renda dini setelah digunakan sepanjang 4,27 m	Inferensi	4
2.	**Diketahui :** Segitiga sama sisi, panjang sisi =7 Biaya penanaman bunga = 286.000 / m	Interpretasi	4
	Ditanya : Berapa biaya yang dibutuhkan untuk menghias sekeliling air terjun?		
	Jawab : Sisi a = sisi b = sisi c = 7 m $k = a + b + c$ Biaya penanaman = $k \times biaya\ per\ m$	Analisis	4
	$k = a + b + c$ $k = 7 + 7 + 7$ $k = 21\ m$	Evaluasi	4

	Biaya penanaman = $k \times biaya\ per\ m$ $= 21 \times 286.000$ = 6.006.000		
	Jadi biaya total menghias taman adalah Rp. 6.006.000	Inferensi	4
3.	**Diketahui :** Alas = 20 Tinggi = 10 Banyak ventilasi 18 buah	Interpretasi	4
	Ditanya : Berapa luas jarring nyamuk yang dibutuhkan?		
	Jawab : Luas ventilasi $l = \frac{1}{2} a \times t$ Luas jaring = luas ventilasi × banyak ventilasi	Analisis	4
	$l = \frac{1}{2} a \times t$ $l = \frac{1}{2} 20 \times 10$ $l = 10 \times 10$ $l = 100\ cm^2$ Luas jaring = luas ventilasi × banyak ventilasi = 100 × 18 = 1.800 cm^2	Evaluasi	4
	Jadi luas minimal jarring yang dibutuhkan adalah 1.800 cm^2	Inferensi	4

LAMPIRAN XXIV

KUNCI JAWABAN

TES UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

No	Jawaban	Indikator	Skor
1.	**Diketahui :** panjang sisi a = 30 cm Panjang sisi b = 18 cm Panjang sisi c = 25 cm Renda yang tersedia 5 meter	Interpretasi	4
	Ditanya : berapakah panjang renda yang dibutuhkan untuk menghias sekeliling sapu tangan?		
	Jawab : panjang renda = keliling segitiga $k = a + b + c$	Analisis	4
	$k = a + b + c$ $k = 30 + 18 + 25$ $k = 73$ $k = a + b + c$ $k = 30 + 18 + 25$ $k = 73$cm $k = 0{,}73$ m 5m - 0,73 m $= 4{,}27$ m	Evaluasi	4
	Jadi sisa renda dini setelah digunakan sepanjang 4,27 m	Inferensi	4
2.	**Diketahui :** Segitiga sama sisi, panjang sisi =7 Biaya penanaman bunga = 286.000 / m	Interpretasi	4
	Ditanya : Berapa biaya yang dibutuhkan untuk menghias sekeliling air terjun?		
	Jawab : Sisi a = sisi b = sisi c = 7 m $k = a + b + c$ Biaya penanaman = $k \times biaya\ per\ m$	Analisis	4

	$k = a + b + c$ $k = 7 + 7 + 7$ $k = 73\ m$ Biaya penanaman = $k \times biaya\ per\ m$ = 73×286.000 = 6.006.000	Evaluasi	4
	Jadi biaya total menghias taman adalah Rp. 6.006.000	Inferensi	4
3.	**Diketahui :** Alas = 20 Tinggi = 10 Banyak ventilasi 18 buah	Interpretasi	4
	Ditanya : Berapa luas jarring nyamuk yang dibutuhkan?		
	Jawab : Luas ventilasi $l = \frac{1}{2} a \times t$ Luas jaring = luas ventilasi × banyak ventilasi	Analisis	4
	$l = \frac{1}{2} a \times t$ $l = \frac{1}{2} 20 \times 10$ $l = 10 \times 10$ $l = 100\ cm^2$ Luas jaring = luas ventilasi × banyak ventilasi = 100 × 18 = 1.800 cm^2	Evaluasi	4
	Jadi luas minimal jarring yang dibutuhkan adalah 1.800 cm^2	Inferensi	4

LAMPIRAN XXVI

PERHITUNGAN VALIDITAS SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA

NO	X1	X1^2	X2	X2^2	X3	X3^3	Y	Y^2	X1*Y	X2*Y	X3*Y
1	4	16	4	16	7	49	15	225	60	60	105
2	4	16	4	16	8	64	16	256	64	64	128
3	8	64	8	64	10	100	26	676	208	208	260
4	4	16	4	16	8	64	16	256	64	64	128
5	8	64	0	0	0	0	8	64	64	0	0
6	4	16	4	16	7	49	15	225	60	60	105
7	8	64	4	16	4	16	16	256	128	64	64
8	8	64	8	64	7	49	23	529	184	184	161
9	8	64	4	16	3	9	15	225	120	60	45
10	4	16	4	16	4	16	12	144	48	48	48
11	4	16	4	16	4	16	12	144	48	48	48
12	4	16	4	16	7	49	15	225	60	60	105
13	8	64	8	64	8	64	24	576	192	192	192
14	4	16	4	16	8	64	16	256	64	64	128
15	8	64	8	64	8	64	24	576	192	192	192
16	4	16	4	16	8	64	16	256	64	64	128
17	12	144	12	144	0	0	24	576	288	288	0
18	4	16	4	16	8	64	16	256	64	64	128
19	12	144	12	144	12	144	36	1296	432	432	432
20	4	16	4	16	8	64	16	256	64	64	128
21	4	16	4	16	8	64	16	256	64	64	128
22	4	16	0	0	0	0	4	16	16	0	0
23	4	16	4	16	4	16	12	144	48	48	48
24	16	256	16	256	12	144	44	1936	704	704	528
25	4	16	4	16	7	49	15	225	60	60	105
26	8	64	7	49	4	16	19	361	152	133	76
27	12	144	12	144	13	169	37	1369	444	444	481
28	8	64	8	64	8	64	24	576	192	192	192
29	8	64	8	64	10	100	26	676	208	208	260
JUMLAH	192	1568	171	1377	195	1631	558	12832	4356	4133	4343

PERHITUNGAN VALIDITAS UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Soal dinyatakan valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ pada taraf nyata α = 0,05. Untuk N = 29 dan $df = N - 2$ (jika pada tabel nilai N dimulai dari 1) maka . r_{tabel} = 0.367

$\sum y$ = 558 , $(\sum y)^2$= 311364 , $\sum y^2 = 12832$

Soal no. 1

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2 (N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)\}}}$$

$$= \frac{29(4356) - (192)(558)}{\sqrt{\{29(1568) - (192)^2 (29(12832) - (558)^2)\}}}$$

= 0.838987

(Kriteria:SangatTinggi/Valid)

Soal no. 2

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2 (N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)\}}}$$

$$= \frac{29(4133) - (171)(558)}{\sqrt{\{29(1377) - (171)^2 (29(12832) - (558)^2)\}}}$$

= 0.958806

(Kriteria:SangatTinggi/Valid)

Soal no. 3

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2 (N\sum Y^2 - (\sum Y)^2)\}}}$$

$= \frac{29(4343)-(195)(558)}{\sqrt{\{29(1631)-(195)^2(29(12832)-(558)^2)\}}}$

= 0,7219017

(Kriteria: Tinggi/Valid)

LAMPIRAN XXVII

PERHITUNGAN RELIABILITAS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

Untuk menentukan reliabilitas soal uji coba kemampuan berpikir kritis matematis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{n} \sigma^2}{\sigma_t^2}\right)$$

Langkah pertama mencari variansi tiap soal:

Untuk Soal No. 1

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$= \frac{1568 - \frac{(192)^2}{29}}{29} = 10{,}235$

Untuk Soal No. 2

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$= \frac{1377-\frac{(171)^2}{29}}{29}$ = 12,71

Untuk Soal No. 3

$\sigma_i^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$

$= \frac{1631-\frac{(195)^2}{29}}{29}$ = 11,027

Kemudian cari jumlah varian skor tiap item dan variansi total:

$\sum \sigma_i^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2$

= 10,235 + 12,71 + 11,027

= 33,972

$\sigma_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$

$= \frac{12832-\frac{(558)^2}{29}}{29}$ = 72,252

Kemudian di substitusikan ke dalam rumus Alpha untuk mencari koefisien korelasinya yaitu:

$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{n}\sigma^2}{\sigma_t^2}\right)$

$= \left(\frac{3}{3-1}\right)\left(1 - \frac{33,972}{72,252}\right)$ == 0,795

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa $r_{11} = 0{,}795$, sementara r_{tabel} = 0.3001 Karena $r_{11} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa tes yang digunakan reliabel dengan kategori tinggi.

LAMPIRAN XXVIII

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

siswa	SOAL			skor	nilai
	X_1	X_2	X_3		
AR	4	4	7	15	31.245
AS	4	4	8	16	33.328
ADA	8	8	10	26	54.158
AM	4	4	8	16	33.328
AA	8	0	0	8	16.664
APN	4	4	7	15	31.245
AKA	8	4	4	16	33.328
AAL	8	8	7	23	47.909
ASJ	8	4	3	15	31.245
ASA	4	4	4	12	24.996
ARA	4	4	4	12	24.996
EK	4	4	7	15	31.245
FIH	8	8	8	24	49.992
MNA	4	4	8	16	33.328
MLD	8	8	8	24	49.992
MAD	4	4	8	16	33.328
MFA	12	12	0	24	49.992
NPZ	4	4	8	16	33.328
RIH	12	12	12	36	74.988
RSP	4	4	8	16	33.328
RI	4	4	8	16	33.328
RPAG	4	0	0	4	8.332
RD	4	4	4	12	24.996
SA	16	16	12	44	91.652
SAJ	4	4	7	15	31.245
VO	8	7	4	19	39.577
VA	12	12	13	37	77.071
V	8	8	8	24	49.992
ZAS	8	8	10	26	54.158
JUMLAH	192	171	195		
RATA-RATA	6.62069	5.896552	6.724138		
S MAKS	16	16	16		
TK	0.413793	0.368534	0.420259		
KRITERIA	SEDANG	SEDANG	SEDANG		

LAMPIRAN XXIX

PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA

No	Validitas	kriteria	Realibilitas	Kriteria	Tingkat Kesukaran	Kriteria	Daya pembeda	keterangan
1	0.839	sangat tinggi	10,235	tinggi	0,4138	sedang	0,268	digunakan
2	0.959	sangat tinggi	12,71		0,3685	sedang	0,299	digunakan
3	0,722	tinggi	11,027		1,42	sedang	0,129	digunakan

LAMPIRAN XXX

DAFTAR NILAI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMPN 7 BUKITTINGGI

NO	KELAS	
	EKSPERIMEN	KONTROL
1	29.162	33.328
2	29.162	33.328
3	43.743	33.328
4	45.826	33.328
5	49.992	37.494
6	49.992	37.494
7	49.992	37.494
8	52.075	37.494
9	54.158	41.66
10	54.158	41.66
11	54.158	47.909
12	56.241	47.909
13	60.407	47.909
14	60.407	47.909
15	60.407	49.992
16	64.573	58.324
17	64.573	60.407
18	68.739	60.407
19	70.822	62.49
20	79.154	66.656
21	87.486	74.988
22	87.486	74.988
23	91.652	74.988
24	91.652	74.988
25	91.652	74.988
26	91.652	87.486
27	99.984	87.486
28	99.984	87.486
29	99.984	99.984
JUMLAH	1939.273	1653.902
RATA-RATA	66.87148276	57.03110345

LAMPIRAN XXXI

UJI NORMALITAS KELAS SAMPEL UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN

no	Xi	Xi^2	zi	fzi	sz	fz-sz
1	29.162	850.4222	-1.79229	0.036543	0.068966	0.032422423
2	29.162	850.4222	-1.79229	0.036543	0.068966	0.032422423
3	43.743	1913.45	-1.09927	0.135825	0.103448	0.032376339
4	45.826	2100.022	-1.00027	0.15859	0.137931	0.020658972
5	49.992	2499.2	-0.80226	0.2112	0.241379	0.030179203
6	49.992	2499.2	-0.80226	0.2112	0.241379	0.030179203
7	49.992	2499.2	-0.80226	0.2112	0.241379	0.030179203
8	52.075	2711.806	-0.70326	0.240946	0.275862	0.034915601
9	54.158	2933.089	-0.60426	0.272836	0.37931	0.106474441
10	54.158	2933.089	-0.60426	0.272836	0.37931	0.106474441
11	54.158	2933.089	-0.60426	0.272836	0.37931	0.106474441
12	56.241	3163.05	-0.50526	0.30669	0.413793	0.107103469
13	60.407	3649.006	-0.30725	0.379327	0.517241	0.137914862
14	60.407	3649.006	-0.30725	0.379327	0.517241	0.137914862
15	60.407	3649.006	-0.30725	0.379327	0.517241	0.137914862
16	64.573	4169.672	-0.10924	0.456504	0.586207	0.129702602
17	64.573	4169.672	-0.10924	0.456504	0.586207	0.129702602
18	68.739	4725.05	0.088761	0.535364	0.62069	0.085325529
19	70.822	5015.756	0.187764	0.574469	0.655172	0.080703268
20	79.154	6265.356	0.583775	0.720314	0.689655	0.030659025
21	87.486	7653.8	0.979786	0.836404	0.758621	0.077783514
22	87.486	7653.8	0.979786	0.836404	0.758621	0.077783514
23	91.652	8400.089	1.177792	0.88056	0.896552	0.015991503
24	91.652	8400.089	1.177792	0.88056	0.896552	0.015991503
25	91.652	8400.089	1.177792	0.88056	0.896552	0.015991503
26	91.652	8400.089	1.177792	0.88056	0.896552	0.015991503
27	99.984	9996.8	1.573803	0.942234	1	0.057766482
28	99.984	9996.8	1.573803	0.942234	1	0.057766482
29	99.984	9996.8	1.573803	0.942234	1	0.057766482
Rata-Rata	66.87148276					
S	21.03980863					
L hitung	0.137914862					

Dari data di atas di dapatkan $L_0 = 0.1379$ untuk $n = 29$ dengan α = 0,05 adalah $L_{tabel} =$ 0,161. Dengan demikian $L_0 < L_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

LAMPIRAN XXXII

UJI NORMALITAS KELAS SAMPEL UJI NORMALITAS KELAS KONTROL

no	Xi	Xi^2	zi	fzi	sz	fz-sz
1	33.328	1110.756	-1.19503	0.116038	0.137931	0.021893
2	33.328	1110.756	-1.19503	0.116038	0.137931	0.021893
3	33.328	1110.756	-1.19503	0.116038	0.137931	0.021893
4	33.328	1110.756	-1.19503	0.116038	0.137931	0.021893
5	37.494	1405.8	-0.98499	0.162314	0.275862	0.113548
6	37.494	1405.8	-0.98499	0.162314	0.275862	0.113548
7	37.494	1405.8	-0.98499	0.162314	0.275862	0.113548
8	37.494	1405.8	-0.98499	0.162314	0.275862	0.113548
9	41.66	1735.556	-0.77496	0.219182	0.344828	0.125645
10	41.66	1735.556	-0.77496	0.219182	0.344828	0.125645
11	47.909	2295.272	-0.45991	0.322792	0.482759	0.159966
12	47.909	2295.272	-0.45991	0.322792	0.482759	0.159966
13	47.909	2295.272	-0.45991	0.322792	0.482759	0.159966
14	47.909	2295.272	-0.45991	0.322792	0.482759	0.159966
15	49.992	2499.2	-0.35489	0.361337	0.517241	0.155904
16	58.324	3401.689	0.065183	0.525986	0.551724	0.025738
17	60.407	3649.006	0.170201	0.567574	0.62069	0.053116
18	60.407	3649.006	0.170201	0.567574	0.62069	0.053116
19	62.49	3905	0.275219	0.608426	0.655172	0.046747
20	66.656	4443.022	0.485254	0.686252	0.689655	0.003403
21	74.988	5623.2	0.905325	0.817353	0.862069	0.044716
22	74.988	5623.2	0.905325	0.817353	0.862069	0.044716
23	74.988	5623.2	0.905325	0.817353	0.862069	0.044716
24	74.988	5623.2	0.905325	0.817353	0.862069	0.044716
25	74.988	5623.2	0.905325	0.817353	0.862069	0.044716
26	87.486	7653.8	1.535431	0.937661	0.965517	0.027856
27	87.486	7653.8	1.535431	0.937661	0.965517	0.027856
28	87.486	7653.8	1.535431	0.937661	0.965517	0.027856
29	99.984	9996.8	2.165537	0.984827	1	0.015173
Rata-Rata	57.03110345					
S	19.83475583					
L hitung	0.159966416					

Dari data di atas di dapatkan $L_0 = 0.1599$ untuk $n = 29$ dengan α = 0,05 adalah $L_{tabel} = 0{,}161$. Dengan demikian $L_0 < L_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal

LAMPIRAN XXXIII

UJI NORMALITAS SAMPEL DENGAN SPSS KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

1. Kelas Eksperimen

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		eksperimen
N		29
Normal Parameters[a,b]	Mean	66.87
	Std. Deviation	21.040
Most Extreme Differences	Absolute	.147
	Positive	.138
	Negative	-.147
Test Statistic		.147
Asymp. Sig. (2-tailed)		.112[c]

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

2. Kelas Kontrol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kontrol
N		29
Normal Parameters[a,b]	Mean	57.03
	Std. Deviation	19.835
Most Extreme Differences	Absolute	.160
	Positive	.160
	Negative	-.128
Test Statistic		.160
Asymp. Sig. (2-tailed)		.056[c]

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

LAMPIRAN XXXIV

UJI HOMOGENITAS SAMPEL DENGAN UJI – f

No	Kelas	n	n-1	rata-raata	Si	Si^2
1	eksperimen	29	28	66.871	21.0398	442.6732
2	kontrol	29	28	57.031	19.835	393.4272
jumlah		58	56	123.902	40.8748	836.1004

Mencari Nilai f_{hitung} dengan menggunakan Uji- f

$f_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2} = \frac{442.6732}{393.4272} = 1.125172$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai f_{hitung} = 0,864891 sedangkan nilai $f_{tabel=1,93}$ dengan dk pembilang $(v1) = 29 - 1 = 28$, dan dk penyebut $(v2) = 29 - 1 = 28$ dengan taraf nyata α = 0,05 pada tabel nilai kritik sebaran f adalah $f_{0,05(28,28)} = 1,93$. Dengan demikian nilai $f_{hitung} < f_{tabel}$ Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel memiliki variansi yang homogen.

LAMPIRAN XXXV

UJI HOMOGENITAS KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL DENGAN MENGGUNAKAN SPSS

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
nilai	Based on Mean	.251	1	56	.619
	Based on Median	.226	1	56	.637
	Based on Median and with adjusted df	.226	1	55.906	.637
	Based on trimmed mean	.262	1	56	.611

LAMPIRAN XXXVI

UJI HIPOTESIS MENGGUNAKAN UJI – t

Langkah-langkah dalam melakukan uji hipotesis adalah sebagai berikut:

1. Hipotesis yang diajukan:

   $H_0 : \mu 1 = \mu 2$

   $H_1 : \mu 1 > \mu 2$

2. Tetapkan rataf nyata α = 0,05
3. Tentukan wilayah kritisnya:

   Terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha,}$

   Tolak H_0 untuk harga-harga lainnya

4. Tentukan rumus hipotesisnya

   Karena kedua sampel berdistribusi normal dan homogen, maka untuk melakukan uji hipotesis digunakan uji satu arah, sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1}} + \sqrt{\frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S = \sqrt{\frac{S_1^2(n_1-1)+S_2^2(n_2-1)}{n_1+n_2-2}}$$

No	Kelas	n	n-1	rata-raata	Si	Si^2
1	eksperimen	29	28	66.871	21.0398	442.6732
2	kontrol	29	28	57.031	19.835	393.4272
jumlah		58	56	123.902	40.8748	836.1004

$$S = \sqrt{\frac{S_1^2(n_1-1)+S_2^2(n_2-1)}{n_1+n_2-2}}$$

$$= \sqrt{\frac{442.6732(29-1)+393.4272(29-1)}{29+29-2}}$$

= 20,45

Maka hipotesisnya yaitu:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1}} + \sqrt{\frac{1}{n_2}}}$$

$$= \frac{66.871 - 57,031}{19,15\sqrt{\frac{1}{29}} + \sqrt{\frac{1}{29}}}$$

= 1,96

5. Keputusannya:

Pada taraf nyata α = 0,05 dan $dk = n_1 + n_2 - 2)$, $dk = 29 + 29 - 2$, $dk = 56$,

Dari table distribusi t diperoleh $t_{tabel} = t_{tabel(1-a;dk)}$ dengan nilai $t_{(0,95,56)}$ =1,673 karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 1,96 > 1,673 artinya tolak H_0dan terima H_1.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa "Terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *Anticipation, Building, Knowledge,* dan *Consolidation* (ABC) *Games* terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas VIII SMPN 7 Bukittinggi Tahun Pelajaran 2025/2026".

LAMPIRAN XXXVII

UJI HIPOTESIS DENGAN MENGGUNAKAN SPSS

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai	kls eksperimen	29	66.87	21.040	3.907
	kls kontrol	29	57.03	19.835	3.683

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
nilai	Equal variances assumed	.074	.787	1.833	56	.072	9.840	5.369	-.916	20.597
	Equal variances not assumed			1.833	55.800	.072	9.840	5.369	-.917	20.597

LAMPIRAN XXXVIII

DAFTAR NILAI KRITIS L UNTUK UJI LILIEFORS

UkuranSampel	Taraf Nyata(α)				
	0,01	**0,05**	**0,10**	**0,15**	**0,20**
n = 4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,289	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
n > 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Sumber : Conover, W.J., Pratical Nonparametric Statistics, Johr Wiley & Sons, inc., 1973

LAMPIRAN XXXIX

TABEL CHI-KUADRAT

Nilai persentil Untuk distribusi X^2,$V = dk$ (Bilangan Dalam Badan Daftar Menyatakan x_p^2)

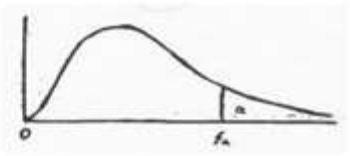
v	$x^2_{0.995}$	$x^2_{0,99}$	$x^2_{0.975}$	$x^2_{0.95}$	$x^2_{0,90}$	$x^2_{0,75}$	$x^2_{0,50}$	$x^2_{0,25}$	$x^2_{0,10}$	$x^2_{0,05}$	$x^2_{0,025}$	$x^2_{0,01}$	$x^2_{0,005}$
1	7.88	6,63	5,02	3,84	2,71	1,32	0,455	0,102	0,016	0,004	0,001	0,0002	0,000
2	10,6	9,21	7,38	5,99	4,61	2,77	1,39	0,575	0,211	0,103	0,051	0,0201	0,010
3	12,8	11,3	9,35	7,81	6,25	4,11	2,37	1,21	0,584	0,352	0,216	0,115	0,072
4	14,9	13,3	11,1	9,49	7,78	5,39	3,36	1,92	1,06	0,711	0,484	0,297	0,207
5	16,7	15,1	12,8	11,1	9,24	6,63	4,35	2,67	1,61	1,15	0,831	0,554	0,412
6	18,5	16,8	14,4	12,6	10,6	7,84	5,35	3,45	2,20	1,64	1,24	0,872	0,676
7	20,3	18,5	16,0	14,1	12,0	9,04	6,35	4,25	2,83	2,17	1,69	1,24	0,989
8	22,0	20,1	17,5	15,5	13,4	10,2	7,34	5,07	3,49	2,73	2,18	1,65	1,34
9	23,6	21,7	19,0	16,9	14,7	11,4	8,34	5,90	4,17	3,33	2,70	2,00	1,73
10	25,2	23,2	20,5	18,3	16,0	12,5	9,34	6,74	4,87	3,94	3,25	2,56	2,16
11	26,8	24,7	21,9	19,7	17,3	13,7	10,3	7,58	5,58	4,57	3,82	3,05	2,60
12	28,3	26,6	23,3	21,0	18,5	14,8	11,3	8,44	6,30	5,23	4,40	3,57	3,07
13	29,8	27,7	24,7	22,4	19,8	16,0	12,3	9,30	7,04	5,89	5,01	4,11	3,57
14	31,3	29,1	26,1	23,7	21,1	17,1	13,3	10.2	7,79	6,57	5,63	4,66	4,07
15	32,8	30,6	27,3	25,0	22,3	18,2	14,3	11,0	8,55	7,26	6,26	5,23	4,60
16	31,3	32,0	28,8	26,3	23,5	19,4	15,3	11,9	9,31	7,96	6,91	5,81	5,14
17	35,7	33,1	30,2	27,6	24,8	20,5	16,3	12,8	10,1	8,67	7,56	6,41	5,70
18	37,2	34,8	31,5	28,9	26,0	21,6	17,3	13,7	10,9	9,39	8,23	7,61	6,26
19	38,6	36,2	32,9	30,1	27,2	22,7	18,3	14,6	11,7	10,1	8,91	7,63	6,84
20	40,0	37,6	31,2	31,4	28,4	23,8	19,3	15,5	12,4	10,9	9,59	8,26	7,43
21	41,4	38,9	35,5	32,7	29,6	24,9	20,3	16,3	13,2	11,6	10,3	8,90	8,03
22	42,8	40,3	36,8	33,9	30,8	26,0	21,3	17,2	14,0	12,3	11,0	9,54	8,64
23	44.2	41,6	38,1	35,2	32,0	27,1	22,3	18,1	14,8	13,1	11,7	10,2	9,26
24	45.6	43,0	39,4	36,4	33,2	28,2	23,3	19,0	15,7	13,8	12,4	10,9	9,89
25	46,9	44,3	40,6	37,7	34,4	29,3	24,3	19,9	16,5	14,6	13,1	11,5	10,5
26	48,3	45,6	41,9	38,9	35,6	30,4	25,3	20,8	17,3	15,4	13,8	12,2	11,2
27	49,6	47,0	43,2	40,1	36,7	31,5	26,3	21,7	18,1	16,2	14,6	12,9	11,8
28	51,0	48,3	44,5	41,3	37,9	32,6	27,3	22,7	18,9	16,9	15,3	13,6	12.5
29	52,3	49,6	45,7	42,6	39,1	33,7	28,3	23,6	19,8	17,7	16,0	14,3	13,1
30	53,7	50,9	47,0	43,8	40,3	34,8	29,3	24,5	20,6	18,5	16,8	15,0	13,8
40	66,8	63,7	59,3	55,8	51,8	45,6	39,3	33,7	29,1	26,5	24,4	22,2	20,7
50	79,5	76,2	71,4	67,5	63,2	56,3	49,3	42,6	37,7	34,8	32,4	29,7	28,0
60	92,0	88,4	83,3	79,1	74,4	67,0	59,3	52,3	46,5	43,2	40,5	37,5	35,5
70	104,2	100,4	95,0	90,5	85,5	77,6	69,3	61,7	55,3	51,7	48,8	45,4	43,3
80	116,3	112,3	106,6	101,9	96,6	88,1	79,3	71,1	64,3	60,4	57,2	53,5	51,2
90	128,3	124,1	118,1	113,1	107,6	98,6	89,3	80,6	73,3	69,1	65,6	61,8	59,2
100	140,2	135,8	129,6	124,3	118,5	109,1	99,3	90,1	82,4	77,9	74,2	70,1	67,3

Sumber : Table Of Percentage Points Of The Distribution. Thompson. C.M..Biometrika.Vol 32 (1941)

LAMPIRAN XL

NILAI KRITIK SEBARAN *f*

$f_{0,05}\ (v_1, v_2)$



v_2	v_1								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	161,4	199,5	215,7	224,6	230,2	234,0	236,8	238,9	240,5
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,35	19,37	19,38
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02
11	4,84	3.98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54

17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28
26	4,23	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,31	2,25
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,45	2,36	2,29	2,24
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,55	2,43	2,35	2,28	2,22
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,17	2,09	2,02	1,96
∞	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88

Disalin dari Tabel 18 Biometrika Tables for Statisticians, Jilid I seizin E. S. Pearson dan Biometrika Trustees.

LAMPIRAN XLI

NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT								
N-2	TarafSignif		N-2	TarafSignif		N-2	TarafSignif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
1	0,997	0.988	26	0.374	0,317	55	0,261	0,220
2	0,950	0.900	27	0.367	0,312	60	0,250	0,211
3	0.878	0,804	28	0.361	0,306	65	0,240	0,203
4	0.811	0,729	29	0.355	0,301	70	0,232	0,195
5	0.754	0.669	30	0.349	0,296	75	0,244	0,189
6	0.707	0.622	31	0.344	0,291	80	0,217	0,183
7	0.666	0.582	32	0.339	0,289	85	0,211	0,176
8	0.632	0.549	33	0.334	0,283	90	0,205	0,173
9	0.602	0.521	34	0.329	0,279	100	0,195	0,164
10	0.576	0.497	35	0.325	0,275	105	0,190	0,160
11	0.553	0.476	36	0.320	0,271	110	0,186	0,156
12	0.532	0.457	37	0.316	0,267	115	0,182	0,153
13	0.514	0.440	38	0.312	0,264	120	0,178	0,150

14	0.497	0.426	39	0.308	0,261	125	0,174	0,147
15	0.482	0.412	40	0.304	0,257	130	0,171	0,144
16	0.468	0.400	41	0.301	0,254	135	0,168	0,141
17	0.456	0.389	42	0.297	0,251	140	0,165	0,139
18	0.444	0,378	43	0.294	0,248	145	0,162	0,136
19	0.433	0.369	44	0.291	0,246	150	0,159	0,134
20	0.423	0.360	45	0.288	0,243	155	0,157	0,132
21	0.413	0.352	46	0.284	0,240	160	0,154	0,130
22	0.404	0.344	47	0.281	9,238	170	0,150	0,126
23	0.396	0.337	48	0,279	0,235	180	0,146	0,122
24	0.388	0.329	49	0,276	0,233	190	0,142	0,119
25	0,381	0.323	50	0,273	0,231	200	0,138	0,116

LAMPIRAN XLII

TABEL NILAI t

d.f	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$	d.f
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	**1**
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	**2**
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	**3**
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	**4**
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	**5**
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	**6**
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	**7**
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	**8**
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	**9**
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	**10**
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	**11**
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	**12**
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	**13**
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	**14**
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	**15**
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	**16**
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	**17**
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	**18**
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	**19**
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	**20**
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	**21**
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	**22**
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	**23**
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	**24**
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	**25**
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	**26**
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	**27**
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	**28**
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	**29**
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	**30**
31	1,309	1,696	2,040	2,453	2,744	**31**
32	1,309	1,694	2,037	2,449	2,738	**32**
33	1,308	1,692	2,035	2,445	2,733	**33**
34	1,307	1,691	2,032	2,441	2,728	**34**
35	1,306	1,690	2,030	2,438	2,724	**35**
36	1,306	1,688	2,028	2,434	2,719	**36**
37	1,305	1,687	2,026	2,431	2,715	**37**
38	1,304	1,686	2,024	2,429	2,712	**38**
39	1,303	1,685	2,023	2,426	2,708	**39**

d.f	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$	d.f
40	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	**40**
41	1,303	1,683	2,020	2,421	2,701	**41**
42	1,302	1,682	2,018	2,418	2,698	**42**
43	1,302	1,681	2,017	2,416	2,695	**43**
44	1,301	1,680	2,015	2,414	2,692	**44**
45	1,301	1,679	2,014	2,412	2,690	**45**
46	1,300	1,679	2,013	2,410	2,687	**46**
47	1,300	1,678	2,012	2,408	2,685	**47**
48	1,299	1,677	2,011	2,407	2,682	**48**
49	1,299	1,677	2,010	2,405	2,680	**49**
50	1,299	1,676	2,009	2,403	2,678	**50**
51	1,298	1,675	2,008	2,402	2,676	**51**
52	1,298	1,675	2,007	2,400	2,674	**52**
53	1,298	1,674	2,006	2,399	2,672	**53**
54	1,297	1,674	2,005	2,397	2,670	**54**
55	1,297	1,673	2,004	2,396	2,668	**55**
56	1,297	1,673	2,003	2,395	2,667	**56**
57	1,297	1,672	2,002	2,394	2,665	**57**
58	1,296	1,672	2,002	2,392	2,663	**58**
59	1,296	1,671	2,001	2,391	2,662	**59**
60	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	**60**
61	1,296	1,670	2,000	2,389	2,659	**61**
62	1,295	1,670	1,999	2,388	2,657	**62**
63	1,295	1,669	1,998	2,387	2,656	**63**
64	1,295	1,669	1,998	2,386	2,655	**64**
65	1,295	1,669	1,997	2,385	2,654	**65**
66	1,295	1,668	1,997	2,384	2,652	**66**
67	1,294	1,668	1,996	2,383	2,651	**67**
68	1,294	1,668	1,995	2,382	2,650	**68**
69	1,294	1,667	1,995	2,382	2,649	**69**
70	1,294	1,667	1,994	2,381	2,648	**70**
71	1,294	1,667	1,994	2,380	2,647	**71**
72	1,293	1,666	1,993	2,379	2,646	**72**
73	1,293	1,666	1,993	2,379	2,645	**73**
74	1,293	1,666	1,993	2,378	2,644	**74**
75	1,293	1,665	1,992	2,377	2,643	**75**
76	1,293	1,665	1,992	2,376	2,642	**76**
77	1,293	1,665	1,991	2,376	2,641	**77**
78	1,292	1,665	1,991	2,375	2,640	**78**

d.f	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$	d.f
79	1,292	1,664	1,990	2,374	2,640	**79**
80	1,292	1,664	1,990	2,374	2,639	**80**
81	1,292	1,664	1,990	2,373	2,638	**81**
82	1,292	1,664	1,989	2,373	2,637	**82**
83	1,292	1,663	1,989	2,372	2,636	**83**
84	1,292	1,663	1,989	2,372	2,636	**84**
85	1,292	1,663	1,988	2,371	2,635	**85**
86	1,291	1,663	1,988	2,370	2,634	**86**
87	1,291	1,663	1,988	2,370	2,634	**87**
88	1,291	1,662	1,987	2,369	2,633	**88**
89	1,291	1,662	1,987	2,369	2,632	**89**
90	1,291	1,662	1,987	2,368	2,632	**90**
91	1,291	1,662	1,986	2,368	2,631	**91**
92	1,291	1,662	1,986	2,368	2,630	**92**
93	1,291	1,661	1,986	2,367	2,630	**93**
94	1,291	1,661	1,986	2,367	2,629	**94**
95	1,291	1,661	1,985	2,366	2,629	**95**
96	1,290	1,661	1,985	2,366	2,628	**96**
97	1,290	1,661	1,985	2,365	2,627	**97**
98	1,290	1,661	1,984	2,365	2,627	**98**
99	1,290	1,660	1,984	2,365	2,626	**99**
Inf.	1,290	1,660	1,984	2,364	2,626	**Inf.**

Sumber:Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS(Dr.ImamGhozali)

LAMPIRAN XLII

DOKUMENTASI







