PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul "**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model *Case Based Learning* di kelas VII SMPN 1 Sungai Pua"** yang disusun oleh **Annisa Fitri Ananda , NIM. 2419122** yang telah memenuhi persyaratan ilmiah dan disetujui untuk mengikuti ujian munaqasah pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

Demikian persetujuan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, Oktober 2024

Pembimbing

Dr. Risnawita S.Pd M.Si

NIP. 198410122011012012

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Annisa Fitri Ananda**

NIM : 2419112

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Prodi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model *Case Based Learning* di kelas VII SMPN 1 Sungai Pua**

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

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

Bukittinggi, Oktober 2024

Saya yang menyatakan

Annisa Fitri Ananda

NIM. 2419122

ABSTRAK

Annisa Fitri Ananda (2419122) : Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model *Case Based Learning* di kelas VII SMPN 1 Sungai Pua

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil observasi di SMPN 1 Sungai Pua, berdasarkan hasil observasi masih banyak siswa kelas VII yang kemampuan pemecahan masalah matematikanya masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari nilai ulangan harian siswa yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika masih tergolong rendah. Menurut pengamatan peneliti di SMPN 1 Sungai Pua melihat keadaan proses pembelajaran di kelas di saat guru memberikan latihan hanya beberapa siswa yang mau mencoba menyelesaikan soal yang diberikan dan sisanya hanya menunggu jawaban teman yang dianggapnya benar. Rumusan masalah dalam penelitian adalah apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti model *Case Based Learning* (CBL) lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswa yang mengikuti model pembelajaran ekspositori di kelas VII SMPN 1 Sungai Pua. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model *Case Based Learning* lebih baik daripada model ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Jenis Penelitian adalah penelitian eksperimen yang dilaksanakan di SMPN 1 Sungai Pua pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024 dengan populasi penelitian adalah seluruh siswa Kelas VII dan sampel penelitian adalah kelas VIII 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII 3 sebagai kelas kontrol. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa yang pembelajarannya menggunakan model *Case Based Learning* lebih baik dibandingkan siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran ekspositori. Instrumen penelitian berupa soal posttest. Perhitungan memperoleh t_{hitung} = 1,7107 ≥ t_{tabel} = 1,68107 dan nilai P_{value} = 0,343 pada taraf nyata α = 0,05 maka H_0 ditolak. Rata – rata kelas eksperimen yaitu 68,75 dan rata – rata kelas kontrol 61,4286, maka rata – rata kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Kesimpulan pada penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan menggunakan model *Case Based Learning* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan model ekspositori. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*.

Kata Kunci: *Case Based Learning*, Pemecahan Masalah, Bangun Datar Segiempat

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan atas kehadirat Allah SWT. yang memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Kemampuan Pemacahan Masalah Matematika Siswa Menggunakan Model *Case Based Leaning* di kelas VII SMPN 1 Sungai Pua".** Shalawat beserta salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW. yang telah mewariskan Al-Qur‟an danSunnah sebagai petunjuk kebenaran sampai akhir zaman. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Program Studi PendidikanMatematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

Tak lupa pula penghargaan, penghormatan dan cinta terbesar penulis tujukan kepada kedua orang tua, Ibunda (Sunawitri) dan Ayahanda (Heru Siswandi) serta Ketiga Saudara Laki-Laki (Fajar, Surya, dan Teguh) yang selalu memberikan kasih sayang, support, semangat, motivasi, inspirasi serta do'a kepada penulis untuk mencapai cita-cita. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, izinkanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Silfia Hanani, S.Ag., M.Si Selaku Rektor UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
2. Bapak Dr. Afrinaldi, S.Sos.I., Selaku Wakil Rektor I 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 IlmuKeguruan UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
7. Ibu Dr. Fadhilla Yusri, M.Pd., Kons. Selaku Wakil Dekan II FakultasTarbiyah 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. Bapak Tasnim Rahmat M.Sc selaku Dosen Penasehat Akademik
11. Ibu Dr. Risnawita, M.Si selaku Dosen Pembimbing skripsi.
12. Ibu Haida Fitri, M.Si dan Ibu Dr. Ulva Rahmi, M.Pd selaku narasumber seminar proposal tanggal 13 Desember 2023
13. Bapak Kepala serta staf Perpustakaan UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.

14. Ibu Pipit Firmati, M.Pd, Ibu Eka Pasca Suryabayu selaku validator.
15. Bapak/Ibu dosen serta staf pengajar Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi
16. Ibu Marianis, S.Pd. MM selaku Kepala Sekolah, Ibu Ani Rosnita S.Pd selaku Guru Mata Pelajaran Matematika serta Bapak/Ibu guru dan staf SMPN 1 Sungai Pua.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Seperti kata pepatah **"Tak ada gading yang tak retak"**. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan skripsi ini. Dan terakhir penulis mengucapkan terima kasih banyak dan berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Aamiin

Bukittinggi, Oktober 2024

Saya yang menyatakan

ANNISA FITRI ANANDA

NIM. 2419122

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... **i**
SURAT PERNYATAAN ..... **ii**
ABSTRAK ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **x**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xii**
BAB I **1**
A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 15
C. Batasan Masalah 16
D. Rumusan Masalah 16
E. Tujuan Penelitian 16
F. Manfaat Penelitian 17
G. Defenisi Operasional 18
BAB II **20**
A. Kajian Teori 20
1. Pembelajaran Matematika 20
B. Model *Case Based Learning* 22
1. Karakteristik Model *Case Based Learning* 24
2. Langkah – Langkah Model *Case Based Learning* 26
3. Tujuan Model *Case Based Learning* 28
4. Kelebihan dan Kelemahan Model *Case Based Learning* 28
C. Model Pembelajaran Ekspositori 30
D. Kemampuan Pemecahan Masalah Mateamatika 34
1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika 34
2. Karakteristik Soal Kemampuan Pemecahan Masalah 39
3. Langkah-langkah Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika 40
4. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika 45
E. Penelitian Relevan 47

F. Kerangka Konseptual 49
G. Hipotesis 52
BAB III 54
A. Jenis Penelitian 54
B. Tempat dan Waktu Penelitian 55
C. Populasi dan Sampel Penelitian 56
D. Variabel dan Data Penelitian 67
E. Prosedur Penelitian 69
F. Instrumen Penelitian 73
G. Teknik Analisis Data 84
BAB IV 93
A. Deskripsi Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika 93
B. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa 94
C. Pembahasan Hasil Penelitian 96
BAB V 106
A. Kesimpulan 106
B. Saran 106
DAFTAR PUSTAKA ..... Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Rata - Rata Jawaban Siswa No. 1 11

Gambar 1.2 Rata - Rata Jawaban Siswa No. 2 11

Gambar 1.3 Rata - Rata Jawaban Siswa No. 3 11

Gambar 4.1 Rata – Rata Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No.1 ……..……...96

Gambar 4.2 Rata – Rata Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No.1 ……..…….…….…….96

Gambar 4.3 Rata – Rata Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Soal No.2 ……..……..……..97

Gambar 4.4 Rata – Rata Jawaban Siswa Pada Kelas Kontrol pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No.2 ……98

Gambar 4.5 Rata – Rata Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No.3 …….99

Gambar 4.6 Rata – Rata Jawaban Siswa Pada Kelas Kontrol Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No.3 …….……99

Gambar 4.7 Rata – Rata Jawaban Siswa Pada Kelas Eksperimen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No.4 ……..…..100

Gambar 4. 8 Rata – Rata Jawaban Siswa Pada Kelas Kontrol Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No.4 ……..……..101

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah 43

Table 2. 2 Pedoman Pemberian Skor Pemecahan Masalah Menurut Polya..... 45

Table 2. 3 Kategori Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah..... 47

Table 3. 1 Desain Penelitian…….……55

Table 3. 2 Siswa kelas VII di SMPN 1 Sungai Pua yang Terdaftar Pada Tahun Pelajaran 2023/2024..... 56

Table 3.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi ……58

Tabel 3.4 Uji Normalitas Kelas Populasi Menggunakan *Software Minitab* ……..59

Tabel 3.5 Variansi Masing – Masing Kelas Populasi ……...……...60

Tabel 3.6 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi ……62

Tabel 3.7 Analisis Ragam Bagi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi ….....63

Tabel 3.7 Hasil Analisis Ragam Bagi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi..63

Table 3. 8 Tahap Pelaksanaan pada Kelas Eksperimen ……...……69

Table 3. 9 Tahap Pelaksanaan pada Kelas Kontrol …….....71

Table 3. 10 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah 74

Table 3. 11 Pedoman Pemberian Skor Pemecahan Masalah Menurut Polya……75

Table 3. 12 Kategori Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah ……77

Tabel 3.13 Hasil Aalisis Validitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah …….80

Tabel 3.14 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba ……..….80

Tabel 3.15 Hasil Perhitungan Daya Pembada Soal Uji Coba …….....83

Tabel 3.16 Hasil Uji Normalitas Sampel Dengan Uji *Liliefors* ……86

Tabel 3.17 Hasil Uji Normalitas Menggunakan *Software Minitab* ……..87

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika …..93

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Sampel dengan Uji *Liliefors* ……94

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Sampel …….94

Tabel 4.4 Hasil Uji Hipotesis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Sampel ……..95

Tabel 4.5 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Eksperimen ……..104

Tabel 4.5 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Kontrol ……....104

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Nilai Ulangan Kemampuan Pemecahan Masalah Populasi Kelas VII SMPN 1 Sungai Pua ……...114

Lampiran II Uji Normalitas Populasi ……..……...……...115

Lampiran III Uji Normalitas Populasi Menggunakan Minitab..….…….……123

Lampiran IV Uji Homogenitas Populasi …….. ……125

Lampiran V Uji Homogenitas Populasi Menggunakan Minitab …….127

Lampiran VI Uji Kesamaan Rata – Rata Populasi ……....128

Lampiran VII Uji Validitas Tes Uji Coba ……....132

Lampiran VIII Uji Reabilitas Soal Uji Coba ……133

Lampiran IX Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba …….……..137

Lampiran X Daya Pembeda Soal Uji Coba …….....138

Lampiran XI Uji Normalitas Kelas Eksperimen ……..,,139

Lampiran XII Uji Normalitas Kelas Kontrol ……142

Lampiran XIII Uji Homogenitas Kelas Sampel …….....145

Lampiran XIV Uji Hipotesis …….....147

Lampiran XV Modul Ajar Ekspositori ……..150

Lampiran XVI Modul Ajar Eksperimen ……...170

Lampiran XVII Kisi – Kisi Soal Uji Coba Tes Kemampua Pemecahan Masalah Matematika ……...184

Lampiran XVIII Soal Tes Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ……..……185

Lampiran XIX Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .....…….....187

Lampiran XX Kunci Jawaban Soal Ujian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ……189

Lampiran XXI Lembar Kerja Peserta Didik …… …193

Lampiran XXII Lembar Validasi Instrumen …..……..… 200

Lampiran XXIII Daftar Distribusi Normal ……..…….218

Lampiran XXIV Daftar Nilai Kritis L Untuk *Liliefors* …….219

Lampiran XXV Daftar Distribusi Chi Kuadrat …….…….. ….220

Lampiran XXVI Nilai Kritis Sebaran F ……...…. ...221

Lampiran XXVII Nilai Kritis Sebaran T ……..... 222

Lampiran XXVIII Dokumentasi …….. 223

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan defenisi operasional.

A. Latar Belakang

Perkembangan pengetahuan pada zaman globalisasi informasi sangat penting karena batasan pengetahuan tidak lagi terhitung hari, perubahannya bahkan terjadi setiap menit bahkan detik. Pengetahuan dengan cepat terjadi, dalam kehidupan ini jika masyarakat tidak mau belajar maka akan tergilas oleh cepatnya perubahan ilmu yang tentunya didapatkan dari pendidikan. Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan agar dapat memainkan peranan dalam berbagai aspek lingkungan berbagai aspek lingkungan hidup secara tepat dimasa yang akan datang.

Al-Qur'an berkali-kali menjelaskan pentingnya pengetahuan. Tanpa pengetahuan, niscaya kehidupan manusia akan menjadi sengsara. Al-Qur'an memperingatkan manusia agar mencari ilmu pengetahuan sebagaimana firman Allah dalam QS Al – An'am (6) : 108 disebutkan:

وَلَا تَسُبُّوا الَّذِيْنَ يَدْعُوْنَ مِنْ دُوْنِ اللّٰهِ فَيَسُبُّوا اللّٰهَ عَدْوًاۢ بِغَيْرِ عِلْمٍۗ كَذٰلِكَ زَيَّنَّا لِكُلِّ اُمَّةٍ عَمَلَهُمْۖ ثُمَّ اِلٰى رَبِّهِمْ مَّرْجِعُهُمْ فَيُنَبِّئُهُمْ بِمَا كَانُوْا يَعْمَلُوْنَ

Terjemahan :

Dan janganlah kamu memaki sesembahan yang mereka sembah selain Allah, karena mereka nanti akan memaki Allah dengan melampai batas tanpa dasar pengetahuan. Demikianlah, Kami jadikan setiap umat menggap baik pekerjaan mereka. Kemudian kepada Tuhan tempat kembali mereka, lalu Dia akan memberitahukan kepada mereka apa yang telah mereka kerjakan.

Dari sini dapat dipahami bahwa pengetahuan sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia. Dengan pengetahuan, manusia akan mengetahui apa yang baik dan yang buruk, yang benar dan yang salah, yang membawa manfaat dan yang membawa madarat. Tidak hanya itu, bahkan al-Qur'an memposisikan manusia yang memiliki pengetahuan pada derajat yang tinggi. al-Qur'an surat al-Mujadalah (58): 11 menyebutkan:

يٰٓاَيُّهَا الَّذِيْنَ اٰمَنُوْٓا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجٰلِسِ فَافْسَحُوْا يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْۚ وَاِذَا قِيْلَ انْشُزُوْا فَانْشُزُوْا يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِيْنَ اٰمَنُوْا مِنْكُمْۙ وَالَّذِيْنَ اُوْتُوا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍۗ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ

Terjemahnya :

Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Ayat tersebut menunjukkan bahwa orang yang beriman dan berilmu pengetahuan diangkat derajatnya oleh Allah swt. beberapa derajat. Derajat yang dimaksudkan dapat bermakna kedudukan, kelebihan atau keutamaan dari makhluk lainnya, dan hanya Allah swt. yang lebih mengetahuinya tentang bentuk dan jenisnya serta kepada siapa yang akan ditinggikan derajatnya. Salah satu cara yang dapat ditempuh umat manusia dalam menuntut ilmu pengetahuan yaitu melalui proses pendidikan.

Undang – Undang Nomor 20 Tahun 2003 Menjelaskan pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk menciptakan aktivitas kegiatan belajar dan proses pembelajaran agar siswa dan tenaga pendidik secara aktif

mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kapabilitas dan keteramplan yang diperlukan baik oleh dirinya sendiri, masyarakat, dan negara. Untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasioanl, maka dunia pendidikan Indonesia harus berupaya untuk meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan yang disesuaikan dengan perkembangan zaman. Tujuan pendidikan yang dikemukakan tersebut dapat direalisasikan dalam setiap pembelajaran. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran, peran tenaga pendidik sangatlah krusial sebagai fasilitator dan pengidentifikasi berbagai keunggulan dan kelemahan dari setiap metode pembelajaran yang akan diterapkan sehingga tercipta suatu pembelajaran yang efektif.[1]

Pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Menurut Herman Suherman, pembelajaran adalah suatu upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal.[2] Pembelajaran dapat dipandang dari dua sudut, *pertama*, pembelajaran dipandang sebagai suatu sistem, pembelajaran terdiri dari sejumlah komponen yang terorganisasi antara lain tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, strategi dan metode pembelajaran, media pembelajaran, dan tindak lanjut pembelajaran (remedial dan pengayaan). *Kedua*, pembelajaran dipandang sebagai suatu proses, maka pembelajaran merupakan rangakaian upaya atau

---

[1] Widiastuti F, dkk, *Efektifitas Metode Pembelajaran Case Method Dalam Upaya Peningkatan Partisipasi Dan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Manajemen Perubahan*, Jurnal Pendidikan EDUMASPUL, vol.6, no.1 hal.728

[2] Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontenporer*. Bandung : UPL hal.7

kegiatan pendidik dalam rangka membuat siswa belajar.[3] Salah satu proses pembelajaran yang diharapkan mampu melaksanakan hal tersebut adalah pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses yang tidak hanya mendapatkan informasi dari guru tetapi lebih banyak kegiatan maupun tindakan yang dilakukan siswa dalam proses pembelajaran yang meluputi fakta, konsep, operasi/relasi, dan prinsip untuk mendapatkan hasil belajar yang lebih baik.[4] Pembelajaran matematika menurut pandangan konstruktivis adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi konsep-konsepatau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuan sendiri melalui proses internalisasi. Salah satu hakekat matematika adalah sifatnya abstrak, untuk itu seorang guru harus dapat menanamakan konsep matematika dengan baik agar siswa dapat membangun daya nalarnya secara logis, sistematik, konsisten, kritis, dan disiplin.[5]

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang disukai oleh sebagian siswa juga memiliki tujuan tertentu dalam pembelajarannya. Menurut Wardhani, pembelajaran matematika di sekolah memiliki tujuan agar siswa mampu; (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau alogaritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat

---

[3] Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*, Bandung: Rafika Aditama, hal.2

[4] Ari Dwi Susyanto, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournamen Pada Siswa Kelas V SDN 1 Jembangan Poncowarno Kebumen*, Jurnal Pendidikan Matematika Universitas PGRI Yogyakarta, hal.4

[5] Mulin Nu"man, *Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif Alquran*, Jurnal Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Vol.2 No.1 hal.40

dalam pemecahan masalah; (2) mengunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, meyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.[6]

Berdasarkan tujuan matematika di atas, selain matematika sebagai sarana bernalar, matematika juga untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa, memahami suatu konsep matematika serta mampu memecahkan suatu masalah. Kegiatan memecahkan masalah merupakan kegiatan yang harus ada dalam setiap kegiatan pembelajaran matematika. Polya dalam jurnal M. Imamuddin, Rusdi, Isnaniah dan Mia Audina mengartikan pemecahan masalah sebagai salah satu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai.[7] Sedangkan menurut Coonney, pemecahan masalah adalah *"... the action by which a teacher encourages students to accept a challenging question and guides them in their resolution"*

---

[6] Nirmalasari Yulianty, *Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik* halaman 61 dalam https://ejournal.unib.ac.id

[7] M. Imamuddin, Rusdi, Isnaniah dan Mia Audina, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Gaya Belajar* (Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran matematika, Vol.2, No. 1, Juni 2019, ISSN 2549-3906, hal.13

Hal ini menunjukan bahwa pembelajaran pemecahan masalah adalah suatu tindakan (*action)* yang dilakukan guru agar para siswanya termotivasi untuk menerima tantangan yang ada pada pertanyaan (soal) dan mengarahkan para siswa dalam proses pemecahannya.[8] Menurut Coonney dalam Jurnal M. Imamuddin, Rusdi, Isnaniah dan Mia Audina menyatakan bahwa mengajarkan penyelesaian masalah kepada siswa, memungkinkan siswa itu menjadi lebih analitis didalam mengambil keputusan di dalam hidupnya. Dengan kata lain, bila siswa dilatih menyelesaikan masalah, maka siswa akan mampu mengambil keputusan, sebab siswa telah menjadi terampil tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya.[9] Jika terdapat masalah, maka perlu mencari penyelesaiannya.

Oleh karena itu, seyogyanya siswa di sekolah-sekolah dibiasakan dengan soal-soal pemecahan masalah matematika. Menurut Rosalia dalam jurnal M. Imamuddin, Rusdi, Isnaniah dan Mia Audina, memecahkan masalah matematika merupakan kegiatan rutin pembelajaran matematika, yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang defenisi, pemahaman tentang alogaritma dan pemahaman tentang teorema yang dikuasai.[10] Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan berfikir yang lebih tinggi. Hal ini sejalan yang dikemukakan Erman Suherman dalam

---

[8] Fadjar Shadiq, *Diklat Instruktur Pengembangan Matematika SMA jenjang Lanjut, (Yogyakarta,2009) hal. 4*
[9] M.Imamuddin, Rusdi, Isnaniah dan Mia Audina, *Kemampuan Pemecahan Masalah…,* hal 14
[10] M.Imamuddin, Rusdi, Isnaniah dan Mia Audina, *Kemampuan Pemecahan Masalah…,* hal 14

bukunya yaitu belajar pemecahan masalah adalah tipe belajar yang paling tinggi karena lebih kompleks.[11] Namun demikian, masih banyak ditemukan sekolah-sekolah yang kemampuan pemecahan masalah matematikanya masih rendah, salah satunya yaitu SMPN 1 Sungai Pua.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan pada tanggal 16 dan 27 September 2023 di kelas VII SMPN 1 Sungai Pua tahun pelajaran 2023/2024, peneliti melihat keadaan proses pembelajaran di kelas dimana guru menggunakan model ekspositori, yaitu guru menerangkan seluruh materi yang dipelajari kemudian memberikan contoh soal dan menjelaskan jawabannya kemudian siswa diberikan latihan dan siswa disuruh untuk mengerjakan latihan secara individu. Di saat guru memberikan soal latihan, hanya beberapa siswa yang mau mencoba menyelesaikan soal yang diberikan. Kebanyakan siswa hanya menunggu jawaban dari teman yang menurutnya benar. Kemudian guru juga kurang mengaitkan materi dan soal-soal dengan kehidupan nyata dan guru lebih memfokuskan siswa untuk mengingat cara-cara yang telah diajarkan dalam memecahkan soal daripada menstimulasi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan sehingga siswa kurang mampu dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Selain itu, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih kurang. Sewaktu guru memberikan permasalahan kemampuan pemecahan masalah matematika, siswa cenderung menjadi tidak bersemangat, mereka

---

[11] Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontenporer*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2003) hal.34

terdiam karena tidak mengetahui langkah-langkah apa yang harus di kerjakan agar data menyelesaikan masalah tersebut, sehingga siswa menjadi kurang berpartisipasi dalam pembelajaran.

Hal tersebut tidak jauh berbeda dari hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika di kelas VII SMPN 1 Sungai Pua, yaitu Ibu Ani Rosnita S.Pd yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan ketika berhadapan dengan soal pemecahan masalah matematika. Siswa kesulitan apabila soal tersebut memerlukan lebih dari satu langkah penyelesaian. Kesulitan yang dihadapi siswa ketika menyelesaikan soal pemecahan masalah sangat beragam, antara lain kesulitan dalam memahami soal, mengubah kalimat soal ke dalam bahasa matematika, dan bingung dalam melakukan langkah penyelesaian yang disebutkan di atas.

Berikut adalah hasil persentase kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMPN 1 Sungai Pua, dalam hal ini penulis menilai menggunakan rubrik penskoran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penulis juga menggelompokkan tingkat penguasaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan kategori kemampuan pemecahan masalah matematika. Kategori kemampuan pemecahan masalah dengan kriteria sangat tinggi dengan tingkat penguasaan 81 - 100, untuk kriteria tinggi dengan tingkat penguasaan 61 - 80, tingkat penguasaan 41-60 dengan kriteria sedang, tingkat penguasaan 21 - 40 dengan kriteria rendah, sedangkan

pada kriteria sangat rendah yaitu dengan tingkat penguasaan kemampuan pemecahan masalah 0 – 20.[12]

Selanjutnya peneliti memperoleh data dari ulangan harian 1 kelas VII SMPN 1 Sungai Pua. Peneliti memperoleh data semua kelas VII di SMP tersebut. Dalam ulangan harian tersebut terdapat 3 soal kemampuan pemecahan masalah yang memenuhi indikator soal kemampuan pemecahan masalah matematika dan jawaban siswa dilakukan penskoran ulang berdasarkan rubrik pemecahan masalah.

Dari hasil penskoran semua siswa masih banyak jawaban siswa yang rendah, seperti yang terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1.2 Hasil Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ulangan Harian 1 Kelas VII SMPN 1 Sungai Pua

Kelas	Jumlah			Persentase	
	Siswa	Nilai ≤ 40	Nilai > 40	≤ 40	> 40
VII 1	23	18	5	78.26%	21.74%
VII 2	26	18	8	69.23%	30.77%
VII 3	27	21	6	77.77%	22.23%
VII 4	24	17	7	70.83%	29.17%
Total	100	74	26	74%	26%

Sumber: Guru Mata Pelajaran Matematika SMPN 1 Sungai Pua

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMPN 1 Sungai Pua masih tergolong rendah. Ini terlihat masih banyak siswa memperoleh nilai kemampuan pemecahan masalah dibawah 40. Dimana persentase masalah matematika siswa berkisar dari 21.74%

[12] Puri Nur Aisyah, dkk, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Segiempat Dan Segitiga,* (Jurnal "Pembelajaran Matematika Inovatif" Vol.1, No.5, 2018), hal.4

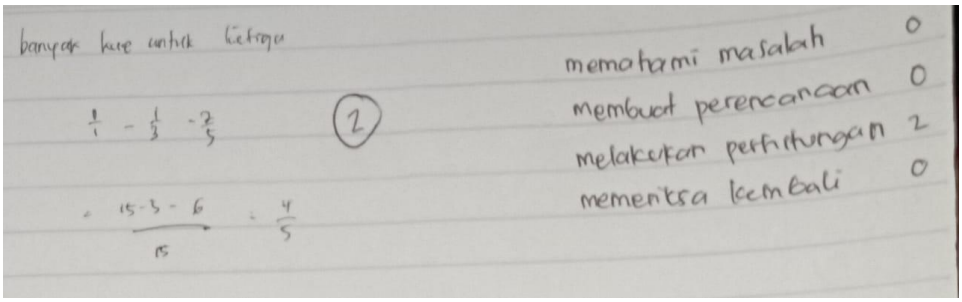
sampai 30.77%. Menurut kategori persentase kemampuan pemecahan masalah di atas, termasuk dalam kriteria rendah.

Berikut salah satu bentuk soal uraian pemecahan masalah yang diberikan oleh guru bidang studi kepada siswa yang memenuhi semua indikator pemecahan masalah matematika yaitu sebagi berikut:

1. Ana memiliki 1 buah kue ulang tahun yang akan di bagikan kepada 3 orang temannya. Teman pertama mendapatkan $\frac{1}{3}$ bagian, teman kedua mendapatkan $\frac{2}{5}$ bagian, dan sisanya untuk teman ketiga. Hitunglah bagian kue untuk teman ketiga!
2. Pak Andi memiliki sebidang tanah, $\frac{1}{4}$ bagian dari tanah tersebut ditanami kacang, $\frac{1}{7}$ bagian ditanami terong, $\frac{3}{7}$ ditanami jagung dan sisanya ditanami cabai cabai. Jika tanah untuk tanaman terong adalah $100\,m^2$, maka berapakah luas tanah yang ditanami cabai?
3. Buk Asih memiliki 120 kg beras, seperempatnya akan dibagikan kepada fakir dikampungnya. Masing – masing mendapatkan $2\frac{1}{2}$ kg. Maka, berapa banyak fakir yang menerima beras tersebut?

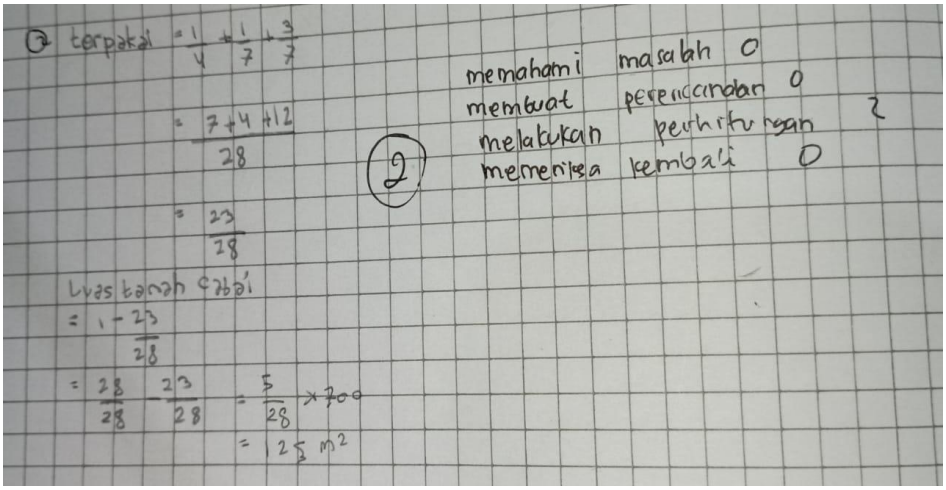
Berikut adalah contoh rata-rata kesalahan jawaban siswa dalam menjawab soal kemampuan pemecahan masalah tersebut

1. Rata-rata jawaban siswa pada soal kemampuan pemecahan masalah pertama



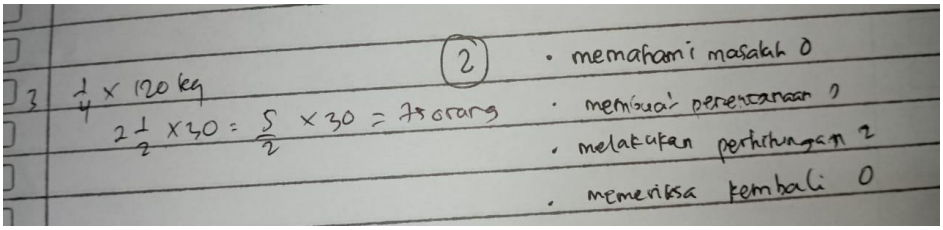
Gambar 1.1 Rata - Rata Jawaban Siswa No. 1

2. Rata-rata jawaban siswa pada soal kemampuan pemecahan masalah kedua



Gambar 1.2 Rata - Rata Jawaban Siswa No. 2

3. Rata-rata jawaban siswa pada soal kemampuan pemecahan masalah ketiga



Gambar 1.3 Rata - Rata Jawaban Siswa No. 3

Dari ketiga jawaban di atas terlihat bahwa jawaban siswa belum memenuhi semua indikator kemampuan pemecahan masalah. Siswa tidak menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanya dari soal. Siswa langsung mencari jawaban dari soal tersebut, dimana dalam mencari jawaban tersebut siswa belum membuat rencana dari soal tersebut hanya saja jawaban dari siswa tersebut benar. Siswa juga tidak melakukan pemeriksaan kembali hasil yang ditandai dengan kesimpulan.

Melihat permasalahan di atas, seharusnya guru memainkan peran penting dalam memberikan instruksi perkembangan responsif untuk membantu siswa memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan disposisi yang diperlukan untuk sukses. Guru dituntut untuk menentukan alternatif suatu pendekatan pembelajaran yang lebih memberdayakan siswa menghilangkan kesan abstrak dari pelajaran matematika dan kesan tidak hanya menghafal, tetapi mendorong siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan penemuan sendiri. Di samping itu, harus dapat membawa siswa pada pembelajaran yang mengacu pada kehidupan nyata di lingkungannya. Untuk menghilangkan kesan abstrak dalam pembelajaran matematika, maka harus menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan, aktif, dan kreatif.

Menurut Akkus dalam jurnal Sarbiyono, dengan mengajukan masalah kontekstual, siswa secara bertahap dibimbing untuk menguasai konsep matematika. Siswa juga diharapkan dapat menggunakan daya nalarnya untuk memecahkan masalah matematika yang disajikan. Jadi, pembelajaran matematika benar-benar berarti jika dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari

siswa. Siswa ketika mengikuti pembelajaran matematika tidak terlepas dari pengalaman mereka sehari-hari. Oleh karena itu, mengintegrasikan konsep ke dalam konteks kehidupan sehari-hari dapat menjadi alat yang efektif untuk perngembangan pemahaman disipin ilmu.[13]

Salah satu model pembelajaran matematika yang berorientasi pada matematisasi pengalaman sehari-hari dan penerapan matematika dalam kasus di kehidupan sehari-hari adalah *Case Based Learning* atau bisa disingkat dengan CBL.

CBL merupakan pendekatan konstruktivisme dimana masalah-masalah yang dihadirkan dalam pembelajaran berbasis kasus. [14] CBL sering didefenisikan sebagai metode pengajaran yang mengharuskan siswa untuk secara aktif berpartisispasi dalam situasi masalah nyata atau hypothetical, yang mencerminkan jenis pengalaman yang dialami secara alami dalam disiplin yang sedang dipelajari. [15] Dalam prosesnya mengkaitakan materi yang dipelajari dengan masalah nyata, mengembangkan kemampuan komunikasi secara verbal dan bekerja sama dalam kelompok. Situasi yang dihadirkan pada pembelajaran CBL haruslah berkenaan langsung pada pengalaman sehari-hari siswa,

---

[13] Sarbiyono, *Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa,*(JRPM : Jurnal Review Pembelajaran Matematika, 2016) hal. 165

[14] Dita Nur Syarafina, Erlinda Rahma Dewi, dan Rofi Amiyani, *Penerapan Case Based Learning (CBL) sebagai Pembelajaran Matematika yang Inovatif,* (SEMINAR MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIA UNY, 2017) Hal. 244

[15] P.A Ertmer dan J.D Rusell, *Using Case Studies to Enhance Instructional Design*, Education Technology, Vol.35, no.4

sehingga keterkaitan antara pembelajaran CBL dan kegunaan pada kehidupan siswa terlihat nyata.[16]

Kasus yang muncul pada pembelajaran CBL memuat masalah yang berkaitan dengan lingkungan, kondisi, situasi, ataupun gambaran masa depan siswa. Kasus adalah cerita dengan sebuah pesan dimana siswa dapat menganalisis dan mempertimbangkan solusi untuk cerita tersebut.[17] CBL melibatkan siswa untuk belajar dengan menggunakan narasi yang realistis, narasi ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengintegrasikan banyak sumber informasi dalam konsep yang otentik[18].

Beberapa kelebihan dari model belajar CBL menurut Diddie dan B William adalah dapat mengembangkan kemampuan analisis (mempertanyakan esensi dari sesuatu), kemampuan mengaplikasi konteks (teori) dan kenyataan di lapangan, kemandirian dalam mencari dan memecahkan tugas melalui pelatihan pemecahan masalah, dan meningkatkan rasa percaya diri, semangat dan kerjasama dalam kelompok, kemampuan oral (presentasi) dengan lebih baik.[19] CBL merupakan pradigma pembelajaran yang erat kaitanya dengan *Problem Based Learning* (PBL).[20] Perbedaannya yaitu PBL tidak membutuhkan pengalaman atau pengetahuan sebelumnya terkait materi tersebut, sedangkan

---

[16] Dita Nur Syarafina, Erlinda Rahma Dewi, dan Rofi Amiyani, *Penerapan Case Based ….,* hal. 244
[17] P.A Ertmer dan J.D Rusell, *Using Case Studies to Enhance….,* Vol. 35, No.4
[18] A. Yadav, D. Subedi, M. A Lundeberg dan C. F, Bunting, *Problem Based Learning : Influenceon Students' Learning in an Electrical Egineering Course,* Jornal Of Engineering Education, Vol. 100, No.2, hal. 253-280
[19] Dian Permatasari Kusuma Dayu, Risa Prima, Vivi Rulvina, *Pembelajaran Blended Learning Model Case Based Learning Pada Implementasi Kurikulum Merdeka*, CV. AE MEDIA GRAFIKA, Jawa Timur, 2022
[20] Dian Permatasari Kusuma Dayu, Risa Prima, Vivi Rulvina, *Pembelajaran Blended Learning Model Case Based Learning …. 2022*

CBL membutuhkan pengetahuan sebelumnya yang dapat mendukung penyelesaian kasus. Selain itu, masalah yang dihadapkan pada PBL tidak harus berbasis kasus yang berkaitan dengan pengalaman dan lingkungan siswa. Di sisi lain, pemilihan kasus pada CBL diawali dengan pencarian masalah yang ada disekitar siswa dan masalah tersebut mungkin akan dihadapi siswa di masa mendatang.[21]

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan tersebut maka, penulis tertarik melakukan penelitian menggunakan model CBL, dengan judul **"Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa Menggunakan Model *Case Based Learning* di Kelas VII SMPN 1 Sungai Pua Tahun Ajaran 2023/2024"**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran masih berpusat pada guru
2. Model yang diterapkan belum membuat siswa berperan aktif dalam pembelajaran
3. Siswa kurang paham terhadap langkah-langkah penyelesaian soal dari guru
4. Siswa sering merasa jenuh selama pembelajaran
5. Kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah

---

[21] E. M. Bridges dan P. Halinger, *The Use of Case in Problem Based learning,* The Journal Cases I Educational Leadership,Vol.2, No. 2

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka dalam penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah agar pengajian masalah dapat lebih fokus dan terarah. Maka penelitian ini dibatasi pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa melalui model *Case Based Learning* di kelas VII SMPN 1 Sungai Pua.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan ke dalam pernyataan sebagai berikut : "Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengkuti model *Case Based Learning* (CBL) lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswa yang mengikuti model pembelajaran ekspositori di kelas VII SMPN 1 Sungai Pua?"

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti model *Case Based Learning* (CBL) lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswa yang mengikuti model pembelajaran ekspositori di kelas VII SMPN 1 Sungai Pua.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi semua pihak diantaranya sebagai berikut:

1. Penulis
    a. Sebagai sarana aktualisasi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan yang secara teoritis telah dipelajari.
    b. Sebagai bahan pegangan bagi penulis sebagai calon pengajar di masa yang akan datang.
    c. Menambah wawasan penulis dalam penelitian tentang pembelajaran matematika.
2. Sekolah
    a. Sebagai bahan masukan dan sumbangan pemikiran yang positif terhadap kemajuan sekolah guna meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah tersebut.
    b. Sebagai bahan masukan untuk memperbaiki praktik-praktik pembelajaran guru agar menjadi lebih efektif dan efisien.
3. Guru Matematika
    a. Sebagai bahan masukan bagi guru matematika dalam melaksanakan proses belajar mengajar guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
4. Siswa
    a. Sebagai petunjuk bagi siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

b. Sebagai pengalaman baru bagi siswa yang diharapkan dapat memotivasi siswa agar lebih aktif dalam pembelajaran matematika.

G. Defenisi Operasional

Untuk meminimalisasi kesalahan dalam memakai berbagai istilah pada penelitian ini, maka perlu di jelaskan berbagai istilah terkait dengan judul penelitian yaitu : "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Menggunakan Model *Case Based Learning*."

1. Model Pembelajaran CBL

CBL adalah salah satu model pembelajaran untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah. CBL yaitu menuntut siswa untuk menemukan pemecahan masalah yang akan di sajikan dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya, kemudian di analisis dan di cari solusi dari permasalahan yang di hadapinya atau yang ada.

2. Model Pembelajaran Ekspositori

Pembelajaran ekspositori merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru, dimana dalam prosesnya cenderung menggunakan model pembelajaran ekspositori. Model pembelajaran ekspositori merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorintasi kepada guru, karena dalam model ini, guru memegang peran yang sangat dominan. Melalui model ini, guru

menyampaikan materi pembelajaran secara terstruktur dengan harapan materi pelajaran yang disampaikan itu dapat dikuasai oleh siswa dengan baik.[22]

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Polya dalam jurnal M. Imamuddin, Rusdi, Isnaniah dan Mia Audina mengartikan pemecahan masalah sebagai salah satu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidaak begitu segera dapat dicapai.[23]

---

[22] Rusmono, "*Strategi Pembelajaran dengan Problem Based learning Itu Perlu Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru", (*Bogor : Ghalia Indonesia, 2014), hal. 66

[23] M.Imamuddin, Rusdi, Isnaniah dan Mia Audina, *Kemampuan Pemecahan Masalah…,* hal 14

BAB II
LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan kajian teori, pembelajaran matematika, model *Case Based Learning*, karakteristik model *Case Based Learning,* langkah-langkah *Case Based Learning*, tujuan *Case Based Learning,* keunggulan dan kelemahan *Case Based Learning,* pembelajaran ekspositori, kemampuan pemecahan masalah matematika, karakteristik soal kemampuan pemecahan masalah, langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah, pedoman penskoran kemampuan pemecahan masalah, penelitian relevan, kerangka konseptual, dan hipotesis.

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

Menurut Degeng pembelajaran adalah upaya membelajarakan siswa. Pembelajaran memusatkan bagaimana membelajarkan siswa dan bukan pada apa yang dipelajari siswa.[1] Matematika adalah suatu pelajaran yang tersusun secara berurutan logis berjenjang dari yang paling mudah hingga yang paling rumit. Dengan demikian pelajaran matematika tersusun sedemikian rupa sehingga pengertian terdahulu lebih mendasar pengertian berikutnya. Matematika juga merupakan disiplin ilmu tentangcara berpikir dan mengelola logika, baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif .[2]

---

[1] Fathurrohman, Muhammad. *Pradigma Pembelajaran Kurikulum 2013.* Yogkarta. Kalimedia. Hal.28

[2] Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontenporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia. hal.253

Adapun tujuan pembelajaran matematika menurut Standar isi Mata Pelajaran Matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep alogaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
2. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
3. Mengomunisasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
4. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.[3]

Pembelajaran matematika di SMPN 1 Sungai Pua menggunakan sistem pembelajaran kurikulum merdeka. Ruang lingkup pembelajarannya yaitu pada semester ganjil, operasi aritmatika pada bilangan real,

[3] M.Imamuddin, Rusdi, Isnaniah dan Mia Audina, *Kemampuan Pemecahan Masalah…,* hal 14

estimasi/perkiraan, faktorisasi prima, pengertian rasio, skala dan laju perubahan, bentuk aljabar, dan pada semester genap yaitu, koordinat kartesius, bangun datar, statistika 1 : pengumpulan data, statistika 2 : penyajian data dalam bentuk diagram.

B. Model *Case Based Learning*

CBL merupakan pendekatan konstruktivisme dimana masalah-masalah yang dihadirkan dalam pembelajaran berbasis kasus.[4] CBL sering didefenisikan sebagai metode pengajaran yang mengharuskan siswa untuk secara aktif berpartisispasi dalam situasi masalah nyata atau hypothetical, yang mencerminkan jenis pengalaman yang dialami secara alami dalam disiplin yang sedang dipelajari.[5] Dalam prosesnya mengkaitakan materi yang dipelajari dengan masalah nyata, mengembangkan kemampuan komunikasi secara verbal dan bekerja sama dalam kelompok. Situasi yang dihadirkan pada pembelajaran CBL haruslah berkenaan langsung pada pengalaman sehari-hari siswa, sehingga keterkaitan antara pembelajaran CBL dan kegunaan pada kehidupan siswa terlihat nyata.[6]

Pembelajaran bebasis kasus memberikan kesempatan untuk menganalisis konten dengan terlebih dahulu mengenalkan dominan pengetahuan inti dan mendorong siswa untuk mencari dominan pengetahuan lain yang mungkin

---

[4] Dita Nur Syarafina, Erlinda Rahma Dewi, dan Rofi Amiyani, *Penerapan Case Based Learning (CBL) sebagai Pembelajaran Matematika yang Inovatif,* (SEMINAR MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIA UNY, 2017) Hal. 244

[5] P.A Ertmer dan J.D Rusell, *Using Case Studies to Enhance Instructional Design*, Education Technology, Vol.35, no.4

[6] Dita Nur Syarafina, Erlinda Rahma Dewi, dan Rofi Amiyani, *Penerapan Case Based ….,* hal. 244

relevan dengan masalah yang diberikan dalam kasus ini. Sebuah kasus adalah definisi dari skenario masalah yang realistk dan relevan dengan bagian materi yang dipelajari.[7] Kasus yang muncul pada pembelajaran CBL memuat masalah yang berkaitan dengan lingkungan, kondisi, situasi,ataupun gambaran masa depan siswa. Kasus adalah cerita dengan sebuah pesan dimana siswa dapat menganalisis dan mempertimbangkan solusi untuk cerita tersebut[8]. CBL melibatkan siswa untuk belajar dengan menggunakan narasi yang realistis, narasi ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengintegrasikan banyak sumber informasi dalam konsep yang otentik.[9] CBL memberi siswa sebuah skenario masalah yang realistik, sebuah kasus, yang dapat dipelajari secara retrospektif dengan menguji bagaimana kasus tersebut diselesaikan atau secara interaktif mencoba menyelesaikan kasus.[10]

Case Based Learning (CBL) merupakan salah satu dari beberapa perpaduan PBL yang dimodelkan pada filosofi yang berpusat pada siswa. Pembelajaran berbasis kasus dapat mmbantu mentransfer pengetahuan dan harapan siswa dari pembelajaran mereka. Transfer pengetahuan tingkat tinggi akan lebih efektif dengan pembelajaran berbasis kasus dan pemecahan masalah[11]. Menurut Todd Stanley CBL menjadikan pembelajaran jdauh lebih autentik karena menggunakan keterampilan yang benar-benar dapat digunakan

---

[7] R. E. Mayer, "*The Promise od Educational Psychology volume II : Teaching for Meaningful Learning"*, New Jersey : Pearson Education, Inc, 2022
[8] P.A Ertmer dan J.D Rusell, *Using Case Studies to Enhance…..,* Vol. 35, No.4
[9] Dian Permatasari Kusuma Dayu, Risa Prima, Vivi Rulvina, *Pembelajaran Blended Learning Model Case Based Learning ….* hal 4
[10] R. E. Mayer, *The Promise od Educational Psychology volume II : Teaching…" ,*2022
[11] Dita Nur Syarafina, Erlinda Rahma Dewi, dan Rofi Amiyani, *Penerapan Case Based ….,* hal. 4

oleh siswa. Meskipun hal ini merupakan manfaat jangka panjang, namun keuntungan jangka pendeknya adalah karena CBL lebih relevan, siswa lebih cenderung terlibat dalam pembelajaran mereka. Keterlibatan membuat siswa lebih mudah memperoleh pemahaman abadi tentang hal tersebut[12]. CBL dipusatkan pada klinis yang dirancang dengan baik masalah dimana siswa mengidentifikasi pembelajaran mereka persyaratan, membuat penyelidikan, dan menghubungkan teori dan praktek.[13]

1. Karakteristik Model *Case Based Learning*

Karakteristik model CBL pada proses pembelajaran sebagai berikut[14] :

a. Kasus : adalah instrumen pendidikan yang muncul dalam bentuk narasi. Narasi membawa situasi kehidupan nyata ke dalam kelas. Kelas dan guru menegrjakan masalah kehidupan nyata ini secara kolektif. Ciri-ciri kasus yang baik antara lain : punya ide bagus, berfokus pada sesuatu yang kontroversial, sesuatu yang baru bagi siswa, menciptakan empati dengan karakter sentral, berupa kutipan relevan dengan pembaca, memiliki utilitas pedagogik, keputusan yang memaksa dan singkat.
b. Pertanyaan Studi : daftar pertanyaan studi yang dipresentasikan pada akhir setiap kasus. Pertanyaan studi mempromosikan pemahaman

---

[12] Todd Stanley, *Case Studies and Case Based Learning*, (New York, Routledge : 2021), hal 14
[13] Alani. 2020. *Development of Case-Based Learning (CBL) in Engineering Technology Education*. Internasional Journal of Engineering Education, Vol.36, No. 3, hal.898
[14] Moerista, J, V. *Pengaruh Penerapan Metode Student-Centered Learning, Cooperative Learning, Case-Based Learning Terkait Pemahaman Mahasiswa pada Pembelajaran Akuntansi Keperilakuan*. 2015

karena mereka mendorong siswa untuk menerapkan apa yang mereka ketahui dalam menganalisis data dan mengusulkan solusi daripada hanya mengingat fakta, nama, label, formula, defenisi, dll. Dalam metode yang terputus, setiap bagian memiliki pertanyaan diskusi sendiri.

c. Kerja Kelompok Kecil : siswa mendiskusikan tanggapan mereka terhadap pertanyaan studi di kelompok belajar kecil. Siswa memiliki kesempatan untuk mendiskusikan kasus dan pertanyaan satu sama lain sebelum diskusi kelas secara keseluruhan. Setiap bagian dipelajari dan didiskusikan dalam kelompok kecil dengan metode kasus terputus. Sebagai bagian dipelajari dan solusi yang mungkin dibahas, bagian selanjutnya dari kasus diberikan kepada siswa.

d. Diskusi Kelompok : memerlukan keterlibatan aktif siswa dalam aktivitas belajar. “Gagasan besar” kasus ini diperiksa dan karya guru membantu siswa untuk mengekstrak makna. Guru selalu memperlakukan siswa dan gagasan mereka dengan hormat, oleh karena itu siswa merasa aman untuk menyuarakan pendapat atau gagasan mereka. Guru mengelola proses diskusi sedemikian rupa sehinggan siswa mampu menganalisis kasus secara kritis terhadap masalah kehidupan nyata dengan membiarkan siswa membuat maknanya sendiri terhadap kasus yang diberikan. Sesi diskusi kelas penuh dimulai setelah setiap kelompok kecil mampu memutuskan solusi pada setiap kasus yang diberikan.

e. Kegiatan Tindak Lanjut : terkadang siswa perlu tahu lebih banyak karena diskusi kelas merangsang kebutuhan ini. Motivasi tinggi unuk membaca dan belajar lebih banyak. Kegiatan tindak lanjut dapat dilakukan secara individu atau kelompok dan kegiatan yang digunakan adalah masalah penilaian guru tentang kebutuhan siswa. Buku teks, artikel dari surat kabar dan majalah, tabel, grafik data, laporan penelitian, video dan informasi tertulis dan visual lainnya dapat menjadi sumbernya.

2. Langkah – Langkah Model *Case Based Learning*

Langkah – langkah model CBL menurut Bret William yaitu :

a. Membagi siswa dalam beberapa kelompok kecil
b. Menetapkan kasus : kasus yang dipilih dengan materi dan dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan inkuiri siswa dan diskusi siswa
c. Menganalisa kasus : kasus didiskusikan dengan kelompok
d. Menentukan secara mandiri informasi, data dan literatur : siswa menyediakan bukti, data atau hasil yang mendukung
e. Siswa menentukan langkah penyelesaian dari kasus yang telah disediakan
f. Membuat kesimpulan dari jawaban yang telah didiskusikan bersama
g. Presentasi : kelompok mempresentasikan hasil yang mereka sepakati
h. Perbaikan : memperbaiki jawaban yang kurang tepat[15]

[15] Azzahra. *Pengaruh Model Case Based Learning (CBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Konsep Jamur*. Jakarta. Hal.20-22

Langkah – langkah model CBL menurut Azzahra adalah sebagai berikut[16] :

a. Menetapkan Kasus

Kasus dipilih yang sesuai dengan materi dan dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan inkuiri dan diskusi siswa.

b. Menganalisa Kasus

Kasus didiskusikan oleh kelompok. Siswa harus merumuskan masalah dimana siswa harus mengoptimalkan penegtahuan awal yang dimiliki dengan cara mengingat kembali konsep-konsep yang terkait. Pada perumusan masalah siswa juga harus mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan pada kasus tersebut, mana informasi yang penting pada kasus dan mana yang kurang penting. Setelah mengidentifikasi pertanyaan, langkah selanjutnya dalam menganalisa kasus adalah menganalisa masalah. Siswa menganalisa apakah masalah yang harus diselesaikan dalam kasus yang disajikan.

c. Menemukan secara mandiri informasi, data dan literatur.

Siswa memerlukan banyak informasi dalam memecahkan masalah. Siswa yang kritis tidak mudah percaya begitu saja terhadap suatu informasi tetapi mereka memperlajarinya lebih dalam dengan

[16] Dian Permatasari Kusuma Dayu, Risa Prima, Vivi Rulvina, *Pembelajaran Blended Learning Model Case Based Learning …. 2022*

mengumpulkan informasiyang lebih banyak lagi. Setelah siswa mendapatkan informasi, data dan literatur yang sesuai, siswa pada akhirnya mengetahui langkah apa yang harus dilakkan.

d. Siswa menentukan langkah penyelesaian dari kasus yang telah disediakan.
e. Membuat kesimpulan dari jawaban yang didiskusikan bersama.

Dari beberapa langkah model CBL, maka diputuskan bahwa langkah – langkah model CBL yang akan digunakan ialah langkah – langkah model CBL yang dikemukakan oleh Bret William . Alasan peneliti memngambil langkah – langkah dari Bret William karena lebih terperinci.

3. Tujuan Model *Case Based Learning*

Tujuan dari model CBL yaitu :

a. Agar siswa dapat menguasai konsep
b. Meningkatkan kemampuan berpikir, berkomunikasi dan meneliti[17]

4. Kelebihan dan Kelemahan Model *Case Based Learning*

Menurut Rowles dan Bridgham keuntungan penggunaan pembelajaran berbasis kasus adalah :

a. Siswa dapat memilih data yang faktual, menerapkan peralatan analisa, mengungkapkan kasus (isu), merefleksikan pada pengalaman mereka

[17] Syarafina Dita Nur, dkk, 2017. Penerapan *Case Based Learning* (CBL) sebagai Pembelajaran Matematika yang Inovatif. Seminar Matematika dan Pendidikan Matematka UNY

yang relevan, dan menggunakan kasus yang mereka hubungkan dengan situasi yang baru.

b. Siswa menerima pengetahuan sebenarnya dan mengembangkan analisa, berkolaborasi, dan trampil berkomunikasi
c. Kasus menambah pengertian siswa dengan adanya kesempatan untuk melihat teori dalam prakteknya
d. Siswa terlihat lebih terlibat, tertarik, dan melibatkan diri dalam pembelajaran
e. Pembelajaran berbasis kasus mengembangkan keterampilan siswa dalam pembelajaran kelompok, berbicara, dan berpikir kritis
f. Karena kasus didasarkan pada masalah yang realistik dan sesuai dengan masanya, penggunaan kasus ini di kelas membuat pelajaran lebih relevan atau sesuai.[18]

Adapun menurut Dewi & Hamid kelebihan model pembelajaran CBL ini adalah sebagai berikukat :

a. Siswa dapat mengungkapkan kasus atau isu dan menggunakan kasus yang mereka hubungkan dengan situasi yang baru
b. Siswa dapat mengembangkan analisa, berkolaborasi, dan terampil berkomunikasi

[18] Mahmoud A. Kaddoura, 2011. *Critical Thinking Skills of Nursing Students in Lecture Based Teaching and Case Based Learning*. ijSOTL,Vol.5, no.2, hal.5

c. Siswa lebih terlihat dalam proses pembelajaran. Dengan pembelajaran berbasis kasus dapat mengembangkan keterampilan siswa dalam pembelajaran kelompok, berbicara dan berpikir kritis.[19]

Menurut Pendapat Azzahra kekurangan CBL yakni : tidak semua informasi/ materi dapat diberikan, bila dibandingkan dengan metode tradisional lain seperti ceramah (satu arah), CBL tidak efektif untuk mentransmisikan bahan/materi dalam jumlah yang banyak, dan penggunaan CBL tidak dapat memecahkan semua hal.[20]

C. Model Pembelajaran Ekspositori

Salah satu model pembelajaran yang masih berlaku dan sangat banyak digunakan oleh guru adalah model pembelajaran ekspositori. Model pembelajaran ekspositori adalah sebuah cara pengajaran yang dilakukan oleh guru secara monolog dan hubungan satu arah *(one way communication).* Ditinjau dari perspektif komunikasi pendidikan, peran yang dominan memang terletak pada guru. Ia mendominasi pembelajaran dengan mengajar, menyampaikan materi dan berbicara disebagian besar waktu yang ada. Sementara, posisi siswa cenderung pasif. Ketika seorang guru berceramah, umumnya siswa menyimak dan kadang-kadang mencatat hal-hal yang penting.[21]

---

[19] Dewi, Hamid. 2015. *Pengaruh Model Case Based Learning (CBL) Terhadap Keterampilan Generik Sains dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X Pada Materi Minyak Bumi.* Jurnal Ilmiah Pendidkan Kimia *"Hydrogen"*. Vol.3 no.2 hal.295

[20] Azzahra. Pengaruh Model Case Based Learning (CBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Konsep Jamur. Jakarta. Hal.22-44

[21] Ngainun Naim, *Dasar-Dasar Komunikasi Pendidikan*, (Jogjakarta: Ar Ruzz Media,2011), hal 55

Ada beberapa langkah – langkah dalam penerapan model pembelajaran ekspositori, yaitu :

1) Persiapan (*Preparation*)

   Tahap persiapan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ekspositori sangat tergantung pada langkah persiapan. Tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan persiapan adalah :

   a) Mengajak siswa keluar dari kondisi mental yang pasif.
   b) Membangkitkan motivasi dan minat siswa untuk belajar.
   c) Merangsang dan menggugah rasa ingin tahu siswa.
   d) Menciptakan suasana dan iklim pembelajaran yang terbuka.[22]

2) Penyajian (*Presentation)*

   Langkah penyajian adalah langkah penyampaian materi pelajaran yang sesuai dengan persiapan yang telah dilakukam, yang harus dipikirkan oleh setiap guru dalam penyajian adalah bagaiman agar materi pelajaran dapat mudah dipahami oleh siswa. Oleh karena itu ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan langkah ini:

   a) Penggunaan bahasa
   b) Intonasi suara

---

[22] Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Pembelajaran*, (Jakarta : Kencana, 2012) hal 147

c) Menjaga kotak mata dengan siswa

d) Menggunakan joke – joke yang menyegarkan

3) Menghubungkan (*correlation*)

Langkah korelasi adalah yang menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal – hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitannya dalam struktur pengetahuan yang telah dimilikinya.

4) Menyimpulkan (*generalization*)

Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti dari materi pelajaran yang telah disajikan. Menyimpulkan berarti pula memberikan keyakinan kepada siswa tentang kebenaran suatu paparan. Dengan demikian, siswa tidak merasa ragu lagi akan penjelasan guru.

5) Penerapan (*application)*

Langkah aplikasi adalah langkah untuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru. Melalui langkah ini guru akan dapat mengumpulkan informasi tentang penguasaan dan pemahaman materi pelajaran oleh siswa.[23]

Di lihat dari segi keefektifan dalam pembelajaran, pembelajaran ekspositori ini memiliki beberapa kelemahan. Kelemahan itu diantaranya:

[23] Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Pembelajaran*, (Jakarta : Kencana, 2012) hal 24

a. Membuat siswa pasif, karena perhatian terpusat pada guru *(teacher centered)*. Dalam hal ini, timbul kesan siswa hanya sebagi objek yang selalu mengganggap benar hal-hal yang disampaikan oleh guru. Padahal posisi siswa tidak saja sebagai penerima pelajaran, tapi juga sebagai subjek pengajaran. Sebagi subjek, siswa juga berhak aktif mencari dan memperoleh sendiri pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan.
b. Menghambat daya kritis siswa karena segala informasi yang disampaikan guru biasanya diterima apa adanya tanpa membedakan apakah informasi tersebut benar atau salah, dipahami sepenuhnya atau tidak. Dengan demikian, sulit bagi siswa untuk mengembangkan kreatifitas ranah ciptanya secara optimal.[24]

Selain memiliki beberapa kelemahan, model pembelajaran ini juga memiliki beberapa kelebihan. Beberapa kelebihan itu diantaranya:

a. iStrate pembelajaran ekspositori merupakan satu-satunya model pembelajaran yang paling ekonomis dalam menyampaikan informasi. Di samping itu, model ini juga dipandang sebagai model pembelajaran yang paling efektif dalam mengatasi kelangkaan literatur atau rujukan yang sesuai jangkauan daya beli dan daya paham siswa.
b. model pembelajaran ekspositori merupakan model pembelajaran yang pelaksanaannya sangat sederhana dan tidak memerlukan perorganisasian

[24] Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan baru,* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004) hal 204

yang rumit. Jika anda melakukan observasi atau penelitian secara intensif, hamper dapat dipastikan tidak ada lembaga pendidikan yang tidak memakai model pembelajaran ini sebagai model pembelajaran yang paling popular.[25]

Dari paparan diatas, dapat diketahui bahwa model pembelajaran ekspositori didominasi oleh guru, sehingga mengakibatkan siswa bersikap pasif, karena siswa hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru. Hal ini berakibat siswa mudah jenuh, kurang inisiatif, sangat bergantung kepada guru dan tidak terlatih untuk belajar mandiri.

D. Kemampuan Pemecahan Masalah Mateamatika

1. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Masalah tidak hanya dihadapi oleh orang dewasa saja, tetapi anak sekolah pun juga menghadapi masalah dalam linkungan belajarnya. Permasalahan yang dimaksud berupa soal maupun tugas yang dapat dimengerti, namun menantang untuk diselesaikan oleh siswa.[26] Suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Jika suatu masalah diberikan kepada seorang anak dan anak tersebut langsung mengetahui

---

[25] Muhammad Ali, *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar baru Algesindo, 2004) hal. 78

[26] Yusuf Hartono, *Matematika Strategi Pemecahan MAsalah*, (Yogyakarta : Graha Ilmu, 2014), hal. 2

cara menyeleseaikannya dengan benar, maka soal tersebut tidak dapat dikatakan sebagai masalah.[27]

Sebagian besar ahli matematika menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab. Namun tidak semua pertanyaan akan menjadi masalah. Suatu pertanyaan akan menjadi masalah bagi seseorang apabila pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui oleh si pelaku.[28] Jadi dapat disimpulkan bahwa masalah matematika merupakan suatu pertanyaan atau soal yang akan menunjukan tantangan, tidak mudah diselesikan menggunakan prosedur yang sudah diketahui dan memerlukan perencanaan yang benar di dalam proses pelaksanaanya.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Hal ini dikarenakan siswa akan memperoleh pengalaman salam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin. Polya dalam jurnal M. Imamuddin, rusdi, isnaniah dan Mia Audina mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai.[29]

---

[27] Erman Suherman, dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), 2003), hal.92

[28] Fadjar Shadiq, *Belajar Memecahkan Masalah Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hal. 6

[29] M. Imamuddin, Rusdi, Isnaniah dan Mia Audina, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Gaya Belajar, (*Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembeajaran Matematika), Vol. 2, No. 1, hal. 13

Menurut Coonney, pemecahan masalah adalah "*... the action by which a teacher encourages students to accept a challenging question and quites them in their resolution"*. Hal ini menunjukan bahwa pembelajaran pemecahan masalah adalah suatu tidakan (*action)* yang dilakukan guru agar para siswanya termotivasi untuk menerima tantangan yang ada pada pertanyaan (soal) dan mengarahkan para siswa dalam proses pemecahannya.[30] Menurut Coonney dalam Jurnal M. Imamuddin, Rusdi, Isnaniah dan Mia Audina menyatakan bahwa mengajarkan penyelesaian masalah kepada siswa, memungkinkan siswa itu menjadi lebih analitis di dalam mengambil keputusan di dalam hidupnya. Dengan kata lain, bisa siswa dilatih menyelesaikan masalah, makan siswa akan mampu mengambil keputusan, sebab siswa telah menjadi terampil tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya.[31]

Oleh karena itu, seyogyanya siswa di sekolah-sekolah dibiasakan dengan soal-soal pemecahan masalah matematika. Menurut Rosalia memecahkan masalah matematika merupakan kegiatan rutin pembelajaran matematika, yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang defenisi, pemahaman tentang alogaritma dan pemahaman tentang teorema yang harus dikuasai.[32] Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan berfikir

---

[30] Fadjar Shadiq, *Diklat Instruktur Pengembangan Matematika SMA Jenjang Lanjut: Kemahiran Matematika,* (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hal. 4
[31] M. Imamuddin, Rusdi, Isnaniah dan Mia Audina, *Kemampuan Pemecahan Masalah* .... hal. 14
[32] M. Imamuddin, Rusdi, Isnaniah dan Mia Audina, *Kemampuan Pemecahan Masalah* .... hal. 14

yang lebih tinggi. Hal ini sejalan yang dikemukakan Erman Suherman dalam bukunya yaitu belajar pemecahan masalah adalah tipe belajar yang paling tinggi karena lebih kompleks.[33]

Adapun beberapa rintangan dalam pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

a. *Rote learning* (menghafal). Belajar dengan menghafal tidak mendorong pengembangan kemampuan berpikir (*reasoning).* Belajar dengan menghafalkan sesuatu biasanya hanya mempelajari fakta-fakta secara terpisah dan tidak dihubungkan dengan fakta-fakta lain atau dengan inti masalah.
b. Masalah yang dibahas di kelas sering masalah yang terdapat dalam khayalan atau perumpamaan. Seharusnya titik berat ditekankan pada masalah nyata yang dihadapi oleh siswa. Sementara itu, metode mengajar harus ditekankan pada metode-metode pemecahan masalah, bukan mencari jawaban yang ada dalam buku.
c. Guru mempunyai kebiasaan ingin menjawab semua pertanyaan siswa (*teacher's complex*). Kalua tidak menjawab pertanyaan dari para siswanya, ia takut kalua-kalau siswanya akan memandang rendah kepalanya.
d. Masalah-masalah yang tidak sesuai dengan tingkat pengalaman siswa tidak mendorong untuk berpikir. Seharusnya guru mencari masalah-masalah yang

[33] Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran* … hal. 34

cukup berarti bagi para siswanya dan sesuai dengan tingkat pengalaman mereka.[34]

Dapat diketahui bahwa pemecahan masalah adalah suatu kemampuan seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah yang ada pada pertanyaan atau soal dengan cara menggabungkan berbagai materi atau konsep yang sudah dipelajari sebelumnya, dimana tingkat dari masalah yang harus dipecahkan membutuhkan metode tertentu dan cara menyelesikannya tidaklah mudah.

Untuk memperoleh kemampuan dalam pemecahan masalah, seseorang harus memiliki pengalaman dalam memecahkan berbagai masalah. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa anak yang diberi banyak latihan pemecahan masalah memilki nilai lebih tinggi dalam tes pemecahan masalah dibandingkan anak yang latihannya lebih sedikit.[35]

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting artinya bagi siswa dan masa depannya. Para ahli pembelajaran sependapat bahwa kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu, dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan. Persoalan tentang bagaimana mengajarkan pemechan masalah tidak akan pernah terselesikan tanpa memerhatikan jenis masalah yang ingin dipecahkan.[36]

Dari berbagai penjelasan di atas dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan

---

[34] Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2012), hal. 144
[35] Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran …,* hal. 93
[36] Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tujuan Konseptual operasional,* (Malang: Bumi Aksara, 2008), hal.53

atau menemukan jawaban dari soal atau pertanyaan. Soal atau pertanyaan tersebut merupakan masalah apabila soal atau pertanyaan tersebut menantang untuk diselesaikan atau dijawab, dan prosedur untuk menyelesaikan atau menjawabnya tidak dapat dilakukan secara rutin.

2. Karakteristik Soal Kemampuan Pemecahan Masalah

Secara umum karakteristik soal pemecahan masalah adalah soal yang menuntut siswa untuk[37] :

a. Menggunakan beragam prosedur dimana para siswa dituntut untuk menemukan hubungan antara pengalaman sebelumnya dengan masalah yang diberikan untuk mendapatkan solusi.
b. Melibatkan manipulasi atau operasi dari pengetahuan yang telah diketahui sebelumnya.
c. Memahami konsep-konsep dan istilah-istilah matematika.
d. Mencatat kesamaan, perbedaan dan perumpamaan.
e. Mengidentifikasi hal-hal kritis dan memilih prosedur dan data yang benar.
f. Mencatat perincian yang tidak relevan.
g. Memvisualisasikan dan menginterprestasikan fakta-fakta yang kuantitatif atau fakta-fakta mengenai tempat dan hubungan antar fakta.
h. Membuat generalisasi dari contoh-contoh yang diberikan.

---

[37] Sovchik, R. J, *Teaching Mathematics to Children (2ndedition),* (New York : Hamer Collins College Publisher, 1996)

i. Mengestimasi dan menganalisa.

3. Langkah-langkah Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Keberhasilan seorang siswa dalam kemapuan pemecahan masalah ditentukan oleh indikator kemampuan pemecahan masalah itu sendiri. Indikator kemampua pemecahan masalah pada soal tes adalah menunjukan pemahaman masalah atau memformulasikan masalah, mengorganisasi data dan memilki informasi yang relevan dalam pemecahan masalah, menyajikan masalah secara autentik dalam berbagai bentuk, memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat, mengembangkan metode pemecahan masalah, membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.[38]

Menurut Polya dalam Erman Suherman, untuk memecahkan suatu masalah ada empat langkah yang dapat dilakukan:

a. Memahami masalah

Dalam memahami masalah siswa dituntut untuk bisa mnyatakan apa kondisi soal dan apa yang ditanya, serta siswa juga bisa melihat kondisi soal dan memaparkannya dalam bentuk sketsa atau notasi.

b. Merencanakan penyelesaian

Dalam merencanakan perhatikan apa yang di tanya, siswa dituntut untuk mmikirkan penyelesaiannya dengan memperhatikan soal sebelumnya.

c. Menyelesaikan masalah

---

[38] Fatia Fatimah, *Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pemecahan Masalah Melalui Problem Based Learning*, Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Vol. 16, No. 01, hal. 5

Dalam menyelesaikan masalah maka siswa melaksanakan rencana penyelesaian sesuai dengan rencana yang telah dibuat.

d. Memeriksa kembali

Dalam memeriksa kembali, siswa memeriksa hasil yang telah diperoleh dari fase pertama sampai fase penyelesaian, maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkorelasi kembali sehingga siswa dapat sampa pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan[39].

Menurut Kames dkk yang dikutip oleh Made Wena, secara operasional tahap-tahap pemecahan masalah secara sistematis terdiri atas empat tahap berikut:

a. Memahami masalahnya
b. Membuat renacan penyelesaian
c. Melaksanakan rencana penyelesaian
d. Memeriksa kembali, mengecek hasilnya.[40]

Dalam memecahkan masalah pelajar harus berpikir, mencobakan hipotesis dan bila berhasil memecahkan masalah itu ia mempelajari sesuatu yang baru. Menurut Dewey yang dikutip oleh Nasution, langkah-langkah yang diikuti dalam pemecahan masalah pada umumnya yakni :

a. Pelajar dihadapkan dengan masalah
b. Pelajar merumuskan masalah itu

---

[39] Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran ...,* hal. 91
[40] Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif ...,* hal. 60

c. Ia merumuskan hipotesis

d. Ia menguji hipotesis itu.

Hanya langkah pertama yang merupakan peristiwa ekstern, sedangkan selebihnya merupakan proses intern yang terjadi dalam diri pelajar.[41]

Berikut adalah indikator kemampuan pemecahan masalah yang harus diperhatikan menurut Sri Wardani, yaitu:

a. Kemampuan menunjukkan pemahaman masalah yaitu, kemampuan siswa dalam mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah tersebut.
b. Kemampuan mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah, yaitu kemampuan siswa dalam mengelompokkan data, memperkenalkan notasi yang cocok dan sesuai dengan permasalahan.
c. Kemampuan menyajikan masalah secara matematik dalam berbagai bentuk, yaitu kemampuan menyatakan kembali masalah itu ke dalam bentuk yang lebih operasional dan lebih sederhana.
d. Kemampuan memilih pendekatan dan strategi pemecahan masalah secara tepat, yaitu kemampuan menentukan definisi atau aturan yang dapat digunakan untuk meyelesaikan masalah yang dihadapi.

[41] S Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses belajar Mengajar …,* hal. 170

e. Kemampuan mengembangkan strategi pemecahan masalah, yaitu kemampuan mengembangkan data atau strategi yang diberikan berdasarkan aturan yang sudah diketahui.
f. Kemampuan membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah, yaitu kemampuan dalam membuat bentuk kalimat matematika yang sederhana dari soal matematika.
g. Kemampuan menyelesaikan masalah yang tidak rutin, yaitu kemampuan menyelesaikan masalah yang menunjukan adanya tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang telah diketahui.[42]

Dari beberapa teori tentang langkah-langkah dan tahap-tahap pemecahan masalah yang dikemukakan diatas, maka diputuskan bahwa langkah-langkah pemecahan masalah yang akan digunakan adalah langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukan oleh Polya karena lebih terperinci.

Indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahap pemecahan masalah menurut Polya yaitu sebagai berikut:

Table 2. 1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah[43]

Tahap	Indikator
	Membaca informasi yang diterima

[42] Sri Wardani, *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS Untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika,* (Yogyakarta: DepDiknas, 2008), hal. 18

[43]Ahmad dan Supriyanto, "Berpikir dan Kemampuan Matematika, Penerbit JDS , hal 24

Memahami masalah	Mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang dimilikinya
	Melakukan pengulangan hal yang diketahui dan ditanya.
	Mengatakan pengetahuan terdahulu tentang pengertian yang diketahui dan yang ditanya
Merancang rencana penyelesaian	Mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan informasi yang diberikan
	Melakukan pengulangan rencana yang dibuat.
	Mengatakan pengetahuan terdahulu tentang konsep, operasi, atau rumus yang sesuai dengan informasi yang diterima
Melaksanakan rencana penyelesaian	Mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan informasi yang diberikan.
	Melakukan pengulangan pada langkah merancang rencana penyelesaian
	Menggunakan pengetahuan terdahulu tentang konsep, operasi, atau rumus yang sesuai dengan informasi yang diterima.
Memeriksa kembali penyelesaian	Mengaitkan pengetahuan yang dimilikinya ketika memeriksa solusi yang diperoleh.
	Melakukan pengulangan langkah penyelesaian.
	Menggunakan pengetahuan terdahulu tentang konsep, operasi, atau rumus yang sesuai dengan informasi yang diterima.

Indikator kemampuan pemecahan masalah yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu indikator kemampuan pemecahan masalah Polya. Karena indikator tersebut sesuai dengan langkah-langkah CBL.

4. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Untuk penskoran kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah sebagai berikut:

Table 2. 2 Pedoman Pemberian Skor Pemecahan Masalah Menurut Polya[44]

Aspek yang di Nilai	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	Salah menginterpretasikan soal / tidak ada jawaban sama sekali.
	1	Tidak mengerti sebagian dari masalah dengan menyebutkan apa yang diketahui dan tidak menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya.
	2	Memahami masalah / soal selengkapnya.
Merencanakan Penyelesaian	0	Tidak merencanakan masalah sama sekali.
	1	Merencanakan penyelesaian masalah tetapi tidak sesuai dengan masalah sama sekali.
	2	Merencanakan penyelesaian masalah tapi hanya sebagian / kurang tepat.
	3	Merencanakan penyelesaian masalah dengan benar.

[44] Akmil Fuadi Rahman, Williza Yanti, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa melalui Penggunaan Model Learning Cycle (LC) pada Materi Pecahan di Kelas VII*, (Jurnal "Pendidikan Matematika",vol.2, No.1, Pebruari 2014.

Melaksanakan Rencana	0	Tidak mampu menyelesaikan masalah sama sekali.
	1	Menyelesaikan masalah tidak sesuai dengan rencana.
	2	Menyelesaikan masalah sebagian atau kurang tepat.
	3	Hasil dan proses benar.
Memeriksa Kembali	0	Tidak ada pemeriksaan / tidak ada keterangan apapun.
	1	Ada pemeriksaan dengan menyimpulkan masalah tapi kurang tepat.
	2	Pemeriksaan dilakukan dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat.

Adapun cara perhitungan nilai persentase adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai Persentase} = \frac{Skor\ Perolehan}{Skor\ Maksimal} \times 100$$

Langkah untuk menganalisis data hasil tes tertulis adalah menemukan nilai tes siswa dan menentukan kategori kemampuan pemecahan masalah siswa. Nilai kemampuan pemecahan masalah dalam jurnal Puri Nur Aisyah dkk yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel berikut ini:

Table 2. 3 Kategori Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah[45]

Tingkat Penguasaan	Kriteria
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat Kurang

E. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah diantaranya:

1. Pengaruh Model Pembelajaran *Case Based Learning* (CBL) Terhadap Kemampuan Literasi Matematis Siswa oleh Qoo'idah Kholilah Afifah (1114017000029). Pada penelitian ini kemampuan literasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Case Based Learning* (CBL) lebih baik daripada pembelajaran ekspositori di kelas VIII SMPN di Jakarta Barat. Relevansinya dengan penelitian ini adalah sama sama menggunakan model CBL dalam pembelajaran matematika namun pada aspek kemampuan literasi matematis siswa, sedangkan penelitian ini peneliti akan mengembangkan aspek lain yaitu untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
2. Pengaruh Model *Case Based Learning* terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik SMA Negeri 03 Tambun Selatan oleh Novita Dwi Andini, Ellis Salsabila dan Leny Dhianti Haeruman pada Jurnal Vol. 7, No

[45] Irfan Taufan Asfar & Syarif Nur, *Model pembelajaran PPS (Problem Posing & Solving)*, (Watampone: CV Jejak, 2018), Hal. 61

1, 2023, Hal 87- 100. Penelitian tersebut merupakan jenis penelitian kuantitaif dengan menggunakan metode kuasi eksperimen. Penelitian ini menggunakan *Posttest Only Control Group Design*. Pada penelitian ini kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas CBL lebih tinngi daripada kelas ekspositori. Relevansinya dengan penelitian ini adalah sama sama menggunakan model CBL dalam pembelajaran matematika namun pada aspek kemampuan penalaran matematis siswa, sedangkan penelitian ini peneliti akan mengembangkan aspek lain yaitu untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

3. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah oleh Tina Sri Sumartini pada Jurnal Mosharafa, Vol. 5, No. 2, 2016, hal 148-158. Penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen. Desain penelitiannya menggunakan desain kelompok kontrol non-ekuivalen. Pada penelitian ini peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran ekspositori. Relevansinya dengan penelitian ini adalah sama sama pada aspek kemampuan pemecahan masalah matematis siswa namun menggunakan model berbasis masalah (PBL), sedangkan penelitian ini peneliti akan menggunakan model *Case Based Learning* (CBL).
4. Students' Response to the Implementation of *Case Based Learning* (CBL) Based on HOTS Junior High School oleh Handika Arianto dan Hanin

Niswatul Fauziah pada Jurnal Insecta Vol. 1 No. 1, 2020, hal 45-49. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan kuisioner dan wawancara sebagai instrument penelitian. Pada penelitian ini model *Case Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa dalam soal HOTS. Relevansinya pada penelitian ini sama sama membahas model *Case Based Learning* dan aspek kemampuan pemecahan masalah siswa, namun pada penelitian tersebut kemampuan pemecahan masalah siswa dikaitkan dengan soal HOTS.

5. Pengaruh Pembelajaran Berbasis *Case Study* Terhadap Kreativitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa" oleh I Made Hendra Sukmayasa dan Ni Putu Kusuma Widiastuti pada Jurnal Widyaguna : Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar Vol. 1, No. 1, 2023, hal 74-85. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Hasil pada penelitian ini ialah terdapat pengaruh yang signifikan pembelajaran berbasis *Case Study* terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa pada mata kuliah pendidikan matematika. Relevansinya pada penelitian ini ialah sama-sama menggunakan aspek pembelajaran berbasis kasus dan kemampuan pemecahan masalah.

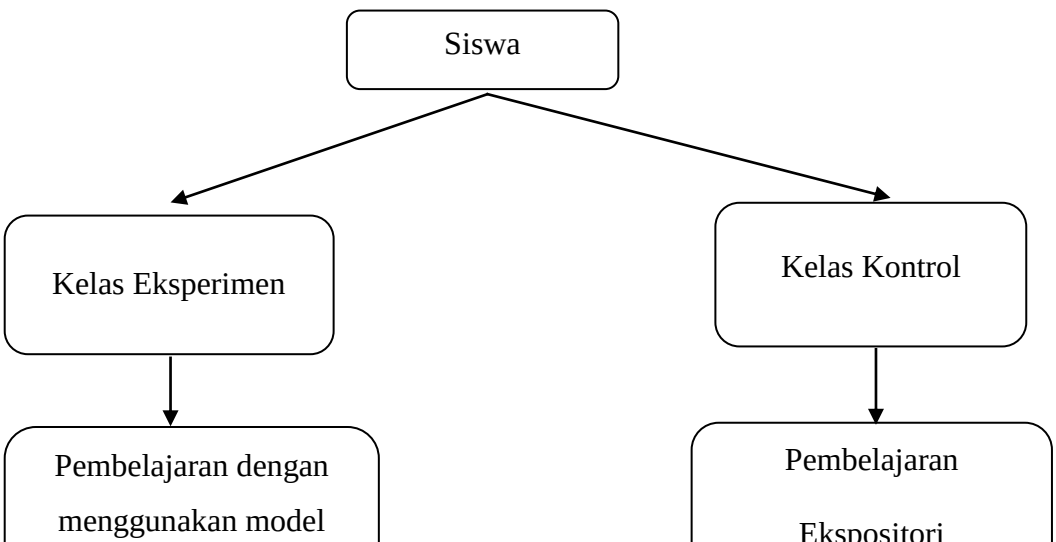
F. Kerangka Konseptual

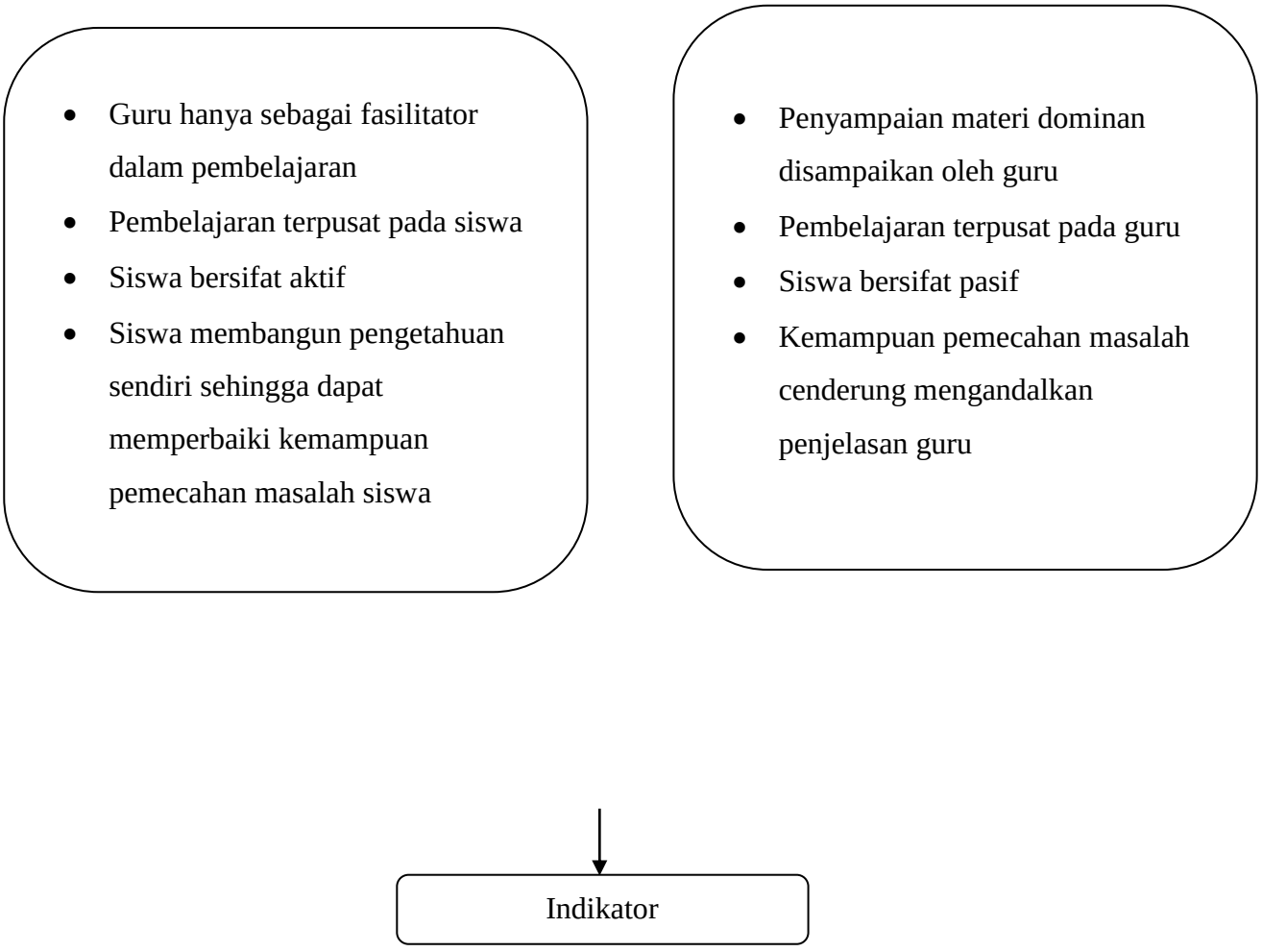
Untuk mencapai tjuan pembelajaran matematika, perlu adanya interaksi timbal balik antara guru dan siswa. Keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran merupakan suatu implementasi dari keaktifan siswa. Ketika

menerima materi pelajaran dari guru, siswa dapat berperan aktif dengan cara melakukan aktivitas yang dapat mendukung proses belajar, diantaranya dapat menemukan sendiri konsep dari permasalahan yang diberikan, membaca dan memahami materi pelajaran, mampu memahami masalah yang diberikan dan mengetahui bagaimana langkah pemecahan dari masalah tersebut. Semua hal tersebut dapat membuat siswa dilibatkan dalam proses pembelajaran baik secara fisik maupun mental. Dengan penggunaan model pembelajaran yang tepat, peran guru sebagai fasilitator di kelas akan mampu mengakomodasikan kebutuhan siswa untuk keberhasilannya sesuai dengan harapan. Model pembelajaran yang tepat juga akan mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, sehingga proses pembelajaran akan maksimal.

Upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah perlu dilakukan dengan cara mengembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah dan menafsirkan solusinya. Proses pembelajaran menggunakan model CBL merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan dalam pembelajaran untuk mengatasi lemahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pada dasarnya model CBL merupakan sebuah proses pembelejaran yang berbasis kasus-kasus yang berkaitan pada kehidupan siswa yang dapat menuntun siswa untuk membangun pengetahuannya. Proses pembelajaran dengan CBL diawali dengan tahapan menentukan kasus, menganalisa kasus, menemukan secara mandiri informasi, menentukan langkah penyelesaian dari kasus yang diberikan, membuat kesimpulan dari jawaban. Dengan aktivitas tersebut siswa akan belajar dan

mampu memecahkan masalah sendiri. Dengan masalah matematika yang beragam dan bersifat kontekstual maka dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.





G. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah : "Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *Case Based Learning* (CBL) lebih baik daripada yang mengikuti metode

pembelajaran ekspositori di kelas VII SMPN 1 Sungai Pua Tahun Ajaran 2023/2024."

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel, variabel penelitian, teknik pengumpulan data, prosedur pengumpulan data, dan teknik analisis data.

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan permasalahan dan kajian teori yang diuraikan pada bab I dan bab II maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen dimaksudkan untuk menyelidiki kemungkinan hubungan sebab akibat dengan cara mengekspos satu atau lebih kelompok eksperimental yang hasilnya dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak dikenai perlakuan.[1]

Penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian pra eksperimen. Menurut Muri Yusuf, jenis penelitian ini pada prinsipnya tidak dapat mengontrol validitas internal dan eksternal secara utuh, karena satu kelompok hanya dipelajari satu kali atau menggunakan dua kelompok diantara kedua kelompok itu tidak disamakan terlebih dahulu.[2] Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah test. Dimana dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok penelitian yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen yaitu kelompok yang

---

[1] A. Eko Setyanto, *Memperkenalkan Kembali Metode Eksperimen dalam Kajian Komunikasi*, *Jurnal Ilmu Komunikasi*, vol.3, no.1, Juni 2015, hal.39

[2] Mia Aulia, *Efektifitas Pendekatan Self dalam Konseling Perorangan untuk Meningkatkan Efikasi dari Remaja*, Jurnal Pendidikan Tambusai, vol.5, no.3, 2021, hal.11382-11391

menggunakan model *Case Based Learning*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan pembelajaran biasa yang digunakan oleh guru.

Table 3. 1 Desain Penelitian[3]

Kelompok	Perlakuan	Test
Eksperimen	X	T_2
Kontrol	-	T_2

Keterangan:

X : Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu menggunakan model CBL

T_2 : Tes kemampuan pemecahanmasalah yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol

\- : Pemberian perlakuan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran biasa yang digunakan oleh guru.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Waktu Penelitian

   Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2023/2024 tanggal 6 Mei – 18 Mei 2024

2. Tempat penelitian

[3] Sugiyono (2019) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, hal.231

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Sungai Pua, beralamat di Jln. Raya Limo Suku, Sungai Pua, Kecamatan Sungai Pua, Kabupaten Agam.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut Sugiyono populasi adalah suatu keseluruhan dari objek atau individu yang merupakan sasaran penelitian.[4] Sedangkan menurut Bakhtiar Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakterisik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya untuk dijadikan sumber data dalam suatu penelitian.[5] Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII di SMPN 1 Sungai Pua tahun pelajaran 2023/2024. Berdasarkan data yang diperoleh pada kelas VIII terdapat 4 kelas.

Table 3. 2 Siswa kelas VII di SMPN 1 Sungai Pua yang Terdaftar Pada Tahun Pelajaran 2023/2024

No	Kelas	Jumlah siswa
1	VIII.1	23siswa
2	VIII.2	26 siswa
3	VIII.3	27 siswa
4	VIII.4	24 siswa
	Total	100 siswa

[4] Sugiyono (2019) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, hal.127
[5] Aulia Ilham Bakhtiar, *Efektivitas konseling Kelompok Reality sebagai Upaya Mengira Rendah Diri*, vol.4, no.6, Juni 2018, hal.43

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Penentuan jumlah sampel tergantung pada besarnya jumlah populasi.[6]

Agar sampel yang diambil *representatif* artinya benar-benar mencerminkan populasi, maka pengambilan sampel dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Mengumpulkan data nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMPN1 Sungai Pua Tahun Pelajaran 2023/2024
b. Melakukan Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui populasi berdistribusi normal atau tidak, sehingga langkah selanjutnya tidak menyimpang dari kebenaran menurut pendapat Siregar.[7]

Hipotesis yang diajukan adalah:

H_0 = populasi berdistribusi normal, artinya setiap kelas populasi berdistribusi normal.

H_1 = populasi berdistribusi tidak nomal, artinya ada kelas yang tidak berdistribusi normal.

Untuk mengetahui sampel berdistribusi normal, maka digunakan uji Lilliefors dengan langkah sebagai berikut:[8]

---

[6] Risma Dwi Komala.dkk, *Tinjauan Implementasi Personal Selling*, Jurnal Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom, vol.3, no.2, hal.333

[7] Satria Artha Pratama, *Pengaruh Penerapan Standar Operasional terhadap Produktivitas Kerja*, Jurnal Ilmiah M-Progres, vol.11, no.1, Januari 2021, hal.43

[8] Wayan Widana, *Uji Persyaratan Analisis*, (Jawa Timur, Klik Penerbit: 2020}, hal.12

1) Data $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 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

S = Simpangan baku

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

x_i = Skor ke-i

3) Untuk setiap bilangan baku dengan menggunakan daftar distribusi normal baku hitung peluang:

$$F\ (z_i) = P\ (Z\ \leq\ z_i)$$

4) Hitung proporsi $Z_1,\ Z_2,\ \dots,\ Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i, Proporsi ini dinyatakan dengan $S(Z_i)$ dengan menggunakan rumus:

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

5) Menghitung selisih $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$, kemudian menghitung harga mutlaknya.

6) Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak, selisihnya diberi *symbol* $L_0 L_0 = maks\ |F\ (z_i) - S\ (z_i)|$

7) Kemudian, dibandingkan nilai Lo dengan nilai kritis yang diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji Lilifors pada taraf $\alpha = 0{,}05$, Kriterianya :

Jika $L_0 \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $L_0 > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak[9]

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji *liliefors* terhadap populasi maka diperoleh nilai L_0 seperti yang dilihat pada tabel berikut :

Table 3.3 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi

No	Kelas	L_0	Keterangan
1.	VIII.1	0,173	Berdistribusi Normal
2.	VIII.2	0.161	Berdistribusi Normal
3.	VIII.3	0,187	Berdistribusi Normal
4.	VIII.4	0,182	Berdistribusi Normal

Hasil penelitiannya juga bisa dilihat pada lampiran I halaman 117

Untuk lebih mengakibatkan perhitungan peneliti juga menggunakan *Software Minitab* dalam melakukan uji normalitas, dengan langkah-langkah sebagai berikut:[10]

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*
2) Klik **Stat**
3) Pilihlah ***Basic Starities***
4) Klik ***Normality Test***
5) Isikan variabel yang akan diinputkan pada kotak ***Variable***
6) Isikan ***Title***

[9] Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: PT. Tarsito), h. 466-467
[10] Triyanto. *Pengenalan Minitab*. (Surakarta : Universitas Sebelas Maret,2009). hal,18

7) Klik **OK**

Data berdistribusi normal, apabila nilai P_{value} lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak normal jika sebaliknya. Hasil perhitungan uji normalitas kelas populasi menggunakan *software minitab* dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.4 Uji Normalitas Kelas Populasi Menggunakan *Software Minitab*

No	Kelas	P-value	Keterangan
1.	*VIII.1*	*0,182*	*Berdistribusi Normal*
2.	*VIII.2*	*0,061*	*Berdistribusi Normal*
3.	*VIII.3*	*0,102*	*Berdistribusi Normal*
4.	*VIII.4*	*0,075*	*Berdistribusi Normal*

Hasil perhitngan uji normalitas dengan *software minitab* dapat dilihat pada lampiran III halaman 126. Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan pada distribusi normal. Sehingga disimpulkan bahwa populasi normal.

c. Melakukan homogenitas variansi

Uji homogenitas variansi ini dilakukan untuk mengetahui apakah data populasi variansi homogen atau tidak. Uji homogenitas dapat dilakukan dengan uji *Bartlett* dengan langkah-langkah sebagai berikut:[11]

[11] Wayan Widana, *Uji Persyaratan Analisis*, (Jawa Timur, Klik Penerbit: 2020}, hal.30

1) Hipotesis yang diajukan yaitu :

$H_0 = {\sigma_1}^2 = {\sigma_2}^2 = {\sigma_3}^2 = {\sigma_4}^2$

H_1 =populasi memiliki variansi yang tidak homogen

2) Menghitung variansi masing-masing kelompok

3) Menghitung variansi gabungan dari populasi dengan menggunakan rumus :

$$S_i = \frac{\sum(n_i - 1)\, S_i}{\sum(n_i - 1)}$$

4) Menghitung harga satuan Bartlett dengan rumus :

$$B = (\log S^2) \sum(n_i - 1)$$

5) Menghitung harga satuan Chi-kuadrat (x^2) dengan rumus :

x^2 = (In 10) B - $\sum(n_i - 1)$ log S^2

6) Membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel} dengan kriteria $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ untuk taraf α maka terima H_0 artinya populasi homogen.

Setelah dilakukan perhitungan dengan uji *barlett* diperoleh $X2_{hitung}$ = 1,43 dan $X2_{(0.95\ ,3)}$ = 2,85 dengan demikian $X2_{hitung} < X2_{tabel}$.

Tabel 3.5 Variansi Masing – Masing Kelas Populasi

No	n	db	Si^2	log Si^2	db log Si^2	db .Si^2
1	23	22	383.965	2.584292108	56.85442637	8447.23913
2	26	25	480.656	2.681834493	67.04586233	12016.4035
3	27	26	606.222	2.782631546	72.3484202	15761.7667
4	24	23	401.023	2.603169721	59.87290358	9223.53833
Σ	100	96	1871.87	10.65192787	256.1216125	45448.9476

Sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki variansi yang homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran IV halaman 128.

Peneliti juga melakukan uji homogenitas menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*

2) Klik **Data**, Pindahkan kursor ke ***Stack***:

3) Klik ***Columns***

4) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan double klik pada masing-masing data;

5) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom Kosong (misal: C4);

6) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang lainnya (misal C5);

7) Klik ***Stat***

8) Pilihlah **ANOVA**

9) Klik ***Test for Equal Variances***

10) Isilah pada kotak ***Responses*** dengan C4 dan **Faktor** dengan C5

11) Isikan ***Title***

12) Klik **OK**

Data disebut homogen, apabila nilai P_{value} lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak homogen jika sebaliknya. . Hasil perhitungan uji homogenitas populasi dengan *software minitab* adalah diperoleh nilai P_{value} = 0,621, karena $P_{value} > \alpha$ maka dapat

disimpulkan bahwa populasi homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran V halaman 130

d. Uji kesamaan rata-rata

Adapun langkah-langkah dalam menguji kesamaan rata-rata populasi adalah:

1) Membuat hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

H_1: Sekurang-kurangnya dua rata-rata tidak sama

2) Menentukan taraf nyata (α)

3) Menentukan wilayah kritisnya dengan menggunakan rumus :

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

4) Menentukan perhitungan dengan bantuan tabel

Tabel 3.6 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

	Populasi				
	1	**2**	**3**	**4**	
	X_{11} X_{12} …. X_{1n}	X_{21} X_{22} …. X_{2n}	X_{31} X_{32} …. X_{3n}	X_{41} X_{42} …. X_{4n}	
Total	T_1	T_2	T_3	T_4	**T**
Tengah	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{X}_4$	$\bar{X}$

Perhitungannya dengan menggunakan rumus :

$$\sum_i^k = \frac{Ti^2}{N} - \frac{T\ldots^2}{N}$$

Jumlah kuadrat total (JKT) :

$$\sum_{i=1}^{k}\sum_{j=1}^{ni} = X_i^2 - \frac{(T\ldots)^2}{N}$$

umlah kuadrat untuk nilai tengah kolom (JKK) :

$$\sum_i^k = \frac{Ti^2}{N} - \frac{T^2 \ldots}{N}$$

Jumlah kuadrat galat (JKG) : JKT-JKK

Masukkan data hasil perhitungan ke tabel berikut :

Tabel 3.7 Analisis Ragam Bagi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

Sumber Keragaman	Jumlah kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung
Nilai Tengah	JKK	K – 1	$S_1^2 = \frac{JKK}{k-1}$	$\frac{S_1^2}{S_2^2}$
Galat	JKG	N – k	$S_2^2 = \frac{JKG}{k-1}$	
Total	JKT	N – 1		

5) Keputusannya

H_0 = diterima jika $f \leq f_\alpha[k-1, N-k]$.

H_0 = ditolak jika $f > f_\alpha[k-1, N-k]$.[12]

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 3.8 Hasil Analisis Ragam Bagi Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

Sumber Keragaman	Jumlah kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung
Nilai Tengah	JKK = -2569.7336	K – 1 = 3	S_1^2 = -856.5778667	$\frac{S_1^2}{S_2^2}$ = -1.69
Galat	JKG = 49130.56	N – k = 97	S_2^2 = 506.5006186	
Total	JKT = 46560.8264	N – 1 = 99		

[12] Ronal, E.Walole, *Pengantar Statistika*...., hal.384

Berdasarkan hasil tersebut maka diperoleh terima Ho karena f_{hitung} < f_{tabel} = -1.69 < 2,70. Jadi, dapat disimpulkan populasi tersebut mempunyai kesamaan rata – rata. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran VI halaman 131.

Peneliti juga melakukan uji kesamaan rata-rata menggunakan alat bantu berupa *Software Minitab* untuk membandingkan hasil sebelumnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam *Software Minitab*,
2) Klik **Data**
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***
4) Klik ***Columns***
5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double klik* pada masing-masing data:
6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal: C4):
7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan Kolom kosong yang Lainnya (misal CS)
8) Klik **Stat**
9) Pilihlah **ANOVA**
10) Klik ***One-Way***
11) Isillah pada kotak ***Responses*** dengan C4 dan **Faktor** dengan C5;
12) Isilah ***confidence level***

13) Klik **OK**[13]

Berdasarkan pengujian data populasi dengan uji kesamaan rata – rata dengan menggunakan *software minitab* diperoleh P_{value} = 0,506 karena $P_{value} > 0{,}05$ maka dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki kesamaan rata – rata. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran VI halaman 131

e. Pengambilan Sampel

Jika populasi berdistribusi normal dan homegen, serta memiliki kesamaan rata-rata, maka dipilih secara acak dua kelas untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pemilihan kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* dengan menggunakan koin yang dimana lambang garuda dijadikan sebagai simbol kelas eksperimen dan lambang bunga sebagai kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen adalah kelas yang belajarnya menggunakan model pembelajaran CBL, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang belajarnya menggunakan pembelajaran biasa yang digunakan oleh guru. Dari hasil pelemparan koin tersebut didapat kelas VII.4 SMPN 1 Sungai Pua sebagi kelompok eksperimen dan kelas VII.3 SMPN 1 Sungai Pua sebagai kelompok kontrol, dimana kelas eksperimen adalah kelas yang belajarnya menggunakan model *Case Based Learning*, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang belajarnya menggunakan pembelajaran ekspositori.

[13] Triyanto, Pengenalan Minitab, …. h. 11

D. Variabel dan Data Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah subjek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian[14]. Menurut Sugiyono, variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan.[15]

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Variabel bebas *(independent)*

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). [16] Dalam penelitian ini yang menjadi variabel independennya adalah penggunaan model pembelajaran CBL pada materi bangun datar segiempat.

2. Variabel terikat (*dependent)*

Variabel terikat adalah variabel dependen atau variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas, variabel terikat merupakan akibat dari variabel bebas.[17] Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bilangan bulat dikelas VII SMPN 1 Sungai Pua.

---

[14] Sumandi Surya, *Metodologi Penelitian*, …, h. 23
[15] Ilham Agustian, dkk, *Pengaruh Sistem Informasi Manajemen terhadap Peningkatan Kualitas Pelayanan*, Jurnal Professional FIS UNIVED, vol.6, no.1, Juni 2019, hal.43
[16] Syafrida Hafni Sahur, *Metodologi Penelitian*, (Jogjakarta, KBM Indonesia : 2021), hal.16
[17] Syafrida Hafni Sahur, *Metodologi Penelitian*, (Jogjakarta, KBM Indonesia : 2021), hal.17

2. Data Penelitian

Data penelitian adalah bukti faktual yang menggambarkan karakteristik subjek atau objek sesuai fenomena yang diteliti. Data penelitian kuantitatif adalah data numerik yang menggambarkan nilai kuantitatif dari variabel yang diteliti.[18] Data penelitian yang digunakan penulis yaitu:

a. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti untuk menjawab masalah atau tujuan penelitian yang dilakukan.[19] Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari responden, seperti angket dan hasil tes ujian.[20] Data primer penelitian ini adalah data nilai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMPN 1 Sungai Pua.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah struktur data historis mengenai variabel-variabel yang telah dikumpulkan sebelumnya oleh pihak lain.[21] Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari lembaga yang berpengaruh dengan penelitian, buku pustaka, dan sebagainya.[22] Data sekunder penelitian ini adalah data yang diperoleh oleh guru mata pelajaran matematika kelas VII SMPN 1 Sungai Pua.

---

[18] Bambang Sugeng, *Fundamental Metodologi Penelitian Kuantitatif (Eksplantif),* (Sleman: Deepublish, 2020), Hal. 290

[19] Asep Hermawan, *Penelitian Bisnis Paradigma Kuantitatif,* (Jakarta: Grasindo, 2005), Hal. 168

[20] Asep Saepul Hamdi, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan,* (Bogor: Deepublish, 2014), Hal. 49

[21] Asep Hermawan, *Penelitian Bisnis Paradigma Kuantitatif, (Jakarta: Grasindo, 2005),* Hal. 168

[22] Asep Saepul Hamdi, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan,* (Bogor: Deepublish, 2014), Hal. 50

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu :

1. Tahap Persiapan
   a. Menetaptakan tempat yaitu di SMPN 1 Sungai Pua .
   b. Mengumpulkan nilai tes awal berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VII SMPN 1 Sungai Pua.
   c. Mengurus surat izin observasi
   d. Menetapkan kelas sample penelitian secara acak.
   e. Merancang dan mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Modul Ajar untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.
   f. Menyusun soal uji coba sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat.
   g. Melakukan validasi modul ajar, kisi-kisi dan soal tes uji coba yang dibantu oleh para ahli yaitu Dosen UIN Sjeckh M.Djamil Djambek Bukittinggi.
   h. Melakukan uji coba tes.
2. Tahap Pelaksanaan

Berdasarkan hasil penelitian maka peneliti melakukan langkah-langkah pembelajaran kelas eksperimen sebagai berikut :

Table 3. 9 Tahap Pelaksanaan pada Kelas Eksperimen

Kegiatan Eksperimen	
Kegiatan Guru	**Kegiatan Siswa**
Persiapan 5 menit Guru mempersiapkan satuan rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan dan membuat pertanyaan *Case Based Learning.*	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti proses pembelajaran

Pelaksanaan Pendahuluan (10 menit) **Orientasi** Guru mengucapkan salam dan meminta salah seorang siswa membaca do'a dan guru memeriksa kehadiran siswa serta menanyakan alasan dari ketidakhadiran Siswa. **Apersepsi** Mengecek pemahaman siswa mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya tentang lingkaran. **Motivasi** Memotivasi siswa dengan menyampaikan tujuan pembelajaran.	**Pendahuluan** **Orientasi** Siswa memjawab salam dan membaca do'a dan mengangkat tangan jika siswa hadir. **Apersepsi** Siswa menjawab pertanyaan guru tentang pelajaran sebelumnya. **Motivasi** Siswa mendengar apa yang di sampaikan guru.
Kegiatan Inti (55 menit) 1. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan anggota 3-4 orang. 2. Guru memberikan permasalahan sebagai bahan diskusi kepada masing-masing kelompok berupa LKPD. 3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memehami ilustrasi yang di berikan kemudian mendaftar informas-informasi apa saja yang ada. 4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang terdapat pada ilustrasi. 5. Guru membimbing siswa untuk mendaftar tiap perspektif yang dihasilkan oleh siswa untuk membangun pengetahuan siswa agar ide relevan terhadap masalah.	**Kegiatan Inti** 1. Siswa bergabung ke kelompok yang telah dibentuk. 2. Siswa mendapatkan LKPD dari guru untuk bahan diskusi. 3. Siswa mendapatkan kesempatan untuk memahami ilustrasi yang diberikan kemudian mendaftar informasi-informasi apa saja yang ada. 4. Siswa mendapatkan kesempatan untuk mengidentifikasi masalah-masalah yang terdapat pada ilustrasi. 5. Siswa mendaftar tiap perspektif yang dihasilkan dengan bantuan guru untuk membangun pengetahuannya menciptakan ide yang relevan terhadap masalah. 6. Siswa mengumpulkan informasi dari litertur atau

6. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan informasi dari literature atau buku untuk menemukan solusi yang tepat. 7. Guru mengarahkan siswa menentukan penyelesaian permasalahan menggunakan solusi yang telah didapatkan. 8. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memeriksa kembali hasil diskusi. 9. Guru memberi kesempatan perwakilan siswa salah satu kelompok mempersentasikan hasil diskusinya dan kelompok yang lain menanggapi	buku untuk menemukan solusi dari permasalahan. 7. Siswa menetukan penyelesaian permasalahan menggunakan solusi yang telah didapatkan. 8. Siswa memeriksa kembali hasil diskusi 9. Perwakilan siswa salah satu kelompok mempersentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain menanggapi.
Kegiatan akhir (10 menit) 1. Guru meminta siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari kemudian kesimpulan tersebut disempurnakan oleh guru (menyimpulkan) 2. Guru memberikan pekerjaan rumah 3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya 4. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah	**Kegiatan akhir** 1. Siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari. 2. Siswa memperhatikan dan mencatat pekerjaan rumah yang diberikan guru. 3. Siswa memperhatikan penjelasan guru 4. Siswa membaca hamdalah.

Berdasarkan hasil penelitian maka peneliti melakukan langkah-langkah pembelajaran kelas kontrol sebagai berikut :

Table 3. 10 Tahap Pelaksanaan pada Kelas Kontrol

Kegiatan Guru	**Kegiatan Siswa**
Persiapan 5 menit Guru mempersiapkan satuan rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan dan membuat pertanyaan	Siswa mempersiapkan diri untuk mengikuti proses pembelajaran
Pelaksanaan Pendahuluan (10 menit) **Orientasi** Guru mengucapkan salam dan meminta salah seorang Siswa membaca do'a dan Guru memeriksa kehadiran Siswa serta menanyakan alasan dari ketidakhadiran Siswa. **Apersepsi** Mengecek pemahaman Siswa mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya tentang lingkaran. **Motivasi** Memotivasi Siswa dengan menyampaikan tujuan pembelajaran.	**Pendahuluan** **Orientasi** Siswa memjawab salam dan membaca do'a dan mengangkat tangan jika siswa hadir. **Apersepsi** Siswa menjawab pertanyaan guru tentang pelajaran sebelumnya. **Motivasi** Siswa mendengar apa yang di sampaikan guru.
Kegiatan Inti (65 menit) **Penyajian (*Presentation*)** 1. Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari. 2. Guru memberikan contoh soal sesuai materi yang diajarkan. 3. Guru memberikan pertanyaan kepada siswa tentang materi yang diberikan	**Kegiatan Inti** 10. Siswa mendengarkan guru menjelaskan materi dan mencatat. 11. Siswa memperhatikan guru dan bersama – sama menjawab contoh soal yang diberikan guru. 12. Siswa menjawab dan bertanya mengenai materi yang telah dijelaskan. 13. Siswa mengerjakan soal latihan yang diberkan
Kegiatan akhir (10 menit)	**Kegiatan akhir**

5. Guru meminta siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari kemudian kesimpulan tersebut disempurnakan oleh guru (menyimpulkan) 6. Guru memberikan pekerjaan rumah 7. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya 8. Guru mengakhiri pelajaran dengan membaca hamdalah	5. Siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari. 6. Siswa memperhatikan dan mencatat pekerjaan rumah yang diberikan guru. 7. Siswa memperhatikan penjelasan guru 8. Siswa membaca hamdalah.

1. Tahap penyelesaian

Setelah melakukan pembelajaran maka siswa diberikan tes akhir yaitu tes kemampuan pemecahan masalah matematika. Kemudian data diolah dengan melakukan uji statistika yang sama.

F. Instrumen Penelitian

Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes uraian (*essay*) sehingga dapat diketahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Tes tipe *essay* dipilih agar dapat dilihat bagaimana kemampuan siswa sesungguhnya melalui uraian jawaban yang diberikan. Tes disusun oleh peneliti berdasarkan:

1. Tes kemampuan pemecahan masalah yang mengacu pada indikator kemampuan pemecahan masalah. Indikator yang dipakai dalam penelitian ini diantaranya, memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, memeriksa kembali.

Table 3. 11 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah[23]

Tahap	Indikator
Memahami masalah	Membaca informasi yang diterima
	Mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang dimilikinya
	Melakukan pengulangan hal yang diketahui dan ditanya.
	Mengatakan pengetahuan terdahulu tentang pengertian yang diketahui dan yang ditanya
Merancang rencana penyelesaian	Mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan informasi yang diberikan
	Melakukan pengulangan rencana yang dibuat.
	Mengatakan pengetahuan terdahulu tentang konsep, operasi, atau rumus yang sesuai dengan informasi yang diterima
Melaksanakan rencana penyelesaian	Mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan informasi yang diberikan.
	Melakukan pengulangan pada langkah merancang rencana penyelesaian
	Menggunakan pengetahuan terdahulu tentang konsep, operasi, atau rumus yang sesuai dengan informasi yang diterima.
Memeriksa kembali penyelesaian	Mengaitkan pengetahuan yang dimilikinya ketika memeriksa solusi yang diperoleh.
	Melakukan pengulangan langkah penyelesaian.
	Menggunakan pengetahuan terdahulu tentang konsep, operasi, atau rumus yang sesuai dengan informasi yang diterima.

[23]Ahmad dan Supriyanto, "Berpikir dan Kemampuan Matematika, Penerbit JDS , hal 24

Dengan mengacu pada indikator diatas maka pendoman pemberian skor dapat kita lihat berdasarkan rabel berikut :

Table 3. 12 Pedoman Pemberian Skor Pemecahan Masalah Menurut Polya[24]

Aspek yang di Nilai	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	Salah menginterpretasikan soal / tidak ada jawaban sama sekali.
	1	Tidak mengerti sebagian dari masalah dengan menyebutkan apa yang diketahui dan tidak menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya.
	2	Memahami masalah / soal selengkapnya.
Merencanakan Penyelesaian	0	Tidak merencanakan masalah sama sekali.
	1	Merencanakan penyelesaian masalah tetapi tidak sesuai dengan masalah sama sekali.
	2	Merencanakan penyelesaian masalah tapi hanya sebagian / kurang tepat.
	3	Merencanakan penyelesaian masalah dengan benar.
Melaksanakan Rencana	0	Tidak mampu menyelesaikan masalah sama sekali.

[24] Akmil Fuadi Rahman, Williza Yanti, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa melalui Penggunaan Model Learning Cycle (LC) pada Materi Pecahan di Kelas VII*, (Jurnal "Pendidikan Matematika",vol.2, No.1, Pebruari 2014.

	1	Menyelesaikan masalah tidak sesuai dengan rencana.
	2	Menyelesaikan masalah sebagian atau kurang tepat.
	3	Hasil dan proses benar.
Memeriksa Kembali	0	Tidak ada pemeriksaan / tidak ada keterangan apapun.
	1	Ada pemeriksaan dengan menyimpulkan masalah tapi kurang tepat.
	2	Pemeriksaan dilakukan dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat.

Adapun cara perhitungan nilai persentase adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai Persentase} = \frac{Skor\ Perolehan}{Skor\ Maksimal} \times 100\%$$

Langkah untuk menganalisis data hasil tes tertulis adalah menemukan nilai tes siswa dan menentukan kategori kemampuan pemecahan masalah siswa. Nilai kemampuan pemecahan masalah dalam jurnal Puti Nur Aisyah dkk yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikategorikan sesuai dengan tabel berikut ini:

Table 3. 13 Kategori Persentase Kemampuan Pemecahan Masalah[25]

Tingkat Penguasaan	Kriteria
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat Kurang

2. Membuat kisi-kisi soal yang berpedoman pada pokok bahasan yang telah dipelajari dengan indikator kemampuan pemecahan masalah.
3. Menyusun butir-butir soal menjadi bentuk tes akhir yang akan diujikan. Dalam menyusun item tes, ada beberapa hal yang dilakukan, yaitu:

a. Mempelajari dan memahami materi yang diujikan.
b. Mempelajari dan memahami teknik pembuatan soal uraian dan membahasakan gagasan soal yang telah dirancang sesuai dengan kisi-kisi soal.
c. Membuat kunci jawaban

4. Melakukan Validasi tes.

Validitas adalah tingkat ketepatan tes. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu tes dianalisa dengan validasi isi atau validitas kurikulum yang akan divalidasi oleh seorang dosen dan guru. Soal-soal tes

[25] Irfan Taufan Asfar & Syarif Nur, *Model pembelajaran PPS (Problem Posing & Solving)*, (Watampone: CV Jejak, 2018), Hal. 61

diberikan kepada beberapa orang ahli untuk memvalidasi soal-soal yang telah dibuat dengan kesimpulan dapat digunakan dengan sedikit revisi.

5. Melakukan uji coba tes

Uji coba tes diadakan untuk melihat daya pembeda, tingkat kesukaran dan reabilitas soal. Agar soal yang disusun memiliki kriteria soal yang baik, maka soal itu perlu diuji coba terlebih dahulu pada siswa yang berbeda tetapi mempunyai tingkat kemampuan akademik setara.

Sebelum tes diberikan kepada siswa kelas sampel, terlebih dahulu tes diuji cobakan pada kelas selain kelas sampel. Uji coba ini dilakukan untuk menentukan validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda soal.

6. Analisis butir soal tes

a. Validitas soal

Validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur.[26] Untuk mengetahui validitas tes digunakan teknik korelasi product moment dengan rumus :

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

[26] Musrifah,dkk, Analisis Faktor Penyebab Keterlambatan pada Proyek Pembangunan, Jurnal SIMETRIK, vol.11, no.1, Juni 2021, hal.433

N = banyaknya siswa yang mengikuti tes

X = skor item tiap nomor

Y = jumlah skor total

$\sum_{XY}$.= jumlah perkalian X dan Y

Setelah di dapat r_{xy} kemudian dibandingkan dengan r_{tabel} p*rouct moment.* Distribusi untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan (db = N-2) kaidah keputusannya adalah :

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ berarti soal valid

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti soal tidak valid

Setelah didapatkan keputusan soal itu valid, selanjutnya dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks Korelasi Product Moment sebagai berikut:

Koefesien korelasi selalu terdapat antar -1,00 sampai +1,00. Kriteria yang digunakan untuk validitas yaitu:[27]

Jika nilai *sig*. lebih dari 0,05 maka data dinyatakan berdistribusi normal

Jika nilai *sig*. kurang dari 0,05 maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil analisis validasi diperoleh nilai *r* masing – masing item soal kemudian dicocokkan dengan kriteria interpretasi *product moment* dengan angka kasar. Hasil analisis validitas soal tes uji coba dapat dilihat pada tabel berikut.

[27] Dr.I Wayan Widana, Putu Lia Muliani, *Uji Analisis Persyaratan*, (Jawa Timur, Klinik Media : 2020) hal.8

Tabel 3.14 Hasil Aalisis Validitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Kriteria Validitas
1	0,510	0,404	Valid
2	0,438		Valid
3	0,610		Valid
4	0,496		Valid
5	-0.064		Tidak Valid
6	0.226		Tidak Valid

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa seluruh soal memiliki kriteria. Perhitungan soal uji coba dapat dilihat pada lampiran VII halaman 135

b. Reliabilitas soal

Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap, maka pengertian reliabilitas tes berhubungan dengan masalah ketetapan hasil tes. Tes untuk jenis data interval atau uraian, maka uji reliabilitas instrumen dengan teknik *Alpha Cronbach*. Rumus koefisien Alfa Cronbach adalah ;

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum si^2}{Si^2}\right)$$

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

Keterangan:

X = skor

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

N = banyaknya butir soal

1 = bilangan konstan

$\sum Si^2$= jumlah *varians* skor dari tiap-tiap butir soal

Si^2 = *varians* total

$\sum \sigma i^2$= jumlah varian skor tiap –tiap item

Hasil r_{11} dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%, apabila dari hasil perhitungan didapat $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka item soal yang diujikan dikatakan reliabel.

Setelah dilakukan perhitungan reliabelitas soal uji coba diperoleh bahwa $r_{11} = 1{,}053$. Nilai r_{11} yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan tabel. Harga kritis korelasi *product moment* dengan α = 0,05 dan N = 23, dengan df = 23-2 =11 diperoleh $r_{tabel} = 0{,}3961$. Setelah dibandingkan ternyata diperoleh r_{11} lebih besar dari r_{tabel} yakni 1,053 > 0,3961 sehinga dapat disimpulkan bahwa tes uji coba yang dianalisis dengan rumus *Alpha* adalah reliabel, dengan kategori reabilitas tinggi, perhitungan reliabilitas dapat dilihat pada lampiran VIII halaman 136.

c. Indeks kesukaran soal

Soal yang baik adalah tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran butir soal uraian adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = jumlah skor siswa pada butir skor i dibagi skor maksimal pada butir soal i

JS = jumlah seluruh siswa yang ikut tes

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut[28]:

Soal dengan P = 0,00 adalah soal terlalu sukar;

Soal dengan $0,00 < P \leq 0,30$ adalah soal sukar;

Soal dengan $0,30 < P \leq 0,70$ adalah soal sedang;

Soal dengan $0,70 < P \leq 1,00$ adalah soal mudah.

Hasil perhitungan tingkat kesukaran uji coba dapat dilihat da tabel berikut :

Tabel 3.15 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

No soal	Tingkat kesukaran	Kriteria
1	0,554	Sedang
2	0,536	Sedang
3	0,478	Sedang
4	0,621	Sedang
5	0,619	Sedang
6	0,428	Sedang

Berdasarkan tabel di atas diperoleh tingkat kesukaran semua soal sedang. Perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba bisa dilihat pada lampiran IX halaman 140.

[28] Arikunto, 2009, hal 210

d. Daya Beda Soal

Rumus untuk menentukan daya beda atau indeks diskriminasi butir soal adalah :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_A} = P_A - P_B$$

Keterangan

D = daya pembeda soal

J_A = jumlah siswa kelompok atas

J_B = jumlah siswa kelompok bawah

B_A = jumlah skor butir soal pada kelompok atas

B_B = jumlah skor butir soal pada kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda soal:[29]

$0{,}00 \leq D \leq 0{,}20$ = jelek

$0{,}20 < D \leq 0{,}40$ = cukup

$0{,}40 < D \leq 0{,}70$ = baik

$0{,}70 < D \leq 1{,}00$ = sangat baik

Hasil perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada tabel berikut :

[29] Wilda Susanti, Pembelajaran Aktif, Kreatif, dan Mandiri pada Mata Kuliah Algoritma dan Pemrograman, Samudra Biru, Des 2021, hal 106

Tabel 3.16 Hasil Perhitungan Daya Pembada Soal Uji Coba

No soal	Daya pembeda	Kriteria
1	0,214	Cukup
2	0,232	Cukup
3	0,226	Cukup
4	0,309	Cukup
5	0,18	Jelek
6	0,2	Cukup

Perhitungan daya pembeda soal uji coba dapat dilihat pada lampiran X halaman 141.

G. Teknik Analisis Data

Untuk memperoleh data mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa perlu dilakukan analisis dengan uji normalisasi, uji homogenitas variansi dan uji hipotesis.

1. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui populasi berdistribusi normal atau tidak, sehingga langkah selanjutnya tidak menyimpang dari kebenaran.

Hipotesis yang diajukan adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ populasi berdistribusi normal, artinya setiap kelas populasi berdistribusi normal.

$H_0 : \mu_1 > \mu_2$ populasi berdistribusi tidak nomal, artinya ada kelas yang tidak berdistribusi normal.

Untuk mengetahui sampel berdistribusi normal, maka digunakan uji *Lilliefors* dengan langkah sebagai berikut:[30]

1) Data $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 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

S = Simpangan baku

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

x_i = Skor ke-i

Untuk setiap bilangan baku dengan menggunakan daftar distribusi normal baku hitung peluang:

$$F\ (z_i) = P\ (Z\ \leq\ z_i)$$

3) Hitung proporsi $Z_1,\ Z_2,\ \dots,\ Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i, Proporsi ini dinyatakan dengan $S(Z_i)$ dengan menggunakan rumus:

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

4) Menghitung selisih $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$, kemudian menghitung harga mutlaknya.

[30] Wayan Widana, Uji Persyaratan Analisis, (Jawa Timur, Klik Penerbit: 2020}, hal.12

5) Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak, selisihnya diberi *symbol* $L_0 L_0 = maks\ |F\ (z_i) - S\ (z_i)|$
6) Kemudian, dibandingkan nilai Lo dengan nilai kritis yang diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji Lilifors pada taraf $\alpha = 0{,}05$, Kriterianya :

   Jika $L_0 \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima

   Jika $L_0 > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak

Dari hasil analisis pada taraf nyata α = 0,05 di peroleh L_0 masing – masing kelas sampel seperti yang terlihat pada tabel berikut :

Tabel 3.17 Hasil Uji Normalitas Sampel Dengan Uji *Liliefors*

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	VIII 3	0,189	0,190	Normal
2	VIII 4	0,188	0,190	Normal

Perhitungan uji normalitas dengan uji *liliefors* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XII halaman 145.

Untuk lebih mengakibatkan perhitungan peneliti juga menggunakan Software Minitab dalam melakukan uji normalitas, dengan langkah-langkah sebagai berikut:[31]

1) Inputkan data ke dalam Software Minitab
2) Klik **Stat**
3) Pilihlah ***Basic Starities***
4) Klik ***Normality Test***
5) Isikan variabel yang akan diinputkan pada kotak ***Variable***

[31] Triyanto. *Pengenalan Minitab*. (Surakarta : Universitas Sebelas Maret,2009). hal,18

6) Isikan ***Title***

7) Klik **OK**

Data berdistribusi normal, apabila nilai P_{value} lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$ dan tidak normal jika sebaliknya. Hasil perhitungan uji homogenitas menggunakan *software minitab* dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.18 Hasil Uji Normalitas Menggunakan *Software Minitab*

No	Kelas	P_{value}	Keterangan
1	VIII 3	0,059	Normal
2	VIII 4	0,121	Normal

Hasil uji normalitas dengan *software minitab* dapat dilihat pada lampiran XII halaman 145.

2. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua data sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Untuk mengujinya dilakukan uji F. Uji F dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:[32]

1) Tulis H_0 dan H_1, yang diajukan dalam bentuk kalimat, yaitu:

   H_0= sampel memiliki variansi homogen

2) Tulis H_0 dan H_1, yang diajukan dalam bentuk statistik, yaitu:

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

[32] Nuryadi.dkk, *Dasar-Dasar Statistik Penelitian,* (Yogyakarta, Sibuku Penerbit : Januari 2017) hal.95

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

3) Cari F_{hitung} dengan menggunakan rumus : $F = \frac{variansi\ terbesar}{variansi\ terkecil}$

4) Tetapkan taraf nyata α

5) Hitung F_{tabel} dengan rumus :

F_{tabel} = F_a (dk variansi terbesar - 1, dk variansi terkecil - 1)

6) Tentukan kriteria pengujian H_0 yaitu:

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima (homogen)

7) Bandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

8) Kesimpulan

Setelah dilakukan perhitungan dengan Uji F diperoleh f_{hitung} = 1,078 , jika α = 0,05. Maka H_0 diterima apabila $F < F_{\alpha(v_1.v_2)}$, dan tolak H_0 apabila $F < F_{\alpha(v_1.v_2)}$. dari perhitungan diperoleh $F_{\alpha(v_1.v_2)}$ = 2,06. Karena dari perhitungan diperoleh nilai $< F_{\alpha(v_1.v_2)}$, ini berarti H_0 diterima maka data sampel homogen. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran XIII halaman 148.

Peneliti juga menggunakan Software Minitab untuk lebih mengakuratkan data penelitian dalam menentukan homogenitas sampel. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan data ke dalam Software Minitab
2) Klik **Data**
3) Pindahkan kursor ke ***Stack***

4) Klik ***Columns***

5) Isilah kotak pada ***stack the following columns*** dengan dengan melakukan *double* klik pada masing-masing data:

6) Isilah kotak pada ***Column in current worksheet*** dengan kolom kosong (misal C4):

7) Isilah kotak pada ***Store Subscripts in*** dengan kolom kosong yang lainnya (misal C5); OK

8) Klik ***Stat***

9) Pilihlah ***Basic Statistics***

10) Klik **2** ***Variances***

11) Isilah pada kotak ***Samples*** dengan C4 dan ***Subscripts*** dengan C5

12) Klik OK.

Data disebut homogen, apabila nilai P_{value} lebih besar dari taraf nyata a = 0.05 dan tidak homogen jika sebaliknya. Hasil uji homogenitas menggunakan *software minitab* dapat dilihat pada lampiran XIII halaman 148.

3. Uji hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan dengan model CBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Menurut Prof. Dr. S. Nasution definisi hipotesis adalah pernyataan

tentatif yang merupakan dugaan mengenai apa saja yang sedang kita amati dalam usaha untuk memahaminya.[33] Sehingga hipotesis yang akan diuji adalah :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model CBL sama dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran ekspositori di SMPN 1 Sungai Pua.

$H_0 : \mu_1 > \mu_2$ Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model CBL lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran ekspositori di SMPN 1 Sungai Pua

Dimana :

μ_1 = rata – rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen

μ_2 = rata – rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas kontrol

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas diperoleh data berdistribusi normal dan variansi homogen, maka dilakukan uji t.

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

[33] Nuryadi.dkk, Dasar-Dasar Statistik Penelitian, (Yogyakarta, Sibuku Penerbit : Januari 2017) hal.74

Keterangan

$\bar{X}_1$= nilai rata – rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$= nilai rata – rata kelas kontrol

s = standar eviasi gabungan

S_1^2 = standar eviasi kelas ekserimen

S_2^2 = standar eviasi kelas kontrol

n_1 = jumlah siswa kelas ekserimen

n_2 = jumlah siswa kelas kontrol

Keputusannya

Terima H_1 jika $t_{hitung} > t_{1-\alpha}$ dimana $t_{1-\alpha}$ dapat dari daftar distribusi t dengan taraf nyata α = 0,05 dan dk = n_1 + n_2 – 2 selain itu H_0 diterima. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada lampiran XIV halaman 150.

Untuk lebih mengakuratkan data peneliti juga menggunakan Software Minitab untuk membandingkan perhitungan data penelitian pengujian hipotesis, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Inputkan nilai kelas eksperimen pada CI dan nilai kelas kontrol pada C2
2) Klik ***Stat*** dan pilih ***Basic Statistics***
3) Klik **2-*Sample t***
4) Klik ***Samples in different columns***
5) Isilah ***First*** dengan peubah C
6) Isilah ***Second*** dengan peubah C2
7) Klik ***Options***
8) Isilah ***confidence level*** yaitu (1 - a)

9) Isilah ***Alternative*** dengan memilih hipotesis alternatif yang diinginkan (dalam kasus ini: *greater than*)

10) Klik **OK.**

Kriteria pengujian adalah ditolak H_0 apabila P_{value} lebih kecil dari $\alpha = 0{,}05$ dan terima H_0 jika sebaliknya. Setelah dilakukan pengujian dengan *software minitab* di peroleh P_{value} = 0,343. Karena $P_{value} < \alpha$, maka tolak H_0 dan terima H_1. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran XIV halaman 150.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang Deskripsi Data Tes Kemampuan Berpikir Pemecahan Masalah Matematika, Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa, Pembahasan Hasil Penelitian.

A. Deskripsi Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Pada bagian ini dijelaskan hasil penelitian yang diperoleh dari pelaksanaan pembelajaran dengan model *Case Based Learning* dalam pembelajran matematika di kelas VII SMPN 1 Sungai Pua tahun pelajaran 2023/2024. Pengumpulam data mengenai tes kemampuan pemecahan masalah matematika dilakukan dengan instrument soal ttest. Tes diberikan kepada kedua kelas sampel. Soal test yang berbentuk soal essay yang terdiri dari 4 soal dan siswa diberikan waktu dalam mengerjakan selama 2 × 35 menit.

Setelah dilaksanakan test, diperoleh data tentang hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa untuk materi bangun datar segiempat. Tes diberikan pada kelas VII 4 sebagai kelas eksperimen yang melaksanakan pembelajaran dengan model *Case Based Learning*, dan tes juga diberikan kepada kelas VII 3 sebagai kelas kontrol yang melaksanakan pembelajaran ekspositori.

Test ini dilakukan oleh 24 orang kelas eksperimen dan 27 orang kelas kontrol. Dari test dilakukan perhitungan sehingga diperoleh nilai rata – rata, variansi, dan simpangan baku untuk kedua kelas sampel. Data dari kedua sampel dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kelas	$\bar{X}$	N	S	S^2	X_{max}	X_{min}
Eksperimen	68,75	24	23,184	537,497	100	27,5
Kontrol	61.42	21	26,373	695.535	100	7,5

Berdasarkan tabel 4.1 di atas, terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata – rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata – rata yang diperoleh kelas eksperimen 68,75 dan kelas kontrol mempunyai rata- rata 61.42. Jadi, rata – rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

B. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel berdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan dengan uji *liliefors.* Hasil analisis data pada taraf nyata α = 0,05 diperoleh L_0 masing – masing kelas sampel seperti terlihat pada tabel berikut :

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Sampel dengan Uji *Liliefors*

Kelas	A	P_{value}	N	L_0	L_{table}	Distribusi
Eksperimen	0,05	0,171	21	0,135	0,176	Normal
Kontrol	0,05	0,145	22	0,161	0,163	Normal

Berdasarkan tabel di atas diperoleh $L_0 < L_{tabel}$ baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Begitu juga dengan harga $P_{value} > \alpha$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kedua data sampel berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XI dan XII halaman 142 dan 145.

2. Uji Homogenitas

Perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Tes Kemampuan Pemecahan MAsalah Matematika Kelas Sampel

α	P_{value}	F_{tabel}	F_{hitung}	**Kesimpulan**
0,05	0,983	2,112	1,078	Variansi homogeny

Nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf nyata α = 0,05, selain itu dengan *software minitab* sehingga diterima H_0 artinya data sampel homogen. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XIII halaman 148.

3. Uji Hipotesis

Setelah diketahui bahwa data kelas sampel berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunkan uji-t . Hasil uji-t pada kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.4 Hasil Uji Hipotesis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Sampel

Kelas	N	$\bar{X}$	t_{tabel}	t_{hitung}
Eksperimen	21	66,714	2,019	2,84
Kontrol	22	54,727		

Berdasarkan analisis tersebut terlihat bahwa pada selang kepercayaan 95% dengan taraf signifikan α = 5 % dengan n = 51 maka diperoleh, $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0diterima, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan model *Case Based Learning* lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang

menggunakan pembelajaran ekspositori pada siswa kelas VII SMPN 1 Sungai Pua pada tahun pelajaran 2023/2024. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XIV halaman 150.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Case Based Learning* lebih baik daripada penerapan model ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas VII SMPN 1 Sungai Pua tahun pelajaran 2023/2024. Proses pembelajaran dengan menggunakan model *Case Based Learning* adalah pembelajaran yang dimulai dengan pemberian masalah kontekstual yang kemudian pemecahannya dilakukan sendiri oleh siswa secara individu maupun kelompok kecil. Pembelajaran dengan model *Case Based Learning* menekankan siswa untuk terlibat secara aktif, mampu mengekspresikan ide-ide mereka sebebas mungkin selama proses pembelajaran sehingga pada proses pembelajaran ini memacu kemampuan pemecahan masalah siswa.

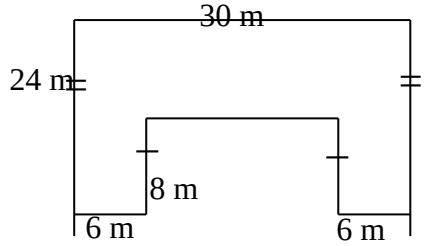
Penelitian ini menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah untuk menentukan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Sebagaimana adanya indikator dalam kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu, memahami masalah : dalam memahami masalah siswa dituntut untuk bisa mnyatakan apa kondisi soal dan apa yang ditanya, serta siswa juga bisa melihat kondisi soal dan memaparkannya dalam bentuk sketsa atau notasi, merencanakan penyelesaian : Dalam merencanakan perhatikan apa yang di

tanya, siswa dituntut untuk mmikirkan penyelesaiannya dengan memperhatikan soal sebelumnya, menyelesaikan masalah : dalam menyelesaikan masalah maka siswa melaksanakan rencana penyelesaian sesuai dengan rencana yang telah dibuat, memeriksa kembali : dalam memeriksa kembali, siswa memeriksa hasil yang telah diperoleh dari fase pertama sampai fase penyelesaian, maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkorelasi kembali sehingga siswa dapat sampa pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan[1].

Sebagai gambaran umum hasil penelitian mengenai kemampuan pemechan masalah matematika siswa, berikut ini akan ditampilkan soal atau masalah beserta jawaban siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana setiap soal kemampuan pemecahan masalah matematika siswa mengandung seluruh indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematika.

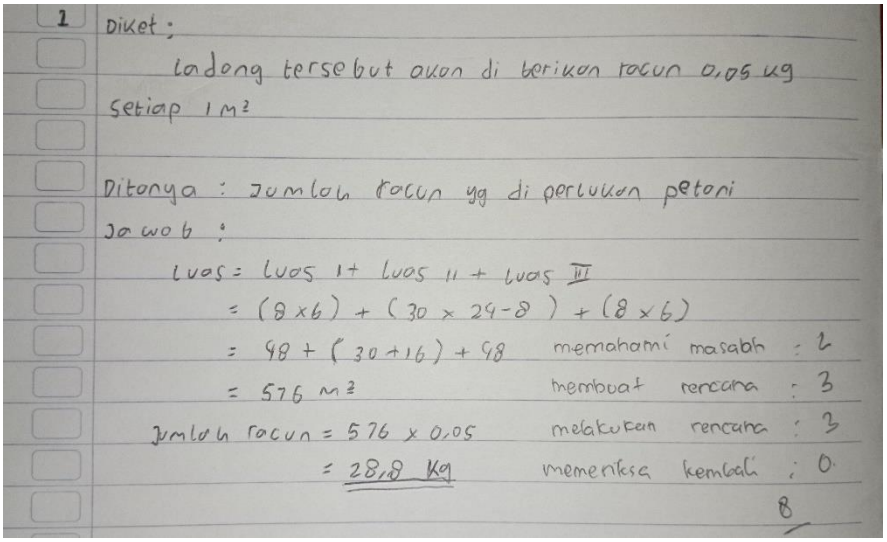
Soal kemampuan pemecahan masalah nomor 1 :

Berikut adalah gambar rerumputan. Seorang petani ingin memberikan racun supaya rerumputan itu mati agar bisa ditanami dan diolah. Setiap 1 m^2 ladang tersebut akan diberikan 0,05 kg racun. Berapa kg racunkah yang harus dipersiapkan petani tersebut?



[1] Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran ...,* hal. 91

Contoh jawaban siswa :


1 Diket :
ladang tersebut akan di berikan racun 0,05 kg setiap 1 m²

Ditanya : Jumlah racun yg di perlukan petani

Jawab :

Luas = Luas I + Luas II + Luas III
= (8 x 6) + (30 x 24-8) + (8 x 6)
= 48 + (30+16) + 48
= 576 m²

Jumlah racun = 576 x 0,05
= 28,8 Kg

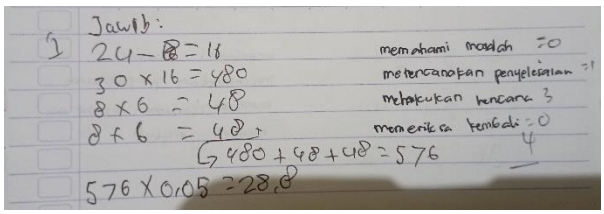
memahami masalah : 2
membuat rencana : 3
melakukan rencana : 3
memeriksa kembali : 0

8

Gambar 4.9 Rata – Rata Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No.1

Pada gambar di atas siswa sudah mampu menyelesaikan soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah. Dimana pada indikator memahami masalah siswa mendapatkan point 2, siswa mampu membuat rencana pemecahan masalah dengan baik dan mendapat point 3, mampu melakukan rencana yang telah dibuat dengan baik dan mendapatkan point 3, namun siswa belum mampu membuat kesimpulan sehingga mendapat point 0.

Contoh jawaban siswa :


Jawb :
1
24 − 8 = 16
30 x 16 = 480
8 x 6 = 48
8 + 6 = 48
↳ 480 + 48 + 48 = 576
576 X 0,05 = 28,8

memahami masalah = 0
merencanakan penyelesaian = 1
melakukan rencana 3
memeriksa kembali = 0

4

Gambar 4.10 Rata – Rata Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No.1

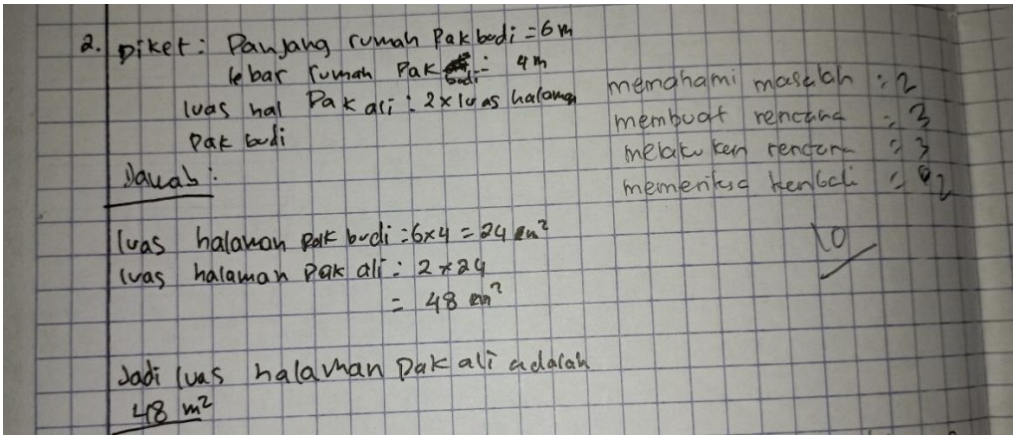
Pada kelas kontrol siswa belum mampu memahami masalah sehingga mendapatkan point 0. Pada kelas kontrol ini siswa membuat rencana

penyelsaian masalah dengan belum tepat sehingga mendapatkan point 1, siswa sudah mampu menggunakan strategi yang tepat sehingga mendapat point 3, akan tetapi siswa belum mampu menuliskan kesimpulan dari apa yang diperoleh sehingga mendapatkan nilai 0.

Soal kemampuan pemecahan masalah nomor 2

> *Halaman rumah Pak Ali berbentuk persegi panjang. Luas halaman rumah pak Ali sama dengan 2 kali luas halaman rumah pak Budi yang berbentuk persegi panjang dengan panjang sisinya 6 m dan 4 m. Jika dibandingkan dengan halaman rumah pak Rohmat yang berbentuk persegi, dengan ukuran 4 m × 4 m, luas halaman rumah Pak Ali sama dengan 3 kali dari luas halaman rumah Pak Rohmat. Jadi berapakah luas dan keliling halaman rumah Pak Ali?*

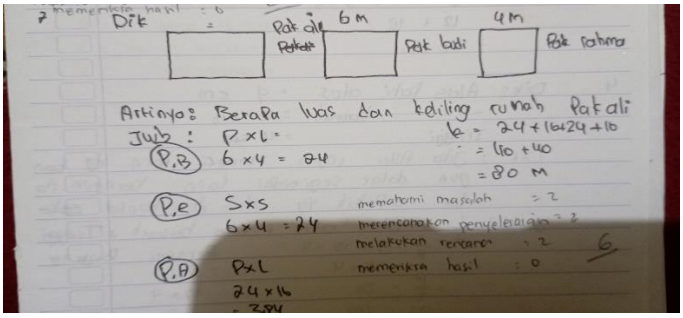
Contoh jawaban siswa :



Gambar 4.11 Rata – Rata Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Soal No.2

Pada kelas eksperimen di atas siswa sudah mampu menyelesaikan soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah. Dimana pada indikator memahami masalah siswa mendapatkan point 2, siswa mampu membuat rencana pemecahan masalah dengan baik dan mendapat point 3, mampu melakukan rencana yang telah dibuat dengan baik dan mendapatkan point 3, dan membuat kesimpulan sesuai dengan masalah yang ada mendapat point 2.

Contoh jawaban siswa :

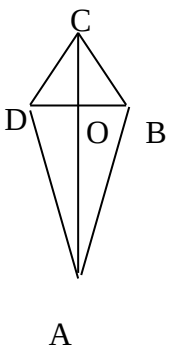


Gambar 4.12 Rata – Rata Jawaban Siswa Pada Kelas Kontrol pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No.2

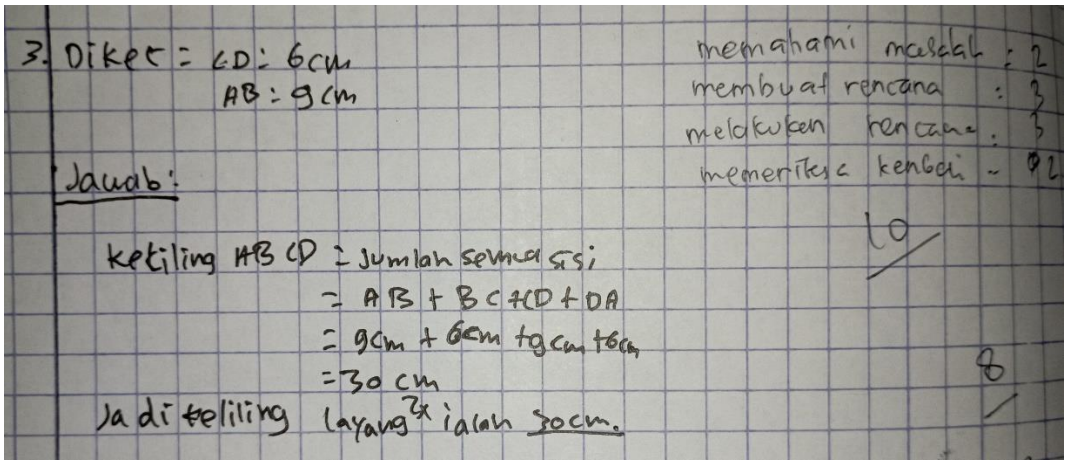
Pada kelas kontrol ini siswa sudah mampu memahami masalah pada soal sehingga memperoleh point 2, siswa sudah mampu mmembuat rencana penyelesaian masalah walaupun masih belum tepat dan memperoleh point 2, siswa tersebut juga sudah mampu menyelesaikan soal dengan baik namun belum tepat sehingga memperoleh point 3, namun siswa tidak memeriksa kembali jawaban dengan tepat sehingga mendapatkan point 0.

Soal kemampuan pemecahan masalah nomor 3

> *Adam sedang membuat layang – layang dari seutas benang, selembar kertas, dan dua batang bambu tipis yang panjangnya CD = 6 cm, AB = 9 cm, AC = 10 cm, BO = 3 cm. seperti gambar dibawah ini! Jika seluruh sisi layang – layang tersebut dikelilingi dengan benang, berapa panjang benangyang diperlukan?*



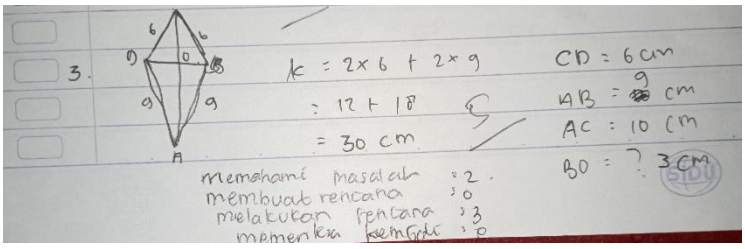
Contoh jawaban siswa :



Gambar 4.13 Rata – Rata Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Pada Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No.3

Pada kelas eksperimen ini siswa mampu menyelesaikan soal dengan memenuhi seluruh indikator kemampuan pemecahan masalah dengan baik dan tepat sehingga mendapatkan point masing – masing indikator tertinggi.

Contoh jawaban siswa :



Gambar 4.14 Rata – Rata Jawaban Siswa Pada Kelas Kontrol Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No.3

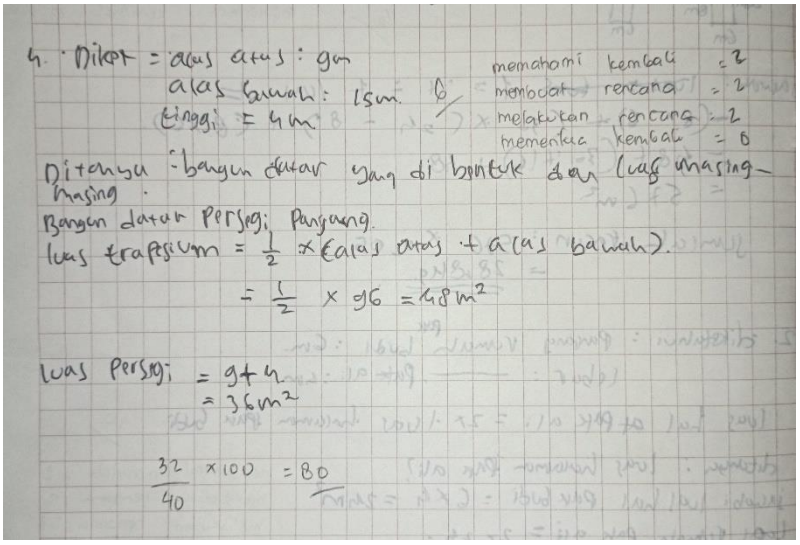
Pada kelas kontrol ini siswa sudah mampu memahami permasalahan yang ada pada soal sehingga memperoleh point 2, siswa belum mampu mmembuat rencana penyelesaian masalah dan memperoleh point 0, namun siswa tersebut sudah mampu menyelesaikan soal dengan baik sehingga

memperoleh point 3, siswa juga tidak memeriksa kembali jawaban dengan tepat sehingga mendapatkan point 0.

Soal kemampuan pemecahan masalah nomor 4

> *Putri akan meneci kain yang berbentuk trapesium sama kaki, dengan alas atas 9 m alas bawah 15 meter dan tinggi 4 meter. Jika Putri ingin meneci kain dengan bangun datar segiempat lain, bangun datar apakah yang akan dibentuk coba gambarkan! Serta tentukan luas masing – masing.*

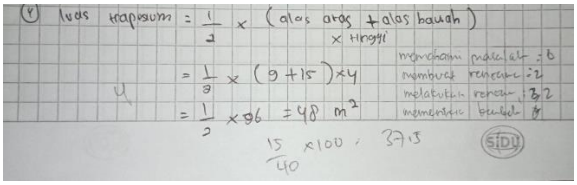
Contoh jawaban siswa :



Gambar 4.15 Rata - Rata Jawaban Siswa Pada Kelas Eksperimen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No.4

Pada gambar di atas siswa sudah mampu menyelesaikan soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah. Dimana pada indikator memahami masalah siswa mendapatkan point 2, siswa mampu membuat rencana pemecahan masalah namun belum lengkap sehingga mendapat point 2, mampu melakukan rencana yang telah dibuat namun belum tepat sehingga mendapatkan point 2, namun siswa belum mampu membuat kesimpulan sesuai dengan masalah yang ada sehingga mendapat point 0.

Contoh jawaban siswa :



Gambar 4. 16 Rata – Rata Jawaban Siswa Pada Kelas Kontrol Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal No.4

Pada jawaban siswa kelas kontrol ini siswa hanya membuat rencana dan melakukan rencana tersebut yang masing – masing mendapatkan point 2. Serta siswa tersebut tidak membuat dua indikator lain dan mendapatkan point 0.

Penggelompokkan tingkat penguasaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan kategori kemampuan pemecahan masalah matematika. Kategori kemampuan pemecahan masalah dengan kriteria sangat tinggi dengan tingkat penguasaan 81 - 100, untuk kriteria tinggi dengan tingkat penguasaan 61 - 80, tingkat penguasaan 41-60 dengan kriteria sedang, tingkat penguasaan 21 - 40 dengan kriteria rendah, sedangkan pada kriteria sangat rendah yaitu dengan tingkat penguasaan kemampuan pemecahan masalah 0 – 20.[2] Berikut adalah tabel tingkat penguasaan kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen sebagai berikut :

Tabel 4.5 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Eksperimen

No	Tingkat Penguasaan	Banyak Siswa	Persentase
1	Tinggi	8	33.33%
2	Sedang	8	33.33%
3	Rendah	8	33.33%

[2] Puri Nur Aisyah, dkk, *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Segiempat Dan Segitiga,* (Jurnal "Pembelajaran Matematika Inovatif" Vol.1, No.5, 2018), hal.4

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa tingkat penguasaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen ialah pada tingkat tinggi terdapat 8 orang, tingkat sedang 8 orang dan rendah 8 orang dengan persentase masing – masing tingkat penguasaan 33,33%.

Sedangkan tabel tingkat penguasaan kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol sebagai berikut :

Tabel 4.6 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Kontrol

No	Tingkat Penguasaan	Banyak Siswa	Persentase
1	Tinggi	5	18.52%
2	Sedang	8	29.62%
3	Rendah	14	51.85%

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat bahwa tingkat penguasaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas kontrol ialah pada tingkat tinggi terdapat 5 orang dengan persentase 18.52%, tingkat sedang 8 orang dengan persentase 29.62% dan rendah 14 orang dengan persentase 51,85%.

Kesimpulan

Dari hasil uji hipotesis yang menggunakan uji t dan software minitab. Perhitungan memperoleh bahwa tolak H_0 karena diperoleh t_{hitung} = 1,7107 lebih besar dari t_{tabel} = 1,68107 dan nilai P_{value} = 0,343 pada taraf nyata α = 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Case Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa lebih baik daripada penerapan model ekspositori terhadap kemampuan

pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun datar segiempat kelas VII SMPN 1 Sungai Pua tahun pelajaran 2023/2024.

2. Kendala yang dihadapi

Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini pasti banyak terjadi kendala dan hambatan. Kendala dan hambatan tersebut bukan karena faktor kesenjangan, melainkan terjadi karena adanya keterbatasan peneliti. Adapun kendala yang dialami peneliti dalam melakukan penelitian yang pada akhirnya menjadi keterbatasan penelitian adalah keterbatasan waktu. Penelitian yang dilakukan terbatas oleh waktu, maka hanya dilakukan penelitian sesuai keperluan yang berhubungan. Waktu yang singkat ini termasuk sebagai salah satu faktor yang dapat mempersempit ruang gerak penelitian, sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil penelitian yang penulis lakukan.

BAB V
PENUTUP

Bab ini membahas tentang Kesimpulan dan Saran.

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran *Case Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa lebih baik daripada penerapan model ekspositori terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi bangun datar segiempat kelas VII SMPN 1 Sungai Pua tahun pelajaran 2023/2024. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji hipotesis yang menggunakan uji t dan *software minitab*. Perhitungan memperoleh t_{hitung} = 1,7107 dan t_{tabel} = 1,68107 dan nilai P_{value} = 0,343 pada taraf nyata α = 0,05 maka H_0 ditolak. Rata – rata kelas eksperimen yaitu 68,75 dan rata – rata kelas kontrol 61,4286, maka rata – rata kelas eksperimen lebih tinggi disbanding kelas kontrol.

B. Saran

Penelitian telah terlaksana dari awal sampai akhir. Saran dari peneliti semoga bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya bagi perkembangan prestasi siswa. Saran tersebut antara lain:

1. Bagi guru

Penerapan model pembelajaran akan lebih bermanfaat untuk diterapkan apabila disesuaikan dengan karakteristik siswa maupun materi yang akan

disampaikan. Penggunaan model *Case Based Learning* akan lebih bermakna, jika disesuaikan dengan dua karakteristik tersebut dan memberikan inovasi baru dalam dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran di kelas agar lebih meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Bagi siswa

Proses pembelajaran hendaknya siswa selalu bersikap aktif. Siswa tidak beranggapan bahwa guru adalah sumber utama dalam belajar melainkan siswa juga mampu bersikap mandiri dalam belajar sehingga siswa mempunyai pengetahuan lebih dari sekedar yang digunakan.

3. Bagi peneliti lanjutan

Peneliti lanjutan perlu mengkaji lebih mendalam tentang penerapan model *Case Based Learning* dan meneliti lebih luas hal-hal yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa agar hasil penelitian lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

A Setyanto. (2015). Memperkenalkan Kembali Metode Eksperimen dalam Kajian Komunikasi. *Memperkenalkan Kembali Metode Eksperimen Dalam Kajian Komunikasi*, *3*(1).

A, Y., D, S., Lundeberg, & C, B. (n.d.). Problem Based Learning : Influenceon Students' Learning in an Electrical Egineering Course. *Jornal Of Engineering Education*, *100*(2).

Ahmad, & Supriyanto. (n.d.). *Berpikir dan Kemampuan Matematika*. Penerbit JDS.

Alani. (2020). Development of Case-Based Learning (CBL) in Engineering Technology Education. *Internasional Journal of Engineering Education*, *36*(3), 898.

Ali, M. (2004). *Guru dalam Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algesindo.

Aulia, B. (n.d.). *Efektivitas konseling Kelompok Reality sebagai Upaya Mengira Rendah Diri*. *4*(6).

Azzahra. (n.d.). *Pengaruh Model Case Based Learning (CBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Konsep Jamur*.

Bambang Sugeng. (2020). *Fundamental Metodologi Penelitian Kuantitatif (Eksplantif)*. Deepublish.

Dewi, & Hamid. (2015). Pengaruh Model Case Based Learning (CBL) Terhadap Keterampilan Generik Sains dan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X Pada

Materi Minyak Bumi. *Jurnal Ilmiah Pendidkan Kimia "Hydrogen," 3*(2), 295.

Dian, D., Risa, P., & Vivi, R. (2015). *) Pembelajaran Blended Learning Model Case Based Learning Pada Implementasi Kurikulum Merdeka*. CV. AE MEDIA GRAFIKA.

Dita, S., Erlinda, D., & Rofi, A. (2017). Penerapan Case Based Learning (CBL) sebagai Pembelajaran Matematika yang Inovatif. *SEMINAR MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIA UNY*.

Dwi, S. (n.d.). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournamen Pada Siswa Kelas V SDN 1 Jembangan Poncowarno Kebumen. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas PGRI Yogyakarta*.

E. M. Bridges, & P. Halinger. (n.d.). The Use of Case in Problem Based learning. *The Journal Cases I Educational Leadership*, *2*(2).

Erman, S., & dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontenporer*. Universitas Pendidikan Indonesia.

Fathurrohman, & Muhammad. (n.d.). *Pradigma Pembelajaran Kurikulum 2013*. Kalimedia.

Fatia, F. (n.d.). Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pemecahan Masalah Melalui Problem Based Learning. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, *16*(01), 5.

Hermawan, A. (2005). *Penelitian Bisnis Paradigma Kuantitatif*. Grasindo.

I, W., & Putu, M. (2020). *Uji Ananlisis Persyaratan*. Klinik Media.

Ilham, A., & dkk. (2019). Pengaruh Sistem Informasi Manajemen terhadap Peningkatan Kualitas Pelayanan. *Jurnal Professional FIS UNIVED*, *6*(1).

Irfan, A., & Syarif, N. (2018). *Model pembelajaran PPS (Problem Posing & Solving)*. Watampone: CV Jejak.

Jefri, H. (2015). Survei Minat dan Motivasi siswa Putri terhadap mata pelajaran Penjaskes. *Journal of Physical Education*, *4*(4), 1731.

Kokom, K. (n.d.). , *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi* (A. Rafika, Ed.).

M, I., Rusdi, Isnaniah, & Mia, A. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berdasarkan Gaya Belajar. *Al-Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, *2*(1).

Made, W. (2008). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tujuan Konseptual operasional*. Bumi Aksara.

Mahmoud, K. (2011). Critical Thinking Skills of Nursing Students in Lecture Based Teaching and Case Based Learning. *IjSOTL*, *5*(2).

Mia, A. (2021).). Efektifitas Pendekatan Self dalam Konseling Perorangan untuk Meningkatkan Efikasi dari Remaja. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *5*(3).

Moerista. (2015). *Pengaruh Penerapan Metode Student-Centered Learning, Cooperative Learning, Case-Based Learning Terkait Pemahaman Mahasiswa pada Pembelajaran Akuntansi Keperilakuan*.

Mulin, N. (n.d.). Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif Alquran, Jurnal Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*, *2*(1).

Ngainun, N. (2011). *) Dasar-Dasar Komunikasi Pendidikan*. Ar Ruzz Media.

Nirmalasari, Y. (n.d.). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Https://Ejournal.Unib.Ac.Id*, 61.

Nuryadi, & dkk. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Sibuku Penerbit.

Oemar, H. (2012). *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Sinar Baru Algensindo.

P. A Ertmer, & J.D Rusell. (n.d.). Using Case Studies to Enhance Instructional Design. *Education Technology*, *35*(4).

Puri, A., & dkk. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP Pada Materi Segiempat Dan Segitiga. *Jurnal "Pembelajaran Matematika Inovatif"*, *35*(4).

R. E. Mayer. (2022). *The Promise od Educational Psychology volume II : Teaching for Meaningful Learning*. New Jersey : Pearson Education.

Rusmono. (2014). *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based learning Itu Perlu Untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru*. Ghalia Indonesia.

Saepul, H. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan*. Deepublish.

Sarbiyono. (2016). Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *JRPM : Jurnal Review Pembelajaran Matematika*.

Satria, P. (2021).) Pengaruh Penerapan Standar Operasional terhadap Produktivitas Kerja. *Jurnal Ilmiah M-Progres*, *11*(1), 43.

Shadiq, F. (2009). *Diklat Instruktur Pengembangan Matematika SMA Jenjang Lanjut: Kemahiran Matematika*. Departemen Pendidikan Nasional.

Shadiq, F. (2014). *Belajar Memecahkan Masalah Matematika*. Graha Ilmu.

Sovchik, R. J. (1996). *Teaching Mathematics to Children* (2nd ed.). Hamer Collins College Publisher.

Sri, W. (2008). *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTS Untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. DepDiknas.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Syafrida, S. (2021). *Metodologi Penelitian*. KBM Indonesia.

Syah, M. (2004). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan baru*. Remaja Rosdakarya.

Todd, S. (2021). *Case Studies and Case Based Learning*. Routledge.

Triyanto. (2009). *Pengenalan Minitab*. Universitas Sebelas Maret.

Wayan, W. (2020). *Uji Persyaratan Analisis*. Klik Penerbit.

Widiastuti F, & dkk. (n.d.). Efektifitas Metode Pembelajaran Case Method Dalam Upaya Peningkatan Partisipasi Dan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Manajemen Perubahan. *Jurnal Pendidikan EDUMASPUL*, *6*(1), 728.

Wina, S. (2012). *Perencanaan dan Desain Pembelajaran*. Kencana.

Yusuf, H. (2014). *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*. Graha Ilmu.

LAMPIRAN I

NILAI ULANGAN HARIAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

POPULASI KELAS VII SMPN 1 SUNGAI PUA

NO	VII.1	VII.2	VII.3	VII.4
1	86.6	80	93.3	70
2	66.6	66.6	66.6	66.6
3	40	60	66.6	60
4	20	60	66.6	50
5	16.6	53.3	56.6	50
6	16.6	46.6	16.6	46.6
7	16.6	43.3	13.3	20
8	16.6	40	13.3	20
9	16.6	40	13.3	16.6
10	16.6	40	13.3	16.6
11	13.3	20	13.3	16.6
12	13.3	16.6	13.3	16.6
13	13.3	16.6	13.3	16.6
14	13.3	16.6	10	16.6
15	13.3	13.3	10	13.3
16	13.3	13.3	10	13.3
17	13.3	13.3	10	13.3
18	13.3	13.3	10	13.3
19	10	13.3	6.6	13.3
20	6.6	13.3	6.6	10
21	6.6	13.3	6.6	10
22	3.3	10	6.6	10
23	3.3	6.6	6.6	10
24		6.6	6.6	3.3
25		6.6	6.6	
26		6.6	6	
27			3.3	

LAMPIRAN II

UJI NORMALITAS POPULASI KELAS VIII.1

No	Kode	Nilai (Xi)	Zi	S (Zi)	F (Zi)	| F (Zi) - S (Zi) |
1	ARF	86.6	3.50016	0.04348	0.99977	0.05629
2	MAR	66.6	2.45656	0.08696	0.99299	0.00603
3	AD	40	1.06856	0.13043	0.85737	0.02693
4	AY	20	0.02496	0.17391	0.50995	0.03604
5	AA	16.6	-0.1525	-0.1525	0.43941	0.09187
6	AR	16.6	-0.1525	-0.1525	0.43941	0.1187
7	HA	16.6	-0.1525	-0.1525	0.43941	0.1187
8	MDR	16.6	-0.1525	-0.1525	0.43941	0.1187
9	MFS	16.6	-0.1525	-0.1525	0.43941	0.1187
10	WFF	16.6	-0.1525	0.43478	0.43941	0.10463
11	AW	13.3	-0.3247	-0.3247	0.37272	0.17374
12	K	13.3	-0.3247	-0.3247	0.37272	0.17374
13	KD	13.3	-0.3247	-0.3247	0.37272	0.17374
14	KO	13.3	-0.3247	-0.3247	0.37272	0.17374
15	MJA	13.3	-0.3247	-0.3247	0.37272	0.17374
16	NA	13.3	-0.3247	-0.3247	0.37272	0.17374
17	SR	13.3	-0.3247	-0.3247	0.37272	0.17374
18	VA	13.3	-0.3247	0.78261	0.37272	0.10989
19	FA	10	-0.4968	0.82609	0.30965	0.16439
20	GF	6.6	-0.6743	-0.6743	0.25007	0.12433
21	IS	6.6	-0.6743	0.91304	0.25007	0.16297
22	AA	3.3	-0.8465	-0.8465	0.19865	0.1451
23	RA	3.3	-0.8465	1	0.19865	0.10135

Dimana :

$\bar{X} = \frac{\Sigma\, Xi}{n}$ = 19,52

$s^2 = \frac{n\ \Sigma\ Xi^2 - (\Sigma\ Xi)^2}{n\ (n-1)}$ = 367.271161

$s = s^2 = \sqrt{s} = \sqrt{367{,}271161}$ = 19,16432

Dari data di atas diperoleh L_0 = 0,173743

L_{tabel} untuk n = 23 dengan α = 0,05 adalah 0,190

Karena $L_0 < L_{tabel}$, maka sampel berasal daro populasi yang berdistibusi normal.

UJI NORMALITAS POPULASI KELAS VIII.2

No	Kode	Nilai (Xi)	Zi	S (Zi)	F (Zi)	| F (Zi) - S (Zi) |
1	MR	80	2.41685	0.03846	0.99217	0.05371
2	ZA	66.6	1.79354	0.07692	0.96356	0.08663
3	AAS	60	1.48653	1.48653	0.93143	0.05551
4	KAP	60	1.48653	0.15385	0.93143	0.07758
5	RZ	53.3	1.17488	0.19231	0.87998	0.08767
6	SA	46.6	0.86322	0.23077	0.80599	0.07522
7	RAB	43.3	0.70972	0.26923	0.76106	0.09183
8	AS	40	0.55622	0.55622	0.71097	0.05475
9	SS	40	0.55622	0.55622	0.71097	0.05475
10	NS	40	0.55622	0.38462	0.71097	0.02635
11	AI	20	-0.3741	0.42308	0.35417	0.06891
12	HH	16.6	-0.5322	-0.5322	0.29728	0.02952
13	ZA	16.6	-0.5322	-0.5322	0.29728	0.02952
14	FA	16.6	-0.5322	0.53846	0.29728	0.04118
15	MA	13.3	-0.6857	-0.6857	0.24644	0.03218
16	DN	13.3	-0.6857	-0.6857	0.24644	0.03218
17	FA	13.3	-0.6857	-0.6857	0.24644	0.03218
18	RP	13.3	-0.6857	-0.6857	0.24644	0.03218
19	FR	13.3	-0.6857	-0.6857	0.24644	0.03218
20	MJ	13.3	-0.6857	-0.6857	0.24644	0.13218
21	HA	13.3	-0.6857	0.80769	0.24644	0.16126
22	AM	10	-0.8393	0.84615	0.20066	0.14549
23	RA	6.6	-0.9974	-0.9974	0.15928	0.15669
24	AH	6.6	-0.9974	-0.9974	0.15928	0.15669
25	AR	6.6	-0.9974	-0.9974	0.15928	0.15669
26	EMP	6.6	-0.9974	1	0.15928	0.14072

Dimana :

$\bar{X} = \frac{\Sigma\, Xi}{n}$ =28,04231

$s^2 = \frac{n\ \Sigma\ Xi^2 - (\Sigma\ Xi)^2}{n\ (n-1)}$ = 462,169164

$s = s^2 = \sqrt{s} = \sqrt{462,169164}$ = 21.49812

Dari data di atas diperoleh L_0 = 0,16126

L_{tabel} untuk n = 26 dengan α = 0,05 adalah 0,180

Karena $L_0 < L_{tabel}$, maka sampel berasal daro populasi yang berdistibusi normal

UJI NORMALITAS POPULASI KELAS VIII.3

No	Kode	Nilai (Xi)	Zi	S (Zi)	F (Zi)	| F (Zi) - S (Zi) |
1	SK	93.3	2.99561	0.03704	0.99863	0.06159
2	RZ	66.6	1.89053	1.89053	0.97066	0.01988
3	IAP	66.6	1.89053	1.89053	0.97066	0.01988
4	AC	66.6	1.89053	0.14815	0.97066	0.02251
5	AASA	56.6	1.47665	0.18519	0.93012	0.04493
6	HKR	16.6	-0.1789	0.22222	0.42901	0.00679
7	RK	13.3	-0.3155	-0.3155	0.3762	0.09167
8	AR	13.3	-0.3155	-0.3155	0.3762	0.09167
9	I	13.3	-0.3155	-0.3155	0.3762	0.09167
10	NV	13.3	-0.3155	-0.3155	0.3762	0.09167
11	NZ	13.3	-0.3155	-0.3155	0.3762	0.09167
12	MSA	13.3	-0.3155	-0.3155	0.3762	0.09167
13	A	13.3	-0.3155	0.48148	0.3762	0.10528
14	AF	10	-0.4521	-0.4521	0.32561	0.17767
15	NS	10	-0.4521	-0.4521	0.32561	0.17767
16	MH	10	-0.4521	-0.4521	0.32561	0.17767
17	A	10	-0.4521	-0.4521	0.32561	0.17767
18	MEM	10	-0.4521	0.66667	0.32561	0.14105
19	DA	6.6	-0.5928	-0.5928	0.27667	0.16944
20	BP	6.6	-0.5928	-0.5928	0.27667	0.16944
21	DS	6.6	-0.5928	-0.5928	0.27667	0.16944
22	MI	6.6	-0.5928	-0.5928	0.27667	0.16944
23	WR	6.6	-0.5928	-0.5928	0.27667	0.16944
24	MAR	6.6	-0.5928	-0.5928	0.27667	0.16944
25	ARP	6.6	-0.5928	0.92593	0.27667	0.16926
26	MA	6	-0.6176	0.96296	0.26842	0.18055
27	MJ	3.3	-0.7294	1	0.23289	0.18711

Dimana :

$\bar{X} = \frac{\Sigma\, Xi}{n}$ = 20,92222

$s^2 = \frac{n\, \Sigma\, Xi^2 - (\Sigma\, Xi)^2}{n\,(n-1)}$ = 583,768901

$s = s^2 = \sqrt{s} = \sqrt{583{,}768901}$ = 24,16131

Dari data di atas diperoleh L_0 = 0,18711

L_{tabel} untuk n = 27 dengan α = 0,05 adalah 0,190

Karena $L_0 < L_{tabel}$, maka sampel berasal daro populasi yang berdistibusi normal.

UJI NORMALITAS POPULASI KELAS VIII.D

No	Kode	Nilai (Xi)	Zi	S (Zi)	F (Zi)	| F (Zi) - S (Zi) |
1	FRZ	70	2.31119	0.04167	0.98959	0.04792
2	QA	66.6	2.13775	0.08333	0.98373	0.04004
3	BG	60	1.80108	0.125	0.96416	0.04916
4	MRA	50	1.29098	1.29098	0.90165	0.04934
5	SH	50	1.29098	0.20833	0.90165	0.04331
6	KNU	46.6	1.11755	0.25	0.86812	0.06812
7	NS	20	-0.2393	-0.2393	0.40543	0.06475
8	YD	20	-0.2393	0.33333	0.40543	0.07209
9	HP	16.6	-0.4128	-0.4128	0.33989	0.07265
10	SBE	16.6	-0.4128	-0.4128	0.33989	0.07265
11	AK	16.6	-0.4128	-0.4128	0.33989	0.07265
12	FRN	16.6	-0.4128	-0.4128	0.33989	0.07265
13	IH	16.6	-0.4128	-0.4128	0.33989	0.07265
14	DS	16.6	-0.4128	0.58333	0.33989	0.14344
15	AA	13.3	-0.5811	-0.5811	0.28059	0.16168
16	MF	13.3	-0.5811	-0.5811	0.28059	0.16168
17	NF	13.3	-0.5811	-0.5811	0.28059	0.16168
18	RR	13.3	-0.5811	-0.5811	0.28059	0.16168
19	AP	13.3	-0.5811	0.79167	0.28059	0.17108
20	SA	10	-0.7494	-0.7494	0.2268	0.17623
21	RZ	10	-0.7494	-0.7494	0.2268	0.17623
22	BA	10	-0.7494	-0.7494	0.2268	0.17623
23	MI	10	-0.7494	0.95833	0.2268	0.17653
24	NZ	3.3	-1.0912	1	0.13759	0.18241

Dimana :

$\bar{X} = \frac{\Sigma\, Xi}{n}$ = 24,69167

$s^2 = \frac{n\ \Sigma\ Xi^2 - (\Sigma\ Xi)^2}{n\ (n-1)}$ == 384.314071

$s = s^2 = \sqrt{s} = \sqrt{384.314071}$ = 19,60393

Dari data di atas diperoleh L_0 = 0.18241

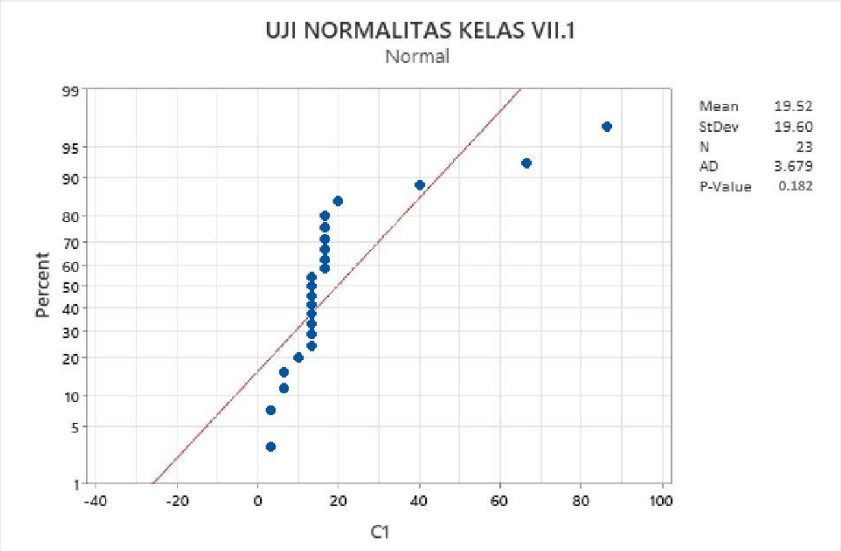
L_{tabel} untuk n = 24 dengan α = 0,05 adalah 0.190

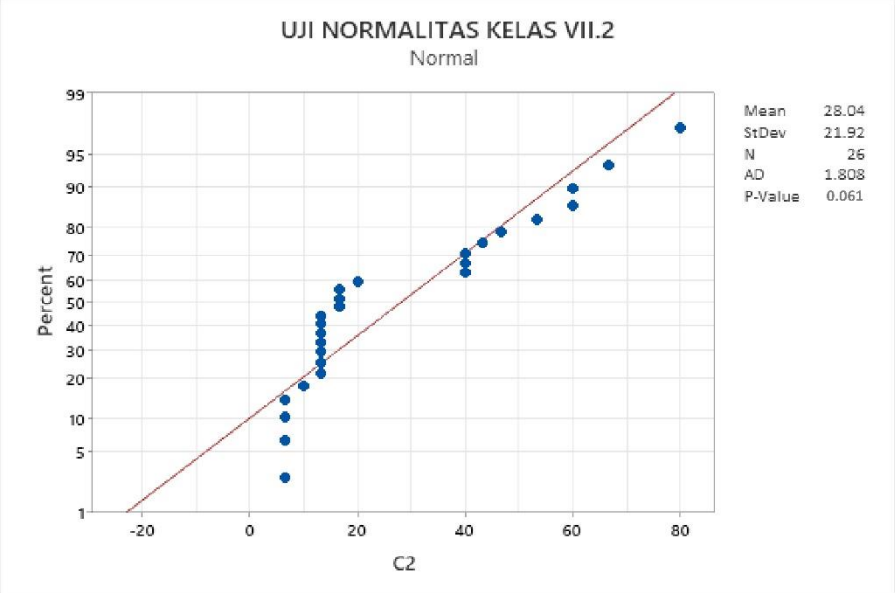
Karena $L_0 < L_{tabel}$, maka sampel berasal daro populasi yang berdistibusi normal

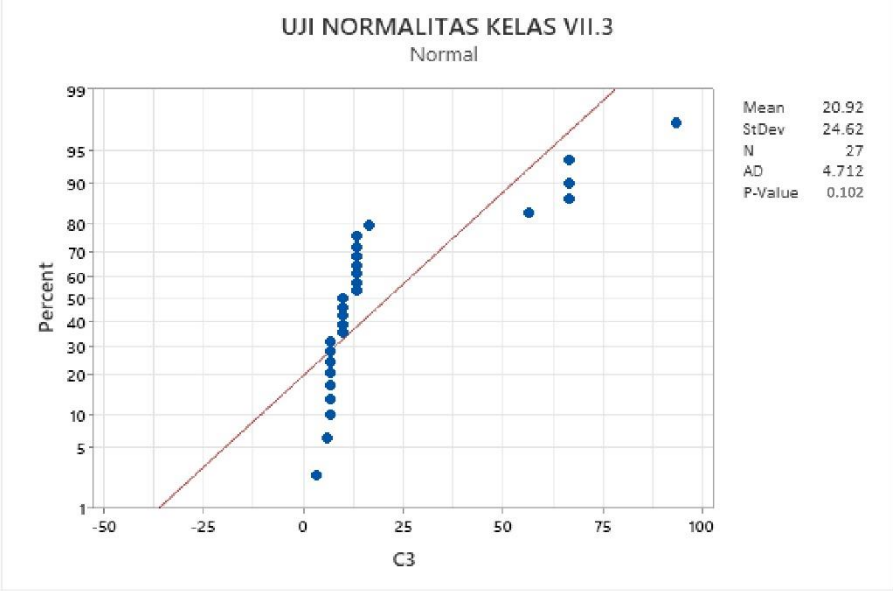
LAMPIRAN III

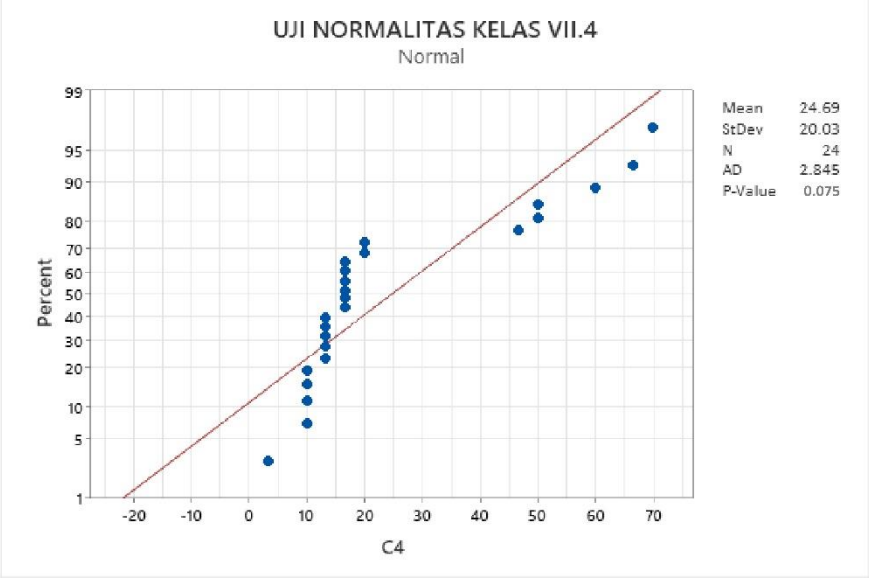
UJI NORMALITAS KELAS POPULASI

MENGGUNAKAN MINITAB






UJI NORMALITAS KELAS VII.3
Normal
Mean 20.92
StDev 24.62
N 27
AD 4.712
P-Value 0.102
Percent
C3


UJI NORMALITAS KELAS VII.4
Normal
Mean 24.69
StDev 20.03
N 24
AD 2.845
P-Value 0.075
Percent
C4

LAMPIRAN IV

UJI HOMOGENITAS KELAS POPULASI

1) Tabel variansi masing – masing kelompok

No	n	db	Si^2	log Si^2	db log Si^2	db .Si^2
1	23	22	383.965	2.584292108	56.85442637	8447.23913
2	26	25	480.656	2.681834493	67.04586233	12016.4035
3	27	26	606.222	2.782631546	72.3484202	15761.7667
4	24	23	401.023	2.603169721	59.87290358	9223.53833
Σ	100	96	1871.87	10.65192787	256.1216125	45448.9476

2) Varian gabungan

$$S_i = \frac{\sum(n_i - 1)\, S_i}{\sum(n_i - 1)}$$

= 473.4265

3) Menghitung satuan barlett

$$B = (\log S^2) \sum(n_i - 1)$$

B = 4.657524

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

X^2 = (In 10) B - $\sum(n_i - 1)$ log S^2

X^2 = -245,397

5) Menentukan nilai $X^2 tabel$ dengan α = 0.05

$X^2(1-\alpha)(k-1) = X^2(1-0{,}05)(4-1)$

$X^2(0.95{,}3)$ = 7.814728

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh bahwa $X^2 hitung$ = -245,397 dan $X^2(0.95,3)$ = 7.814728. Dengan demikian nilai $X^2 hitung < X^2 tabel$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa populasi memiliki variansi yang homogen.

LAMPIRAN V

UJI HOMEGENITAS KELAS POPULASI

MENGGUNAKAN MINITAB

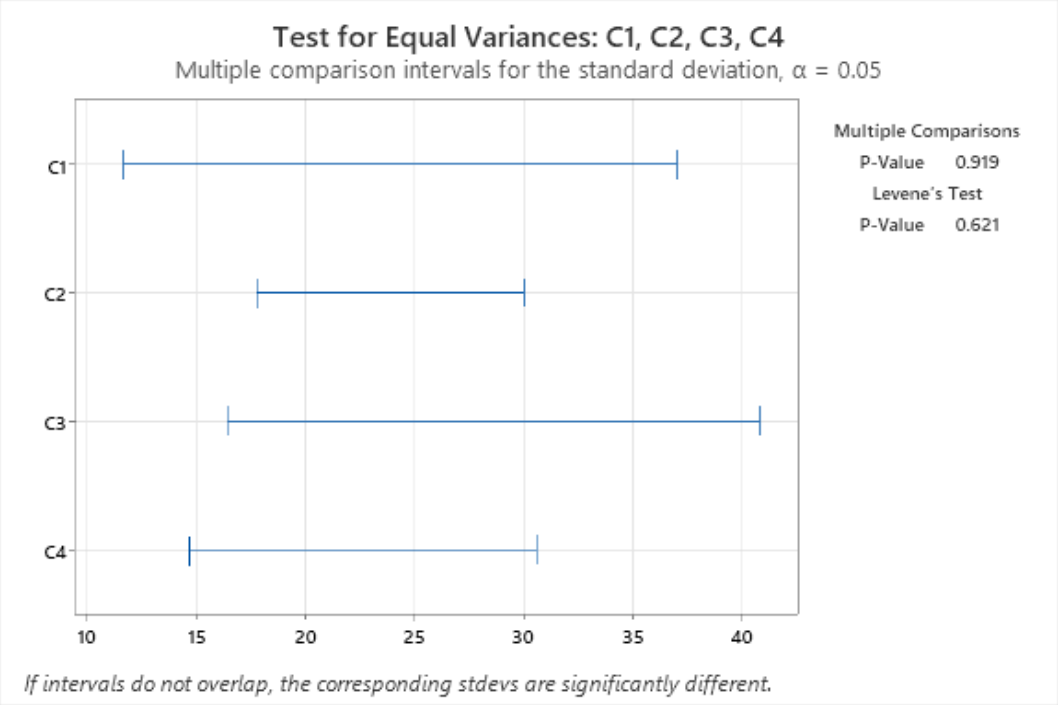
95% Bonferroni Confidence Intervals for Standard Deviations

Sample	N	StDev	CI
C1	23	19.5950	(7.9686, 54.0549)
C2	26	21.9239	(15.4676, 34.3776)
C3	27	24.6216	(13.6903, 48.7949)
C4	24	20.0256	(12.6569, 35.3646)

Individual confidence level = 98.75%

Tests

Method	Test Statistic	P-Value
Multiple comparisons	—	0.919
Levene	0.59	0.621



LAMPIRAN VI

UJI KESAMAAN RATA – RATA POPULASI

Langkah – langkah untuk melihat kesamaan rata – rata pupolasi yaitu :

1. Hipotesis statistic yang diajukan yaitu :

   $H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

   H_1: Sekurang-kurangnya dua rata-rata tidak sama

2. Menetapkan taraf nyatanya (α = 0,05)

3. Menentukan wilayah kritisnya yaitu :

$$f > f_{\alpha}\,[k-1, N-k]$$

$$f > f_{0.05}\,[4-1, 100-4]$$

$$f > f_{0,05}\,[3, 96]$$

$$f > 3{,}96$$

1. Menentukan perhitungan dengan menggunakan tabel

NO	VII.1	VII.2	VII.3	VII.4
1	86.6	80	93.3	70
2	66.6	66.6	66.6	66.6
3	40	60	66.6	60
4	20	60	66.6	50
5	16.6	53.3	56.6	50
6	16.6	46.6	16.6	46.6
7	16.6	43.3	13.3	20
8	16.6	40	13.3	20
9	16.6	40	13.3	16.6
10	16.6	40	13.3	16.6
11	13.3	20	13.3	16.6
12	13.3	16.6	13.3	16.6
13	13.3	16.6	13.3	16.6
14	13.3	16.6	10	16.6
15	13.3	13.3	10	13.3

16	13.3	13.3	10	13.3
17	13.3	13.3	10	13.3
18	13.3	13.3	10	13.3
19	10	13.3	6.6	13.3
20	6.6	13.3	6.6	10
21	6.6	13.3	6.6	10
22	3.3	10	6.6	10
23	3.3	6.6	6.6	10
24		6.6	6.6	3.3
25		6.6	6.6	
26		6.6	6	
27			3.3	
JUMLAH	449	729.1	564.9	592.6
RATA - RATA	19.52174	28.04231	20.92222	24.69167

Jumlah Kuadrat Total (JKT)

JKT = $3.3^2 + 3.3^2 + \ldots + 100^2 - \frac{2335.6^2}{100}$

JKT = 46560.8264

Jumlah Kuadrat untuk nilai tengah kolom (JKK)

JKK = $\left(\frac{449^2}{27} + \frac{729.1^2}{27} + \frac{564.9^2}{27} + \frac{592.6^2}{27} \right) - \frac{2335.6}{100}$

JKK = -2569.7336

Jumlah Kuadrat Galat (JKG)

JKG = JKT - JKK

JKG = 46560.8264 – (-2569.7336)

JKG = 49130.56

Sumber Keragaman	Jumlah kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F hitung
Nilai Tengah	JKK = -2569.7336	K – 1 = 3	S_1^2 = -856.5778667	$\frac{S_1^2}{S_2^2}$ = -1.69
Galat	JKG = 49130.56	N – k = 97	S_2^2 = 506.5006186	
Total	JKT = 46560.8264	N – 1 = 99		

Keterangan :

Terima Ho karena $f_{hitung} < f_{tabel}$ = -1.69 < 2,70

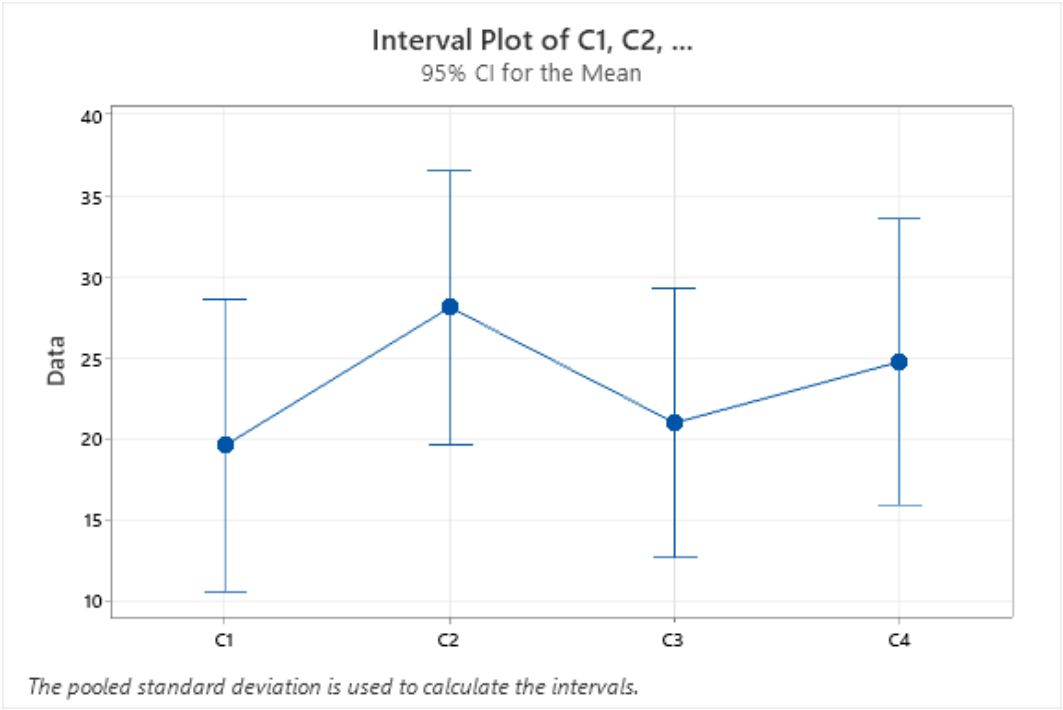
Jadi, dapat disimpulkan populasi tersebut mempunyai kesamaan rata – rata

UJI KESAMAAN RATA – RATA

(software minitab)

Analysis of Variance

Source	DF	Adj SS	Adj MS	F-Value	P-Value
Factor	3	1112	370.6	0.78	0.506
Error	96	45449	473.4		
Total	99	46561			



The pooled standard deviation is used to calculate the intervals.

LAMPIRAN VII

UJI VALIDITAS TES UJI COBA

No	Nilai	soal 1	soal 2	soal 3	soal 4	soal 5	soal 6	Σ	Y^2	x1^2	x2^2	x3^2	x4^2	x5^2	x6^2	x1y	x2y				
1	66.6	4	10	7	8	5	6	40	4435.56	16	100	49	64	25	36	266.4	666	466.2	532.8	333	399.6
2	61.6	8	10	0	8	8	3	37	3794.56	64	100	0	64	64	9	492.8	616	0	492.8	492.8	184.8
3	60	6	7	5	8	6	4	36	3600	36	49	25	64	36	16	360	420	300	480	360	240
4	60	4	5	8	7	7	5	36	3600	16	25	64	49	49	25	240	300	480	420	420	300
5	55	7	9	3	6	5	3	33	3025	49	81	9	36	25	9	385	495	165	330	275	165
6	55	4	5	7	6	8	3	33	3025	16	25	49	36	64	9	220	275	385	330	440	165
7	54.6	6	7	4	8	3	0	28	2981.16	36	49	16	64	9	0	327.6	382.2	218.4	436.8	163.8	0
8	50	5	5	5	5	5	5	30	2500	25	25	25	25	25	25	250	250	250	250	250	250
9	50	5	6	5	5	5	4	30	2500	25	36	25	25	25	16	250	300	250	250	250	200
10	50	7	2	5	3	6	7	30	2500	49	4	25	9	36	49	350	100	250	150	300	350
11	48.3	4	3	7	6	6	3	29	2332.89	16	9	49	36	36	9	193.2	144.9	338.1	289.8	289.8	144.9
12	46.6	4	5	3	6	6	4	28	2171.56	16	25	9	36	36	16	186.4	233	139.8	279.6	279.6	186.4
13	46.6	6	7	0	7	5	3	28	2171.56	36	49	0	49	25	9	279.6	326.2	0	326.2	233	139.8
14	43.4	3	4	3	7	6	3	26	1883.56	9	16	9	49	36	9	130.2	173.6	130.2	303.8	260.4	130.2
15	43.3	4	5	4	4	5	4	26	1874.89	16	25	16	16	25	16	173.2	216.5	173.2	173.2	216.5	173.2
16	38.3	3	2	5	4	6	3	23	1466.89	9	4	25	16	36	9	114.9	76.6	191.5	153.2	229.8	114.9
17	38.3	3	6	4	5	3	2	23	1466.89	9	36	16	25	9	4	114.9	229.8	153.2	191.5	114.9	76.6
18	38.3	2	3	5	6	5	2	23	1466.89	4	9	25	36	25	4	76.6	114.9	191.5	229.8	191.5	76.6
19	38.3	5	4	0	6	8	0	23	1466.89	25	16	0	36	64	0	191.5	153.2	0	229.8	306.4	0
20	36.6	1	5	3	10	1	2	22	1339.56	1	25	9	100	1	4	36.6	183	109.8	366	36.6	73.2
21	35	2	5	0	6	5	3	21	1225	4	25	0	36	25	9	70	175	0	210	175	105
22	31.6	6	4	3	6	0	0	19	998.56	36	16	9	36	0	0	189.6	126.4	94.8	189.6	0	0
23	21.6	3	2	2	6	0	0	13	466.56	9	4	4	36	0	0	64.8	43.2	43.2	129.6	0	0
										522	753	458	943	676	283	4963.3	6000.5	4329.9	6744.5	5618.1	3475.2

r_{xy}		0.510206	0.438508	0.610285	-0.06475	0.48608	0.526068
r_{tabel}		0.4044	0.4044	0.4044	0.4044	0.4044	0.4044
status		valid	valid	valid	tidak valid	valid	valid

LAMPIRAN VIII

UJI REABILITAS SOAL UJI COBA

No	Nilai (Y)	Y^2	$X_1{}^2$	$X_2{}^2$	$X_3{}^2$	$X_4{}^2$	$X_5{}^2$	$X_6{}^2$	X_1y	X_2y	X_3y	X_4y	X_5y	X_6y
1	66.6	4435.56	16	100	49	64	25	36	266.4	666	466.2	532.8	333	399.6
2	61.6	3794.56	64	100	0	64	64	9	492.8	616	0	492.8	492.8	184.8
3	60	3600	36	49	25	64	36	16	360	420	300	480	360	240
4	60	3600	16	25	64	49	49	25	240	300	480	420	420	300
5	55	3025	49	81	9	36	25	9	385	495	165	330	275	165
6	55	3025	16	25	49	36	64	9	220	275	385	330	440	165
7	54.6	2981.16	36	49	16	64	9	0	327.6	382.2	218.4	436.8	163.8	0
8	50	2500	25	25	25	25	25	25	250	250	250	250	250	250
9	50	2500	25	36	25	25	25	16	250	300	250	250	250	200
10	50	2500	49	4	25	9	36	49	350	100	250	150	300	350
11	48.3	2332.89	16	9	49	36	36	9	193.2	144.9	338.1	289.8	289.8	144.9
12	46.6	2171.56	16	25	9	36	36	16	186.4	233	139.8	279.6	279.6	186.4
13	46.6	2171.56	36	49	0	49	25	9	279.6	326.2	0	326.2	233	139.8
14	43.4	1883.56	9	16	9	49	36	9	130.2	173.6	130.2	303.8	260.4	130.2
15	43.3	1874.89	16	25	16	16	25	16	173.2	216.5	173.2	173.2	216.5	173.2
16	38.3	1466.89	9	4	25	16	36	9	114.9	76.6	191.5	153.2	229.8	114.9
17	38.3	1466.89	9	36	16	25	9	4	114.9	229.8	153.2	191.5	114.9	76.6
18	38.3	1466.89	4	9	25	36	25	4	76.6	114.9	191.5	229.8	191.5	76.6

19	38.3	1466.89	25	16	0	36	64	0	191.5	153.2	0	229.8	306.4	0
20	36.6	1339.56	1	25	9	100	1	4	36.6	183	109.8	366	36.6	73.2
21	35	1225	4	25	0	36	25	9	70	175	0	210	175	105
22	31.6	998.56	36	16	9	36	0	0	189.6	126.4	94.8	189.6	0	0
23	21.6	466.56	9	4	4	36	0	0	64.8	43.2	43.2	129.6	0	0
Jumlah			522	753	458	943	676	283	4963.3	6000.5	4329.9	6744.5	5618.1	3475.2

Berdasakan data yang terdapat pada tabel, maka dicari variansi tiap butir soal dengan rumus sebagai berikut :

$$\sigma i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Langkah pertama dicari dulu varians tiap soal :

Soal no.1

$$\sigma i^2 = \frac{522 - \frac{102^2}{23}}{23} = 3.028355$$

Soal no.2

$$\sigma i^2 = \frac{753 - \frac{121^2}{23}}{23} = 5.0624$$

Soal no.3

$$\sigma i^2 = \frac{458 - \frac{88^2}{23}}{23} = 5.2741$$

Soal no.4

$$\sigma i^2 = \frac{943 - \frac{143^2}{23}}{23} = 2.344$$

Soal no.5

$$\sigma i^2 = \frac{676 - \frac{114^2}{23}}{23} = 4.8242$$

Soal no.6

$$\sigma i^2 = \frac{283 - \frac{69^2}{23}}{23} = 3.3043$$

Kemudian dicari jumlah varians skor tiap item dan varians total :

$\Sigma\sigma i^2$ = 3.028355 + 5.0624+ 5.2741+ 2.344 + 4.8242 + 3.3043

= 23,837

$$\sigma_t{}^2 = \frac{L\Sigma X_t{}^2 - \frac{(\Sigma X_t)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t{}^2 = \frac{52293 - \frac{(1069)^2}{23}}{23}$$

$\sigma_t{}^2$ = 113,38

Kemudian disubsitusikan kedalam rumus Alpha untuk mencari koefisien korelasi yakni :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\Sigma\sigma i^2}{\sigma_t{}^2}\right) = \left(\frac{4}{4-1}\right)\left(1 - \frac{23{,}837}{113{,}38}\right) = 1{,}053$$

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa $r_{11} = 1{,}053$, sementara $r_{tabel} = 0{,}3961$ dan $r_{11} > r_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tes yangdigunakan reliabel dengan kriteria tinggi.

LAMPIRAN IX

TINGKAT KERSUKARAN SOAL UJI COBA

NO	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	SOAL 6	JUMLAH
1	4	10	7	8	5	6	40
2	8	10	0	8	8	3	37
3	6	7	5	8	6	4	36
4	4	5	8	7	7	5	36
5	7	9	3	6	5	3	33
6	4	5	7	6	8	3	33
7	6	7	4	8	3	0	28
8	5	5	5	5	5	5	30
9	5	6	5	5	5	4	30
10	7	2	5	3	6	7	30
11	4	3	7	6	6	3	29
12	4	5	3	6	6	4	28
13	6	7	0	7	5	3	28
14	3	4	3	7	6	3	26
15	4	5	4	4	5	4	26
16	3	2	5	4	6	3	23
17	3	6	4	5	3	2	23
18	2	3	5	6	5	2	23
19	5	4	0	6	8	0	23
20	1	5	3	10	1	2	22
21	2	5	0	6	5	3	21
22	6	4	3	6	0	0	19
23	3	2	2	6	0	0	13
jumlah benar	**102**	**121**	**88**	**143**	**114**	**69**	
rata – rata	**4.43478**	**5.26087**	**3.82609**	**6.21739**	**4.95652**	**3**	
skMx	**8**	**10**	**8**	**10**	**8**	**7**	
	0.55435	**0.52609**	**0.47826**	**0.62174**	**0.61957**	**0.42857**	
	SEDANG	**SEDANG**	**SEDANG**	**SEDANG**	**SEDANG**	**SEDANG**	

LAMPIRAN X

DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA

No	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Jumlah
1	4	10	7	8	5	6	40
2	8	10	0	8	8	3	37
3	6	7	5	8	6	4	36
4	4	5	8	7	7	5	36
5	7	9	3	6	5	3	33
6	4	5	7	6	8	3	33
7	6	7	4	8	3	0	28
8	5	5	5	5	5	5	30
9	5	6	5	5	5	4	30
10	7	2	5	3	6	7	30
RATA - RATA	5.6	6.6	4.9	6.4	5.8	4	
13	6	7	0	7	5	3	28
14	3	4	3	7	6	3	26
15	4	5	4	4	5	4	26
16	3	2	5	4	6	3	23
17	3	6	4	5	3	2	23
18	2	3	5	6	5	2	23
19	5	4	0	6	8	0	23
20	1	5	3	10	1	2	22
21	2	5	0	6	5	3	21
22	6	4	3	6	0	0	19
23	3	2	2	6	0	0	13
RATA - RATA	3.454545	4.272727	2.636364	6.090909	4	2	
DP	0.214545	0.232727	0.226364	0.30909	0.18	0.2	
	CUKUP	CUKUP	CUKUP	CUKUP	JELEK	CUKUP	

LAMPIRAN XI

UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN

(uji *liliefors*)

No	Kode	Nilai (Xi)	Zi	S (Zi)	F (Zi)	| F (Zi) - S (Zi) |
1	NZ	100	1.34791	1.34791	0.91116	0.03675
2	SB	100	1.34791	1.34791	0.91116	0.00457
3	IH	100	1.34791	0.125	0.91116	0.0201
4	NF	97.5	1.24008	1.24008	0.89253	0.02258
5	AK	97.5	1.24008	0.20833	0.89253	0.02847
6	MI	90	0.91658	0.25	0.82032	0.03675
7	MF	82.5	0.59308	0.59308	0.72344	0.03901
8	RZ	82.5	0.59308	0.33333	0.72344	0.04755
9	NS	80	0.48525	0.48525	0.68625	0.06101
10	ZP	80	0.48525	0.41667	0.68625	0.06332
11	SH	77.5	0.37741	0.45833	0.64707	0.06958
12	AP	75	0.26958	0.5	0.60626	0.07032
13	RR	72.5	0.16175	0.54167	0.56425	0.07293
14	AA	67.5	-0.0539	0.58333	0.4785	0.08419
15	HPM	62.5	-0.2696	-0.2696	0.39374	0.08616
16	BG	62.5	-0.2696	0.66667	0.39374	0.08616
17	FRZ	57.5	-0.4852	0.70833	0.31375	0.08856
18	YD	45	-1.0244	0.75	0.15282	0.09458
19	DS	42.5	-1.1322	-1.1322	0.12877	0.09624
20	BA	42.5	-1.1322	0.83333	0.12877	0.09718
21	AN	37.5	-1.3479	0.875	0.08884	0.10483
22	QA	35	-1.4557	-1.4557	0.07273	0.10626
23	NZ	35	-1.4557	0.95833	0.07273	0.13036
24	FRZ	27.5	-1.7792	1	0.0376	0.18873

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \cdots + x_{21}}{n} = 68.75$$

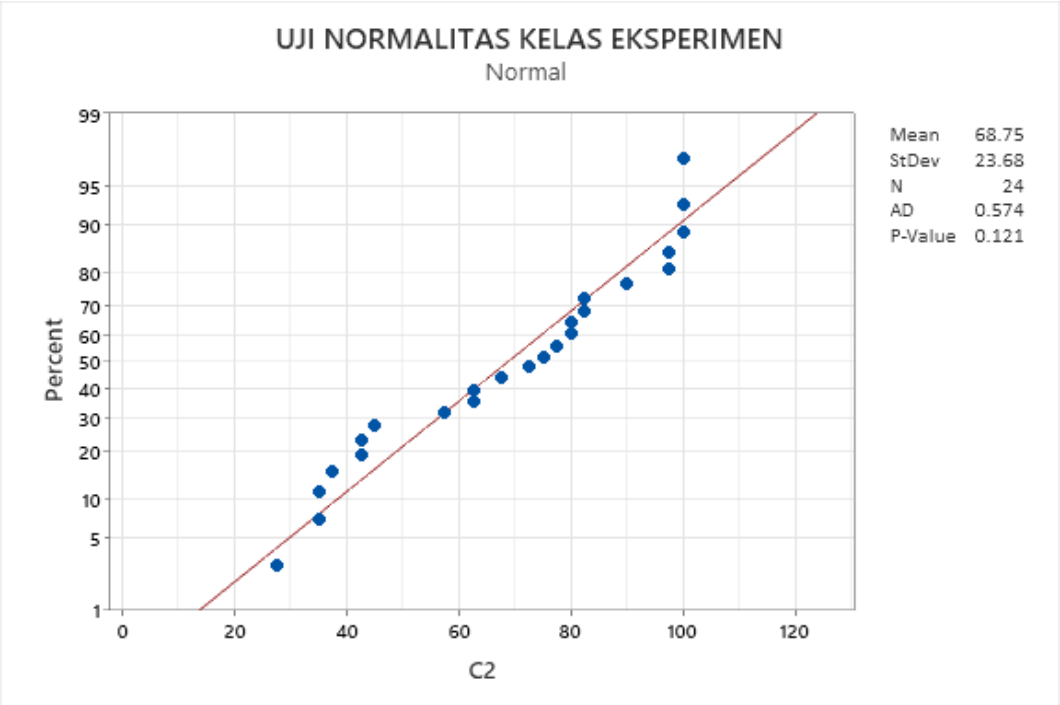
$$S^2 = \frac{n\,\Sigma {x_i}^2 - (\Sigma x_i)^2}{n\,(n-1)} = 537.500174$$

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{537{,}500174} = 23{,}18405$$

Dari data di atas diperoleh L_0 = 0,18873 , sedangkan L_{tabel} untuk n = 24 dengan α = 0,05 adalah 0,190. Karena $L_0 < L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan populasi berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN

(*software minitab*)



LAMPIRAN XII

UJI NORMALITAS KELAS KONTROL

(uji *liliefors*)

No	Kode	Nilai (Xi)	Zi	S (Zi)	F (Zi)	| F (Zi) - S (Zi) |
1	MH	100	1.46249	0.04762	0.9282	0.00058
2	AC	95	1.27291	0.09524	0.89847	0.00324
3	NZ	82.5	0.79895	0.79895	0.78784	0.01111
4	DF	82.5	0.79895	0.19048	0.78784	0.01949
5	AASA	80	0.70416	0.2381	0.75933	0.02039
6	WR	77.5	0.60937	0.60937	0.72886	0.02124
7	RZ	77.5	0.60937	0.33333	0.72886	0.02801
8	MA	75	0.51458	0.51458	0.69658	0.03887
9	MS	75	0.51458	0.51458	0.69658	0.04681
10	HH	75	0.51458	0.47619	0.69658	0.05598
11	MI	72.5	0.41979	0.52381	0.66268	0.06295
12	IA	70	0.325	0.57143	0.62741	0.082
13	A	67.5	0.23021	0.61905	0.59103	0.082
14	DP	55	-0.2437	0.66667	0.40371	0.09553
15	MEM	52.5	-0.3385	0.71429	0.36748	0.09736
16	MAF	50	-0.4333	0.7619	0.33239	0.12952
17	MJ	42.5	-0.7177	0.80952	0.23647	0.17305
18	MF	27.5	-1.2864	0.85714	0.09914	0.1758
19	NV	12.5	-1.8552	-1.8552	0.03178	0.18206
20	AF	12.5	-1.8552	0.95238	0.03178	0.18698
21	RK	7.5	-2.0448	1	0.02044	0.18956

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \cdots + x_{21}}{n} = 61{,}4286$$

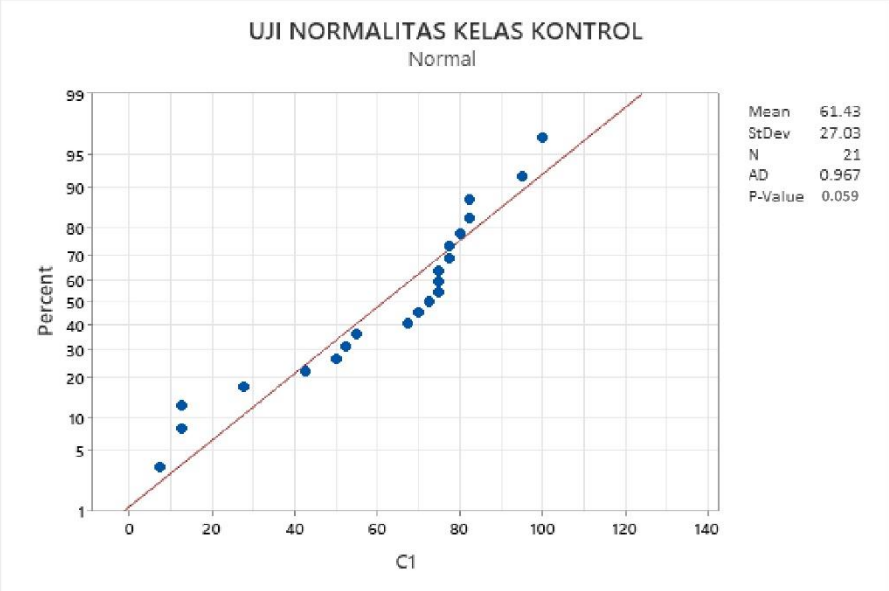
$$S^2 = \frac{n\,\Sigma {x_i}^2 - (\Sigma x_i)^2}{n\,(n-1)} = 26{,}3738$$

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{695.577326} = 26{,}3738$$

Dari data di atas diperoleh L_0 = 0,18956 , sedangkan L_{tabel} untuk n = 21 dengan α = 0,05 adalah 0,190. Karena $L_0 < L_{tabel}$ maka dapat disimpulkan populasi berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS KONTROL

(*software minitab*)



LAMPIRAN XIII

UJI HOMOGENITAS KELAS SAMPEL

(uji F)

No	Kelas	N	dk = n - 1	S_i^2
1	Eksperimen	24	23	730.357
2	Kontrol	21	20	560.87
Jumlah		45	43	1291.227

Uji F

$$F_{hitung} = \frac{variansi\ terbesar}{variansi\ terkecil} = \frac{730.357}{560.87} = 1{,}30218589$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh bahwa F_{hitung}= 1,30218589 dengan dk pembilang (v1) = n – 1 = 23, dk penyebut (v2) = (n – 1) = 20 dan F_{tabel} = 2,06 Dengan demikian nilai $F_{hitung} \leq F_{tabel}$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel memiliki variansi yang homogen.

UJI HOMOGENITAS KELAS SAMPEL

(*software minitab*)

Descriptive Statistics

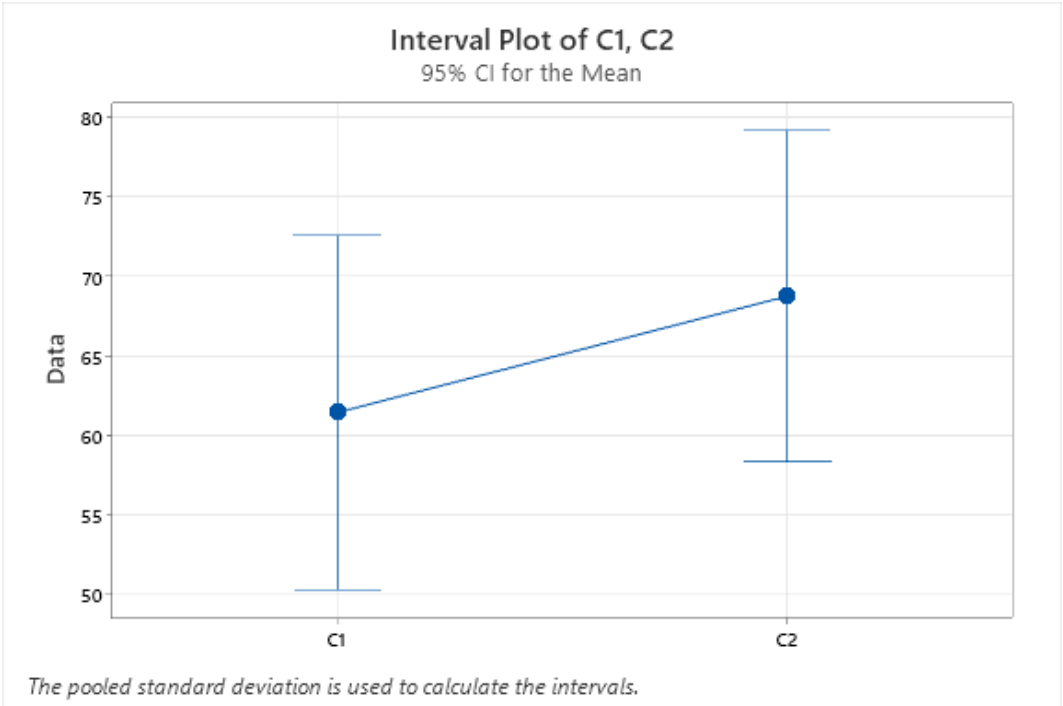
95% Bonferroni Confidence Intervals for Standard Deviations

Sample	N	StDev	CI
C1	21	27.0251	(19.0754, 42.8629)
C2	24	23.6827	(19.3908, 31.9040)

Individual confidence level = 97.5%

Tests

Method	Test Statistic	P-Value
Multiple comparisons	—	0.495
Levene	0.00	0.950



The pooled standard deviation is used to calculate the intervals.

LAMPIRAN XIV

UJI HIPOTESIS

1. Hipotesis yang diajukan :

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0: \mu_1 > \mu_2$$

2. Tetapkan taraf 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 t, sebagai berikut :

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

$\overline{X_1} = 68{,}75$	$n_1 = 24$	${S_1}^2 = 537.500174$
$X_2 = 61.4286$	$n_2 = 21$	${S_2}^2 = 695.577326$

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1){S_1}^2 + (n_2 - 1){S_2}^2}{(n_1 + n_2 - 2)}$$

$$= \frac{(23)\ 537.500174 + (20)695.577326}{43}$$

$$= \frac{12.362{,}504 + 13.911{,}5465}{43} = 611{,}02443$$

$$S = \sqrt{S^2}$$

$$= \sqrt{611{,}02443}$$

$$= 24{,}7189083$$

$$= 24{,}71$$

Maka uji hipotesisnya :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_1}}} = \frac{7.3214}{21.32} = 1{,}7107$$

$$= 1{,}7107$$

5. Keputusan

Pada taraf kepercayaan α = 0,05 dan dk = $(n_1 + n_2 - 2) = 43$, maka diperoleh dari daftar distribusi t untuk $t_{0,95;43}$ = 1,68107. Karena $t_{hitung} > t_{0,95;43}$ yaitu 1,7107 > 1,68107 artinya maka tolak H_0 ditolak.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa “Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model CBL lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang mengikuti pembelajaran ekspositori di SMPN 1 Sungai Pua”

UJI HIPOTESIS

(*software minitab)*

Descriptive Statistics

Sample	N	Mean	StDev	SE Mean
C1	21	61.4	27.0	5.9
C2	24	68.8	23.7	4.8

Estimation for Difference

Estimation for Difference

Difference	95% CI for Difference
-7.32	(-22.73, 8.09)

Test

Null hypothesis $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

Alternative hypothesis $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$

T-Value	DF	P-Value
-0.96	40	0.343