PENGARUH KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA SISWA TERHADAP PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA DI KELAS VII MTs N 6 AGAM TAHUN PELAJARAN 2019/2020

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Mencapai Gelar Kesarjanaan
Pada Prodi Tarbiyah Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh:
MIFTAHUL JANNAH
NIM. 2415.113

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN (FTIK)
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
BUKITTINGGI

2019 M / 1440 H

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini atas nama **Miftahul Jannah**, Nim: **2415.113** dengan judul "**Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika Siswa terhadap Pemecahan Masalah Matematika Kelas VII MTsN 6 Agam Tahun Pelajaran 2019/2020**" telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang munaqashah.

Demikianlah persetujuan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Bukittinggi, Oktober 2019

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
Dr. Wedra Aprison, M.Ag	**Tasnim Rahmat, M. Sc**
NIP. 196812292000032001	**NIP. 19860123201503005**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Miftahul Jannah

NIM : 2415.113

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika Siswa Terhadap Pemecahan Masalah Matematika Kelas VII MTsN 6 Agam Tahun Pelajaran 2019/2020.

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul di atas adalah asli karya saya sendiri, demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, Oktober 2019
Saya yang menyatakan

Miftahul Jannah
NIM. 2415.113

ABSTRAK

Miftahul Jannah (2415113): "Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika Siswa Terhadap Pemecahan Masalah Matematika Kelas VII MTsN 6 Agam Tahun Pelajaran 2019/2020"

Penelitian ini dilatarbelakangi hasil observasi peneliti dimana kecerdasan yang tidak dikenali siswa dan pemecahan masalah matematika siswa yang masih tergolong rendah. Kecerdasan logika matematika mempunyai peran penting dalam proses pemecahan masalah matematika, yang mana kecerdasan logika matematika merupakan kemampuan berhitung, berfikir logis dan sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk melihat seberapa besar pengaruh signifkan kecerdasan logika matematika terhadap pemecahan masalah matematika siswa.

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif, dengan penelitian korelasi. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VII MTsN 6 Agam yaitu terdiri dari delapan kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *simple random sampling* dan terpilih kelas VII 4 yang berjumlah 29 siswa. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan teknik tes. Teknik analisis data menggunakan analisis korelasi sederhana, serta menggunakan uji t untuk mencari uji kebermaknaan regresi.

Dalam penelitian ini untuk melakukan pengujian hipotesis sebelumnya dilakukan uji normalitas dan uji linearitas, selanjutnya peneliti menentukan koefisien korelasi, koefisien determinasi dan menggunakan persamaan regresi sederhana sehingga diperoleh diperoleh nilai $F_{hitung} = 47{,}597$ dan $F_{tabel} = 4{,}21$ yang mana $F_{hitung} > F_{tabel}$ dapat disimpulakan bahwa data berpola linear. Persamaan regresi sederhana $Y = -99{,}727 + 1{,}542X$ dengan kekuatan hubungan kecerdasan logika matematika dengan pemecahan masalah matematika siswa ini ditunjukkan oleh koefisien korelasi $r_{xy} = 0{,}799$ pada taraf signifikan $\alpha = 0{,}05$ diperoleh koefisien determinasi sebesar KD = 63,8% atau variansi pemecahan masalah matematika 63,8% dipengaruhi oleh kecerdasan logika matematika dapat ditunjukkan melalui nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan taraf signifikan 6,899 > 2,025. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan kecerdasan logika matematika terhadap pemecahan masalah matematika siswa kelas VII MTsN 6 Agam Tahun Pembelajaran 2019/2020.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, karna berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika Siswa Terhadap Pemecahan Masalah Matematika Kelas VII MTsN 6 Agam Tahun Pelajaran 2019/2020.**" Shalawat beserta salam penulis sampaikan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah mewariskan Al-Quran dan Sunnah sebagai petunjuk kebenaran sampai akhir zaman. Skripsi ini disusun guna memenuhi prasyarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika pada fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Ridha Ahida, M.Hum, selaku Rektor IAIN Bukittinggi. Bapak Dr. Asyari, S.Ag, selaku Wakil Rektor IAIN Bukittinggi. Bapak Dr. Novi Hendiri, M.Ag, selaku Wakil Rektor IAIN Bukittinggi. Bapak Dr. Miswardi, M. hum, selaku Wakil Rektor IAIN Bukittinggi.
2. Ibu Dr. Zulfani Sesmiarni, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi. Bapak Iswantir, M.Ag, selaku Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi. Bapak Charles, M.Pd.I, selaku Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi. Bapak Dr. Supartman Zakir, M.Pd., M.Kom, selaku Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi.
3. Bapak Tasnim Rahmat, S.Pd, M.Sc, selaku Pelaksana Program Studi Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi dan selaku Pembimbing II. Ibu Dr. Deswalantri, S.S M.Pd selaku Penasehat Akademik serta Bapak Dr. Wedra Aprison, M.Ag, selaku Pembimbing I.
4. Bapak/Ibu dosen serta staf Program Studi Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi. Bapak Debi Yuliandra, M. Pd, Ibuk Eka Pasca

Suryabayu, M.Pd, selaku validator perangkat penelitian. Dan Ibuk Sri Hartati, M. Pd, Psi selaku psikolog.

5. Ibu Hj. Wullusia, S.Pd., M.Pd selaku kepala sekolah MTsN 6 Agam. Ibu Poppy, S.Pd selaku Guru Mata Pelajaran Matematika MTsN 6 Agam dan validator perangkat penelitian.
6. Orang tua, keluarga dan teman-teman penulis yang tidak pernah lelah mengingatkan, mendampingi, dan mendukung penulis menyelesaikan studi. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan nama dan gelar satu persatu, semoga Allah membalas kebaikan kita semua.

Tiada yang pantas penulis ucapkan kecuali untaian kata terimakasih "***jazaakumullah Ahsanal Jazaa***" semoga amalnya diterima oleh Allah SWT, dan dibalas dengan sebaik-baik balasan. Penulis menyadari bahwa skrisi ini belum sempurna karna keterbatasan ilmu yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Terakhir penulis berharap mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Bukittinggi, Oktober 2019

Miftahul Jannah

NIM. 2415113

DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**

KATA PENGANTAR ..... **ii**

DAFTAR ISI ..... **iv**

DAFTAR GAMBAR ..... **vi**

DAFTAR TABEL ..... **vii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 9
C. Batasan Masalah 9
D. Rumusan Masalah 9
E. Tujuan Penelitian 10
F. Kegunaan Penelitian 10
G. Definisi Operasional 11

BAB II KAJIAN TEORI **13**

A. Kecerdasan Majemuk 13
B. Kecerdasan Logika Matematika 19
C. Pemecahan Masalah Matematika 25
D. Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika Terhadap Pemecahan Masalah Matematika 31
E. Penelitian yang Relevan 33
F. Kerangka Konseptual 34
G. Hipotsis Penelitian 36

BAB III METODOLOGI PENELITIAN **37**

A. Jenis Penelitian 37
B. Variabel dan Data Penelitian 37
C. Populasi dan Sampel 39
D. Prosedur Penelitian 49
E. Teknik Analisis Data 41
F. Instrumen Penelitian 51
G. Teknik Analisis Data 60

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 71

A. Hasil Penelitian 71
B. Pembahasan 86
C. Kendala yang Dihadapi 88

BAB IV PENUTUP 90

A. Kesimpulan 90
B. Saran 90

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Hal
Gambar 1.1	Jawaban siswa pada soal pemecahan masalah matematika ...	8
Gambar 2.1	Skema Kerangka Konseptual Penelitian	36
Gambar 4.1	Diagram Persentase Nilai Kecerdasan Logika Matematika...	72
Gambar 4.2	Diagram Persentase Nilai Pemecahan Masalah Matematika .	74
Gambar 4.3	Jawaban siswa dengan kategori sangat baik	75
Gambar 4.4	Jawaban siswa dengan kategori baik.....	76
Gambar 4.5	Jawaban siswa dengan kategori cukup.....	76
Gambar 4.6	Jawaban siswa dengan kategori rendah.....	77
Gambar 4.7	Jawaban siswa dengan kategori sangat rendah	77
Gambar 4.8	Skor rata-rata siswa pada indikator memahami masalah	78
Gambar 4.9	Skor rata-rata siswa pada indikator merencanakan penyelesaian	78
Gambar 4.10	Skor rata-rata siswa pada indikator melaksanakan rencana ...	79
Gambar 4.11	Skor rata-rata siswa pada indikator memeriksa kembali.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel 2.1	Rubrik skoring pemecahan masalah matematika	30
Tabel 2.2	Kategori pemecahan masalah matematika.....	31
Tabel 3.1	Jumlah siswa kelas VII MTsN 6 Agam	40
Tabel 3.2	Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan Uji *Liliefors*..	43
Tabel 3.3	Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi dengan SPSS.....	44
Tabel 3.4	Data Hasil Belajar Kelas Populasi	47
Tabel 3.5	Analisis Ragam Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi..	48
Tabel 3.6	Rubrik skoring Pemecahan Masalah Matematika	52
Tabel 3.7	Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba Tes	55
Tabel 3.8	Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Tes Uji Coba...	58
Tabel 3.9	Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal Tes Uji Coba	59
Tabel 3.10	Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r.....	65
Tabel 4.1	Hasil Kecerdasan Logika Matematika dan Pemecahan Masalah Matematika.....	71
Tabel 4.2	Distribusi frekuensi nilai kecerdasan logika matematika	72
Tabel 4.3	Distribusi frekuensi nilai pemecahan masalah matematika.	73
Tabel 4.4	Nilai hasil tes kecerdasan logika matematika dan pemecahan masalah matematika.....	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		**Halaman**
Lampiran I	Data nilai ulangan harian siswa kelas populasi	92
Lampiran II	Uji Normalitas Populasi dengan Uji *Liliefors*	93
Lampiran III	Uji Normalitas Populasi dengan SPSS	109
Lampiran IV	Uji Homogenitas Populasi dengan Uji *Bartlet*	111
Lampiran V	Uji Homogenitas Populasi dengan SPSS.....	113
Lampiran VI	Uji Kesamaan Rata-Rata Populasi.....	114
Lampiran VII	Kisis-Kisi Soal Uji Coba Tes.....	117
Lampiran VIII	Soal Tes Uji Coba Pemecahan Masalah Matematika	118
Lampiran IX	Kunci Jawaban Soal Tes Uji Coba	119
Lampiran X	Perhitungan Validitas Tes Uji Coba	123
Lampiran XI	Perhitungan Reabilitas Tes Uji Coba.....	126
Lampiran XII	Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Tes Uji Coba	127
Lampiran XIII	Perhitungan Daya Beda Soal Tes Uji Coba.....	129
Lampiran XIV	Data Kecerdasan Logika Matematika dan Data Pemecahan Masalah Matematika.....	131
Lampiran XV	Uji Normalitas Kelas Sampel	134
Lampiran XVI	Uji Linieritas.....	137
Lampiran XVII	Uji Korelasi.....	140
Lampiran XVIII	Uji Koefisien Determinasi Sederhana	142
Lampiran XIX	Uji Regresi.....	143
Lampiran XX	Uji Kebermaknaan Regresi.....	145

Lampiran XXI Nilai Kritik Sebaran F 147

Lampiran XXII Nilai Kritis L untuk Uji *Liliefors* 148

Lampiran XXIIII Tabel Chi-Kuadrat 149

Lampiran XXIV Nilai r Product Moment 150

Lampiran XXV Nilai Kritik Sebaran t 151

Lampiran XXVI Lembar Validasi Tes Pemecahan Masalah Matematika 152

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar adalah suatu proses aktif dimana siswa membangun (mengkonstruk) pengetahuan baru berdasarkan pada pengalaman/pengetahuan yang sudah dimilikinya.[1] Terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi belajar salah satunya faktor intern yaitu kacerdasan.[2] Hal ini senada dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 yang berbunyi:

> Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.[3]

Berdasarkan Undang-Undang di atas dapat disimpulkan bahwa kecerdasan merupakan salah satu aspek yang dikembangkan melalui belajar. Manusia diciptakan oleh Allah SWT dengan dibekali berbagai kelebihan dibanding makhluk yang lain. Salah satu yang terbesar yaitu manusia diberi akal (kecerdasan/*intelligence*). Dengan kecerdasan, manusia dapat terus menerus mempertahankan dan meningkatkan kualitas hidupnya yang semakin kompleks, melalui proses berfikir dan belajar terus

---

[1] Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan dan Implementasinya pada kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP),* (Jakarta : Kencana, 2009), h. 15

[2] Baharudin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), hal. 24

[3] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

menerus. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengembangkan kemampuan dan potensi yang dimiliki siswa adalah melalui pembelajaran matematika. Permendiknas No 22 tahun 2006 tentang standar isi mata pelajaran matematika menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan meliputi kemampuan atau kompetensi:

(1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
(2) Menggunakan 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, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
(4) Mengomunikasikan 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.[4]

Setiap siswa memiliki kecenderungan pada kecerdasan tertentu dalam memahami pembelajaran. Kecerdasan seeorang diyakini sangat berpengaruh pada keberhasilan belajar yang dicapai. Semakin tinggi tingkat kecerdasan seseorang, maka semakin tinggi prestasi belajar yang dicapai. Bahkan menurut sebagian besar ahli, kecerdasan modal utama dalam belajar dan mencapai hasil yang optimal.[5] Kecerdasan merupakan anugrah dari Allah SWT kepada manusia dan menjadikan sebagai salah satu kelebihan manusia dibandingkan dengan makhluk lainnya. Sesuai dengan firman Allah SWT dalam surat Al-Isra' ayat 70:

[4] Fadjar Shadiq, *Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hal. 13
[5] Sriwati Bukit dan Istarani, *Kecerdasan dan Gaya Belajar*, (Medan: Larispa Indonesia, 2015), hal. 140

وَلَـقَدْ كَرَّمْنَا بَنِيْٓ اٰدَمَ وَحَمَلْنٰهُمْ فِى الْبَرِّ وَا لْبَحْرِ وَرَزَقْنٰهُمْ مِّنَ الطَّيِّبٰتِ وَفَضَّلْنٰهُمْ عَلٰى كَثِيْرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيْلًا

Artinya:

> "Dan sungguh, Kami telah memuliakan anak cucu Adam, dan kami angkut mereka di darat dan di laut, dan Kami beri mereka rezeki dari yang baik-baik dan kami lebihkan mereka di atas banyak makhluk yang Kami ciptakan dengan kelebihan yang sempurna."[6]

Berdasarkan ayat di atas dijelaskan bahwa manusia diciptakan dengan kelebiahan yang sempurna yaitu salah satunya dengan adanya akal. Dengan akal manusia mampu memecahkan permasalah yang dihadapi dari yang sederhana sampai yang kompleks. Namun begitu kemampuan seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu, sangat dipengaruhi oleh tingkat kecerdasannya. Semakin tinggi tingkat kecerdasan seseorang, akan semakin mudah baginya dalam menyelesaikan suatu masalah. Gardner mendefinisikan kecerdasan sebagai kemampuan untuk memecahkan masalah dan menghasilkan suatu produk tertentu dalam berbagai kondisi dan situasi pembelajaran nyata.[7]

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kecerdasan yang semula terdiri dari kecerdasan intelektual (IQ),

---

[6] Departemen Agama RI, *Al-qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: CV Penerbit Diponegoro, 2010), hal. 289

[7] Suyono, *Implementasi Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015), hal. 27

kecerdasan spiritual (SQ), dan kecerdasan emosional (EQ), Howard Gardner mengembangkan konsep kecerdasan dengan menciptakan teori *multiple intelligence* atau kecerdasan majemuk. Keanekaragaman keahlian tersebut dilandasi oleh berbagai jenis kecerdasan yang dimiliki seseorang. Kecerdasan majemuk terdiri dari: (1) kecerdasan linguistik; (2) kecerdasan logika matematika; (3) kecerdasan visual-spasial; (4) kecerdasan musikal; (5) kecerdasan kinestetik; (6) kecerdasan interpersonal; (7) kecerdasan intrapersonal; (8) kecerdasan naturalis.[8] Mengingat banyaknya jenis kecerdasan, seharusnya kita menyadari bahwa tidak ada anak yang bodoh. Tapi kebanyakan siswa tidak mengenali kecerdasannya, alasan tidak dikenalinya bakat siswa yaitu salah satunya karena kurang adanya rangsangan proses berpikir, yang dikaitkan dengan kemampuan matematis.

Salah satu kecerdasan majemuk yang berkaitan dengan matematika yaitu Kecerdasan logika matematika yang merupakan kecakapan untuk menghitung, mengualitatif, merumuskan proposisi, hipotesis, serta memecahkan perhitungan-perhitungan matematis yang kompleks.[9] Indikator kecerdasan logika matematika ini meliputi pengenalan pola-pola abstraksi, pertimbangan induktif, pertimbangan deduktif, cerdas dalam menangkap hubungan dan kaitan, menyelesaikan kalkulasi kompleks, dan pertimbangan ilmiah.[10] Menurut Howard Gardner kecerdasan logika

[8] Sriwati Bukit dan Istarani, *Kecerdasan dan Gaya Belajar*, (Medan: Larispa Indonesia, 2015), hal. 49-50

[9] M. Thorbin, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), hal. 198-199

[10] Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1999), hal. 13-14

matematika berkaitan dengan kemampuan berhitung, menalar dan berpikir logis serta memecahkan masalah.[11] Prawira juga berpendapat bahwa kecerdasan logika matematika mampu membantu seseorang memahami logika, menganalisis pola-pola terstruktur yang bertujuan untuk memecahkan permasalahan yang terjadi.[12]

Pada dasarnya setiap manusia mempunyai kemampuan meningkatkan dan memperkuat kecerdasan yang dimiliki karna kecerdasan itu dapat berubah. Hanya saja, kebanyakan siswa kurang mengasah kecerdasan logika matematika dan menyelesaikan masalah yang diberikan. Kecerdasan logika matematika berkontribusi pada proses pemecahan masalah. Mengingat salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah untuk memecahkan masalah, kecerdasan logika matematika dibutuhkan untuk mencari solusi yang tepat dalam pemecaham masalah matematika.

Secara umum, pemecahan masalah didefinisikan sebagai suatu usaha untuk mencapai jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang meliputi indikator kemampuan memahami masalah, menyusun rencana penyelesian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali.[13] Jadi matematika merupakan salah satu *instrument* yang penting untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sehingga menjadikan siswa mampu memecahkan masalah dengan baik menjadi tuntutan dalam pembelajaran matematika.

---

[11] Sriwati Bukit dan Istarani, *Kecerdasan dan Gaya Belajar*, (Medan: Larispa Indonesia, 2015), hal. 49

[12] Chandra Anugrah Putra, *Aktivitas Potensi Kecerdasan Logik-Matematik*, (Yogyakarta: Media Akademi, 2017), hal. 16

[13] Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Bandung: JICA, 2003), hal. 91

Saat ini masih banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal matematika. Faktanya, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih rendah. Hal ini, berdasarkan survei yang dilakukan oleh PISA pada tahun 2012 yang menunjukkan posisi siswa Indonesia dalam memecahkan masalah pada urutan 64 dari 65 negara yang disurvei. Terlihat bahwa masih rendahnya keterampilan pemecahan masalah pada pembelajaran matematika. Adapun dalam praktiknya, berhasilnya pembelajaran matematika ketika siswa tersebut mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi.[14]

Lemahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sendiri mengidentifikasi adanya kesulitan belajar yang dihadapi oleh siswa. Oleh karena itu, guru harus mengetahui sejauh mana kecerdasan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tersebut sehingga guru dapat menentukan cara membantu siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematika. Pengembangan kecerdasan diperlukan siswa agar siswa mampu memaksimalkan kemampuannya terkait pemecahan masalah. Oleh karena itu, diperlukan penguatan kecerdasan yang dimiliki siswa, terutama kecerdasan logika matematika siswa. Dengan adanya penguatan tersebut, siswa mampu mengenali masalah yang dihadapi serta mampu menafsirkan masalah tersebut.

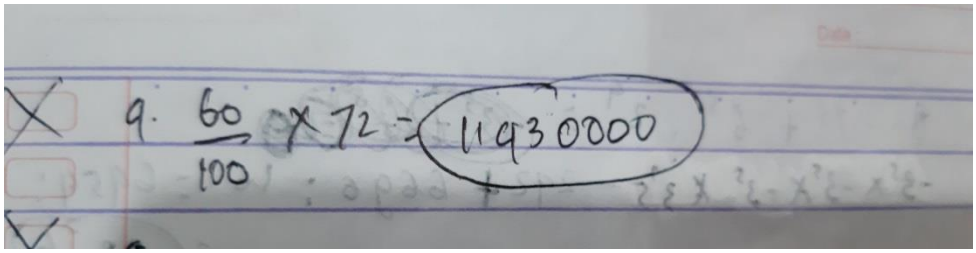
Oleh karenanya penulis ingin melakukan penelitian di MTsN 6 Agam. Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan guru matematika

[14] Kamsari dan Widodo Winarso, "*Implikasi Tingkat Kecerdasan Logika Matematika Siswa Terhadap Pemecahan Masalah Matematika".* EduSains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika. Vol.6 No.1, 2018, 45

kelas VII MTsN 6 Agam pada tanggal 29 Juli 2019, bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII masih rendah. Ketika diberi suatu masalah, siswa kesulitan dalam hal memahami masalah tersebut sehingga tidak dapat menyelesaikan masalah tersebut. Selain itu, penulis juga melakukan wawancara dengan dua orang siswa. Siswa yang pertama menyenangi matematika tetapi mengalami kendala dalam menyelesaikan soal yang berbentuk soal cerita. Siswa tersebut mengalami kesulitan saat memahami masalah dari soal tersebut. Sedangkan siswa yang kedua, dia mengatakan bahwa matematika itu susah sehingga dia tidak memiliki minat untuk belajar matematika yang menyebabkan dia tidak paham dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengamatan dan observasi peneliti, terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi bilangan bulat dan pecahan memiliki nilai yang rendah. Salah satu bentuk soal uraian yang diberikan oleh guru bidang studi kepada siswa, yang memenuhi salah satu indikator pemecahan masalah matematika yaitu sebagai berikut: "Raisa membeli baju yang setelah didiskon 60% harga baju tersebut menjadi Rp 72.000,00. Berapakah harga baju yang dibeli Raisa sebelum didiskon?"

Untuk menjawab soal di atas ada beberapa orang siswa yang tidak menjawab sama sekali dan rata-rata siswa menjawab pertanyaan sebagai berikut:



Gambar 1.1 Jawaban siswa pada soal pemecahan masalah matematika

Berdasarkan jawaban di atas, terlihat bahwa siswa kurang memahami bagaimana membuat model penyelesaian pemecahan masalah. Siswa kurang memahami langkah kerja untuk menemukan solusi. Solusi tersebut tidak menunjukkan langkah-langkah yang tepat dalam pemecahan masalah. Dalam pemecahan masalah di atas siswa tidak memenuhi indikator memahami masalah dan memeriksa kembali sehingga untuk indikator ini tidak terpenuhi. Sementara itu untuk indikator merencanakan masalah siswa tidak tepat dan tidak sesuai dengan pertanyaan yang diajukan pada soal dan pada indikator melaksanakan rencana juga siswa tidak tepat.

Di MTsN 6 Agam ini belum pernah melaksakan tes untuk kecerdasan logika matematika pada siswa. Mengingat kecerdasan logika matematika berkontribusi terhadap pemecahan masalah, dan tidak dikenalnya kecerdasan pada siswa sementara kecerdasan itu dapat berubah dan juga dapat dikembangkan. Jadi peneliti bertujuan untuk melakukan tes kecerdasan logika matematika dan tes pemecahan masalah matematika siswa, peneliti bermaksud untuk mengadakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kecerdasan logika matematika siswa dan seberapa besar

pengaruh kecerdasan logika matematika siswa terhadap pemecahan masalah matematika atau menyelesaikan soal-soal matematika.

Hal ini membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **"Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika Siswa Terhadap Pemecahan Masalah Matematika di Kelas VII MTsN 6 Agam Tahun Pelajaran 2019/2020"**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih rendah.
2. Belum diketahuinya kecerdasan logika matematika siswa.
3. Kebanyakan siswa kurang mengasah kecerdasan logika matematika.

C. Batasan Masalah

Peneliti berharap agar tujuan penelitian ini menjadi jelas dan terarah, mengingat keterbatasan waktu, tenaga dan teori-teori yang mendukung maka tidak semua masalah yang akan dibahas. Maka dalam penelitian ini penulis memberi batasan masalah yaitu melihat pengaruh kecerdasan logika matematika terhadap pemecahan masalah matematika di kelas VII MTsN 6 Agam Tahun Pelajaran 2019/2020.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah di atas, maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah "Seberapa besar pengaruh signifikan kecerdasan

logika matematika terhadap pemecahan masalah matematika siswa di kelas VII MTs N 6 Agam tahun pelajaran 2019/2020?"

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sebarapa besar pengaruh signifikan kecerdasan logika matematika terhadap pemecahan masalah matematika siswa di kelas VII MTs N 6 Agam tahun pelajaran 2019/2020.

F. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya hasil penelitian yang telah ada mengenai pengaruh kecerdasan logika matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Secara Praktis

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

   a. Bagi Peneliti

      Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana (S1) Pendidikan Matematika (PMTK) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Institut Agama Islam Negri (IAIN) Bukittinggi.

b. Bagi Guru

Mengetahui seberapa besar kecerdasan logika matematika siswanya, sehingga guru diharapkan mampu membuat perencanaan pembelajaran yang lebih sesuai dan tepat. Guna membantu siswa mengembangkan kecerdasan yang dimiliki dan membantu dalam pemecahan masalah matematika siswa.

c. Bagi Siswa

Mengetahui seberapa besar kecerdasan logika matematika masing-masing siswa, sehingga siswa termotivasi untuk dapat meningkatkan kecerdasan logika matematikanya. Serta memberi pada siswa bahwa pentingnya kemampuan berpikir dalam menyelesaikan soal.

d. Bagi Sekolah

Mengetahui seberapa besar kecerdasan logika matematika siswanya, sehingga diharapkan mampu mengambil tindakan ke depan demi kemajuan bersama.

G. Definisi Operasional

1. Pengaruh adalah suatu hal atau teknik yang digunakan untuk memberi perubahan positif terhadap suatu masalah sehingga diketahui seberapa jauh dua variabel atau lebih berhubungan satu sama lain.[15] Pengaruh

[15] Vera Miska Yuliana, Skripsi: "*Pengaruh Kecrdasan Logis Matematis dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTsN 2 Tulungagung TA 2015-2016*" (Jawa Timur:IAIN Tulungagung, 2016)

adalah daya yang timbul dari sesuatu yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang.[16]

2. Kecerdasan logika matematika adalah kecakapan untuk menghitung, mengualitatif, merumuskan proposisi, hipotesis, serta memecahkan perhitungan-perhitungan matematis yang komples.[17]
3. Pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Menurut Polya, terdapat empat tahapan penting yang harus ditempuh siswa dalam memecahkan masalah, yakni memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali.[18]

[16] Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2007), hal. 849
[17] M. Thorbin, ..., hal. 198-199
[18] Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Bandung: JICA, 2003) hal. 16

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kecerdasan Majemuk (*Multipe Intelligence*)

1. Kecerdasan

Kecerdasan merupakan anugrah dari Allah SWT kepada manusia dan menjadikan sebagai salah satu kelebihan manusia dibandingkan dengan makhluk lainnya. Dengan kecerdasan, manusia dapat terus menerus mempertahankan dan meningkatkan kualitas hidupnya yang semakin kompleks, melalui proses berfikir dan belajar terus menerus. Kecerdasan atau *Intelligensi* seseorang dibawa dari pertama kali ia dilahirkan.

Perkembangan kecerdasan atau *intelligensi* itu didapatkan seseorang seiring perkembangannya dalam kehidupan. Kecerdasan terbagi menjadi tiga bagian, yaitu kecerdasan intelektual (IQ), kecerdasan spiritual (SQ), dan kecerdasan emosional (EQ). Ketiga kecerdasan ini tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lain. Agar terjadi keseimbangan, ketiganya harus diasah dengan baik melalui suatu proses pembelajaran dan melalui pengalaman-pengalaman.[19]

Menurut Piaget, perkembangan kecerdasan atau *intelligensi* anak itu terbagi menjadi empat tahap, yaitu tahap sensori motorik antara umur 0-2 tahun, tahap pra-operasional (2-7 tahun), tahap operasional

[19] M. Thobroni, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), hal. 193

konkret (7-12 tahun), dan tahap operasional formal (12 tahun-seterusnya). Tahap-tahap ini pasti dilalui oleh seorang anak, hal itu akan berakibat pada kecerdasan anak.[20] Woolfolk mengemukakan beberapa teori awal tentang *intelligensi* atau kecerdasan yang melibatkan satu diantara tiga atau lebih sebagai berikut:

1. Kapasitas untuk belajar.
2. Pengetahuan total yang telah didapatkan oleh seseorang.
3. Kemampuan untuk beradaptasi dengan sukses dalam situasi-situasi baru dan dalam lingkungan secara umum. [21]

Kecerdasan (*Intelligence*) menurut uno adalah kekuatan atau kemampuan untuk melakukan sesuatu. Masyarakat umum mengenal inteligensi sebagai istilah yang menggambarkan kecerdasan, kepintaran ataupun kemampuan memecahkan masalah yang dihadapi. Gardner mendefinisikan kecerdasan sebagai berikut:

1. Kecakapan untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupannya.
2. Kecakapan untuk mengembangkan masalah baru untuk dipecahkan.
3. Kecakapan untuk membuat sesuatu atau melakukan sesuatu yang bermanfaat dalam kehidupannya. [22]

Kecerdasan diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan manusia, kemampuan menghasilkan persoalan baru untuk diselesaikan, kemampuan menciptakan dan menawarkan jasa dalam budaya

[20] M. Thobroni,..., hal. 193
[21] Chandra Anugrah Putra, *Aktivitas Potensi Kecerdasan Logik-Matematik*, (Yogyakarta: Media Akademi, 2017), hal. 1
[22] M. Thobroni,..., hal. 198

seseorang. Kecerdasan juga diartikan alat untuk belajar, untuk menyelesaikan masalah, dan menciptakan semua hal yang dapat dimanfaatkan manusia. Kecerdasan dapat berkembang di luar individu dan meningkat melalui interaksi dengan orang lain.

Dapat disimpulkan kecerdasan merupakan kemampuan dan kecakapan seseorang dalam menyelesaikan persoalan yang ada dan mencari serta menyelesaikan dan mencari jalan keluar sampai masalah itu selesai dengan menggunakan potensi yang dimilikinya. Kecerdasan juga sebagai modal utama dalam belajar demi mencapai hasil yang optimal.

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi inteligensi seseorang antara lain, yaitu:

a. Pembawaan

   Pembawaan ditentukan oleh sifat-sifat dan ciri-ciri yang dibawa sejak lahir.

b. Kematangan

   Setiap organ dalam tubuh manusia mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Setiap organ (fisik maupun psikis) dapat dikatakan telah matang jika ia telah mencapai kesanggupan menjalankan fungsinya masing-masing.

c. Pembentukan

   Pembentukan ialah segala keadaan di luar diri seseorang yang mempengaruhi perkembangan inteligensi. Faktor pembentukan

dapat dibedakan menjadi pembentuka sengaja (seperti yang dilakukan di sekolah-sekolah) dan pembentukan tidak sengaja (pengaruh alam sekitar).

d. Minat dan pembawaan yang khas

   Minat mengarahkan perbuatan kepada suatu tujuan dan merupakan dorongan bagi perbuatan itu

e. Kebebasan

   Kebebasan berarti bahwa manusia itu dapat memilih metode-metode yang tertentu dalam memecahkan masalah-masalah.[23]

Oleh karena itu, menentukan cerdas atau tidaknya seorang anak tidak dapat hanya berpedoman kepada salah satu faktor tersebut. Kecerdasan atau *Intelligensi* adalah faktor total. Keseluruhan pribadi turut serta dalam menentukan perbuatan kecerdasan atau *intelligensi* seseorang.

2. Kecerdasan Majemuk (*Multiple Intelligence*)

Teori Kecerdasan Majemuk (*Multiple Intelligence*) dikembangkan Gerdner berdasarkan pandangannya bahwa kecerdasan pada saat sebelumnya hanya dari segi linguistik dan logika. Padahal, ada berbagai kecerdasan dan orang-orang dengan kecerdasan tipe lain yang tidak diperhatikan. Kecerdasan majemuk adalah sebuah penilaian yang dilihat secara deskriptif bagaimana individu menggunakan kecerdasannya untuk memecahkan masalah dan menghasilkan sesuatu.

[23] M. Thobroni,..., hal. 196

Hal-hal penting yang perlu diperhatikan dalam teori kecerdasan ganda, yaitu sebagai berikut:

a. Setiap orang memiliki semua kecerdasan-kecerdasan itu.
b. Banyak orang dapat mengembangkan masing-masing kecerdasannya sampai ke tingkat optimal.
c. Kecerdasan biasanya bekerja bersama-sama dengan cara yang unik.
d. Ada banyak cara untuk menjadi cerdas.[24]

Kecerdasan Majemuk (*Multiple Intelligence*) merupakan istilah dalam kajian tentang kecerdasan yang diprakarsai oleh seorang pakar pendidikan Amerika Serikat bernama Howard Gardner. Menurut Gardner, kecerdasan majemuk adalah kemampuan menyelesaikan masalah atau menghasilkan produk yang dibuat dalam satu beberapa budaya. Secara lebih terperinci Gardner menguraikan sebagai berikut:

a. Kemampuan menyelesaikan dan menemukan solusi masalah dalam kehidupan nyata;
b. Kemampuan menghasilkan persoalan-persoalan baru untuk diselesaikan;
c. Kemampuan menciptakan sesuatu yang akan menimbulkan penghargaan dalam budaya seseorang.[25]

Gagasan Howard Gardner tentang Kecerdasan Majemuk (*Multiple Intelligence*), kecerdasan tidak hanya tunggal tetapi masing-masing individu memiliki kecerdasan berbeda-beda, yang disebut sebagai

[24] M. Thobroni, ..., hal. 202-203
[25] Hamzah B. Uno dan Masri Kudrat Umar, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), hal 43-44

Kecerdasan Majemuk (*Multiple Intelligence*). Kecerdasan Majemuk bisa dirinci menjadi delapan kecerdasan, yaitu:

a. Kecerdasan *Linguistik*, berkaitan dengan kemampuan membaca, menulis, berdiskusi, berargumentasi dan berdabat.
b. Kecerdasan *Matematis-Logis*, berkaitan dengan kemampuan berhitung, menalar dan berpikir logis, memecahkan masalah.
c. Kecerdasan *Visual-Spasial*, berkaitan dengan kemampuan menggambar, memotret, membuat patung, mendesain.
d. Kecerdasan *Musikal*, berkaitan dengan kemampuan menciptakan lagu, mendengar nada dari sumber bunyi atau alat-alat musik.
e. Kecerdasan *Kinestetik*, berkaitan dengan kemampuan gerak motorik dan keseimbangan.
f. Kecerdasan *Interpersonal*, berkaitan dengan kemampuan bergaul dengan orang lain, memimpin, kepekaan sosial, erja sama dan empati.
g. Kecerdasan *Intrapersonal*, berkaitan dengan pemahaman terhadap diri sendiri, motivasi diri, tujuan hidup dan pengembangan diri.

h. Kecerdasan *Naturalis*, berkaitan dengan kemampuan maneliti perkembangan alam, melakukan identifikasi dan observasi terhadap lingkungan sekitar. [26]

Dapat disimpulkan bahwa tidak ada anak yang bodoh atau pintar, yang ada anak yang menonjol di salah satu atau beberapa jenis kecerdasan. Setiap manusia memilki kecendrungan cerdas di satu bidang tanpa harus bersusah payah mengasah dan harus berusaha untuk mengasah kecerdasan-kecerdasan yang lain guna memecahkan masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

B. Kecerdasan Logika Matematika

Kecerdasan logika matematika merupakan salah satu dari delapan teori kecerdasan majemuk (*Multiple Intelligence*) yang diperkenalkan oleh Howard Gardner. Kecerdasan logika matematika adalah kecerdasan yang melibatkan keterampilan mengolah angka dengan baik dan atau kemahiran menggunakan penalaran atau logika dengan benar.[27] Kecerdasan Logika Matematika adalah kemampuan untuk menangani relevansi/argumentasi serta mengenali pola dan urutan. Kecerdasan logika matematika pada dasarnya melibatkan kemampuan untuk menganalisis masalah secara logis, menemukan atau menciptakan rumus-rumus atau pola matematika dan menyelidiki sesuatu secara alamiah.[28] Kecerdasan logika matematika ini juga merupakan kecakapan untuk menghitung, mengualiatif, merumuskan

---

[26] Sriwati Bukit dan Istarani, *Kecerdasan dan Gaya Belajar*, (Medan: Larispa Indonesia, 2015), hal. 49-50

[27] Chandra Anugrah Putra, ..., hal. 19

[28] Sari Pediatri, *Kecerdasan Majemuk pada Anak*, vol. 7, No. 2, September 2005, hal. 87

proposisi, hipotesis, serta memecahkan perhitungan-perhitungan matematis yang kompleks.[29]

Kecerdasan logika matematika menurut Salma dan Eveline merupakan kecerdasan yang memuat kemampuan seseorang dalam menggunakan angka dengan baik dan melakukan penalaran yang benar. Kecerdasan ini meliputi pola dan hubungan logis, berpikir logis pernyataan dan dalil-dalil, fungsi logika, dan kemampuan abstarksi-abstraksi lainnya. Menurut Syaodih kecerdasan logika matematika, meliputi kecakapan untuk menghitung, mengkuantitatif, merumuskan poporsisi dan hipotesis serta memecahkan perhitungan matematis yang kompleks.[30]

Jadi penulis simpulkan bahwa kecerdasan logika matematika adalah kecerdasan yang memuata kemampuan seseorang dalam menggunakan angka, melakukan penalaran yang benar, kemampuan untuk menganalisa masalah secara logis, serta memecahkan perhitungan-perhitungan matematika yang komplek yang mana orang yang memiliki kecerdasan logika matematika mampu mengamati dan mengenali pola dan hubungan.

Menurut Connel, orang yang memiliki kecerdasan logika matematika sangat menyukai angka. Kecerdasan logika matematika berhubungan dengan kemampuan untuk berpendapat secara deduktif dan induktif dan mengenali serta memanipulasi pemisahan pola dan hubungan. Siswa yang memiliki kecerdasan logika matematika akan mempunyai

[29] M. Thobroni, ..., hal. 198-199

[30] Iyan Irvaniyah dan Reza Oktaviana Akbar, *"Analisis Kecerdasan Logis Matematis dan Kecerdasan Linguistik Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin"*. EduMa Vol.3 No.1, 2014, 146

kemampuan pemecahan masalah yang kuat dan keterampilan penalaran serta menjawab pertanyaan pada suatu etika logis.[31]

Kecerdasan logika matematika merupakan kecerdasan yang berkaitan dengan kemampuan penggunaan bilangan dan logika secara efektif, seperti yang dimiliki matematikawan, saintis, dan programer. Termasuk dalam kecerdasan ini adalah kepekaan pada pola logika, abstraksi, kategorisasi, dan perhitungan. Pemikiran orang yang memiliki kecerdasan logika matematika adalah induktif dan deduktif. Jalan pikirannya bernalar dan dengan mudah mengembangkan pola sebab akibat. [32] Kecerdasan logika matematika yang dikemukakan oleh Jasmine yaitu orang dengan kecerdasan ini gemar bekerja dengan data yaitu mengumpulkan dan mengorganisasikan, menganalisis serta menginterpretasikan, menyimpulkan kemudian meramalkan.[33]

Kecerdasan logika matematika ini merupakan kemampuan seseorang dalam manalar dan menghitung.[34] Peserta didik dengan kecerdasan logis matematis cendrung menyukai aktivitas berhitung dan memiliki kecepatan tinggi dalam menyelesaikan problema matematika. Kecerdasan logika matematika memiliki beberapa ciri, antara lain:

a. Menghitung problem aritmatika dengan cepat di luar kepala
b. Suka mengajukan pertanyaan yang sifatnya analisis
c. Ahli dalam permainan catur, halma, dan sebagainya
d. Suka merancang eksperimen untuk membuktikan sesuatu
e. Mampu menjelaskan masalah secara logis

[31] Chandra Anugrah Putra, ..., hal. 11- 13

[32] Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2015), hal. 203-204

[33] Chandra Anugrah Putra,..., hal. 11

[34] Sriwati Bukit dan Istarani, ..., hal. 50

f. Menghabiskan waktu dengan permainan logika seperti teka-teki, berprestasi dalam matematika dan IPA[35]

Pada dasarnya, setiap anak didik memiliki kecerdasan yang berbeda-beda. Demikian pula untuk kecerdasan yang berhubungan dengan logika matematika ini. Mereka pasti memilikinya, tetapi kurang optimal karna pengembangannya terhambat oleh berbagai kondisi. Namun, dengan rangsangan belajar intensif dan menarik sehingga menyenangkan, kecerdasan matematis ini bisa dilatih dan ditingkatkan. Sifat-sifat kecerdasan logika matematika:

1. Seseorang harus mengetahui apa yang menjadi tujuan dan fungsi keberadaannya terhadap lingkungannya.
2. Mengenal konsep yang bersifat kuantitas, waktu dan hubungan sebab akibatnya.
3. Menggunakan simbol abstrak untuk menunjukkan secara nyata, baik objek abstrak maupun konkret.
4. Menujukkan keterampilan pemecahan masalah secara logis.
5. Memahami pola dan hubungan.
6. Mengajukan dan menguji hipotesis.
7. Menggunkan bermacam-macam keterampilan matematis.
8. Menyukai operasi kompleks.
9. Berpikir secara matematis.

[35] Moch. Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hal. 105-106

10. Menggunakan teknologi untuk memecahkan masalah matematika.
11. Menggunakan ketertarikan dalam karier.
12. Menciptakan model baru atau memahami wawasan baru dalam sains atau matematis. [36]

Dapat disimpulkan bahwa kecerdasan logika matematika merupakan kecerdasan yang dimiliki seseorang untuk menganalisis suatu masalah secara logis yang mana kecerdasan logika matematika ini berfikir dengan bilangan dan pola-pola. Kecerdasan logika matematika ini memuat kemampuan seseorang dalam menggunakan angka dan melakukan penalaran yang benar. Pengukuran kecerdasan logika matematika dapat dilakukan dengan tes, karena indikator dari kecerdasan logika matematika menyangkut dengan pola bilangan, angka serta logika untuk pengambilan keputusan.[37] Adapun indikator kecerdasan logika matematika, meliputi:

a. Pengenalan pola-pola abstraksi
b. Pertimbangan induktif
c. Pertimbangan deduktif
d. Cerdas dalam menangkap hubungan dan kaitan
e. Menyelesaikan kalkulasi kompleks
f. Pertimbangan ilmiah[38]

Kecerdasan Logika Matematika berkaitan dengan angka, memecahkan masalah, manganalisisi sesuatu, memperlihatkan ketepatan dalam pemecahan masalah, bekerja dalam situasi yang mengandung

[36] Hamzah B. Uno dan Masri Kudrat Umar,..., hal.102

[37] Supardi U.S, *"Peran Kedisiplinan Belajar dan Kecerdasan Logis Matematis dalam Pembelajaran Matematika"*. Jurnal Formatif, Vol.4, No. II, 2014

[38] Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1999), hal. 13-14

jawaban jelas. [39] Jadi, Kecerdasan logika matematika ini memiliki kaitan erat dengan pemecahan masalah. Seseorang yang memiliki kecerdasan logika matematika akan mampu mengklasifikasi tentang informasi-informasi, membandingkan informasi dan strategi untuk memecahkan masalah dengan tepat, mengolah bilangan-bilangan dan menggunakan pemikiran induktif maupun deduktif dalam memecahkan masalah. Seseorang yang dapat menyelesaikan masalah dengan mudah maka orang tersebut memiliki kecerdasan logika matematika.

Siswa yang memiliki kecerdasan logika matematika akan mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang kuat dan keterampilan penalaran serta menjawab pernyataan pada suatu etika logis. Seiring dengan pendapt Prawira dimana kecerdasan logika matematika mampu membantu seseorang memahami logika, menganalisis pola-pola terstruktur yag bertujuan untuk memecahkan permasalahan.[40]

Dengan demikian, kecerdasan logika matematika dapat digunakan siswa dalam memecahkan masalah matematika sehingga tujuan dari pembelajaran matematika dapat tercapai secara maksimal. karakteristik kecerdasan logika matematika yaitu maliputi klasifikasi, membandingkan, operasi hitung matematika, penalaran induktif dan penalaran deduktif, membentuk hipotesis, dan mengecek kembali hipotesis yang telah dibuat. Karakteristik tersebut dijelaskan sebagai berikut:

---

[39] Thomas R. Hoerr, *Buku Kerja Multiple Intelligrnces*, (Bandung: PT Mizan Pustaka, 2007), hal. 15-18

[40] Chandr Anugrah Putra, ..., hal. 16

1. Klasifikasi yaitu kemampuan untuk mengelompokkan berdasarkan informasi yang diberikan.
2. Membandingkan yaitu kemampuan untuk membedakan dua besaran. Misalnya, membedakan mana persoalan yang pokok dan mana yang tidak, mana persoalan yang berkaitan satu sama lain dan mana persoalan yang saling lepas.
3. Operasi hitung dasar yaitu kemampuan yang berkaitan menyelesaikan perhitungan yang berkaitan dengan angka-angka yang menggunakan aturan dasar hitung yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.
4. Penalaran deduktif dan induktif yaitu kemampuan bernalar dengan mengembangkan pola sebab akibat.
5. Menyusun serta menguji hipotesis yaitu kemampuan membuat dugaan awal dan menguji dugaan tersebut agar memperoleh hasil yang kuat.[41]

C. Pemecahan Masalah Matematika

Pada dasarnya tujuan akhir pembelajaran adalah menghasilkan siswa yang memiliki pengetahuan dan keterampilan memecahkan masalah yang dihadapi kelak di masyarakat. Untuk menghasilkan siswa yang memiliki kompetensi yang andal dalam pemecahan masalah, maka diperlukan serangkaian strategi pembelajaran pemecahan masalah.

[41] Thomas Amstrong, *Kecerdasan Multiple di dalam Kelas*, (Jakarta: PT Indeks, 2013), hal 84-86

Berbicara mengenai masalah matematika, Lencher medeskripsikannya sebagai soal matematika yang strategi penyelesaiannya tidak langsung terlihat, sehingga dalam penyelesaiannya memerlukan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang dipelajari sebelumnya. Lebih lanjut, menurut Polya mengemukakan dua macam masalah matematika yaitu:[42]

1. Masalah untuk menemukan (*problem to find*) dimana kita mencoba untuk mengkonstruksi semua jenis objek atau informasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.
2. Masalah untuk membuktikan (*problem to prove*) dimana kita akan menujukkan salah satu kebenaran pernyataan, yakni pernyataan itu benar atau salah. Masalah jenis ini mengutamakan hipotesis ataupun konklusi dari suatu teorema yang kebenarannya harus dibuktikan.

Pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting. Hal ini dikarenakan siswa akan memperoleh pengalaman dalam menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk menyelesaikan soal yang tidak rutin. Sependapat dengan pernyataan tersebut, Lencher mendefinisikan pemecahan masalah matematika sebagai proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal.

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

Sebagai implikasinya, aktivitas pemecahan masalah dapat menunjukkan perkembangan kemampuan matematika yang lain seperti komunikasi dan penalaran matematika.[43]

Pemecahan masalah dalam matematika merupakan sebuah kemampuan kognitif fundamental yang dapat dilatih dan dikembangkan pada siswa, sehingga diharapkan ketika siswa mampu memecahkan masalah matematika dengan baik maka akan mampu menyelesaikan masalah nyata paska menempuh pendidikan formal. Pemecahan masalah matematika dipandang sebagai tujuan pembelajaran matematika dalam KTSP maupun NCTM.[44]

Menurut Branca pemecahan masalah dapat diinterpretasikan dalam tiga kategori yang berbeda. Pertama, pemecahan masalah sebagai tujuan. Kategori ini memfokuskan belajar bagaimana cara memecahkan masalah. Dalam hal ini, pemecahan masalah terbebas dari prosedur atau metode dan konten matematika itu sendiri. Kedua, pemecahan masalah sebagai proses. Kategori ini terfokus pada metode, prosedur, strategi, serta heuristik yang digunakan dalam pemecahan masalah. Ketiga pemecahan masalah, sebagai keterampilan dasar yang salah satunya menyangkut keterampilan minimal yang dimiliki siswa dalam menguasai matematika.[45]

Istilah pemecahan masalah atau belajar memecahkan masalah juga dijelaskan sebagai berikut: "... *the action by which a teacher enciurages*

---

[43] Yusuf Hartono, *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014) hal. 3

[44] Asep Amam, *Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP*, Jurnal Teori dan Riset Matematika (Teorema), Vol. 2, No. 1, September 2017, hal. 40

[45] Yusuf Hartono,..., hal. 3

students to accept a challengging and guides them in their resolution." Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran pemecahan masalah adalah suatu tindakan (*action*) yang dilakukan guru agara para siswa termotivasi untuk menerima tantangan yang ada pada pertanyaan (soal) dan mengarahkan para siswa dalam proses pemecahannya. Keterampilan serta kemampuan berpikir yang didapat ketika seseorang memecahkan masalah diyakini dapat ditransfer atau digunakan orang tersebut ketika menghadapi masalah di dalam kehidupan sehari-hari. Empat langkah pada proses pemecahan masalah, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merancang model matematika, (3) menyelesaikan model, (4) menafsirkan solusi yang diperoleh.[46]

Menurut Polya terdapat empat tahapan penting yang harus ditempuh siswa dalam memecahkan masalah, yakni:

1) Memahami masalah
2) Merencanakan penyelesaian
3) Melaksanakan rencana penyelesaian
4) Memeriksa kembali.[47]

Dijelaskan juga pada dokumen Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004 (Depdiknas, 2004), bahwa pemecahan masalah merupakan kompetensi strategik yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan masalah, dan menyelsaikan model untuk menyelesaikan masalah. Indikator yang menunjukkan pemecahan masalah antara lain adalah:

1. Menunjukkan pemecahan masalah.

[46] Fadjar Shadiq, *Kemahiran Matematika*, (Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hal. 4-5

[47] Erman Suherman,..., hal. 91

2. Mengorganisasikan data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
3. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
4. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
5. Megembangkan strategi pemecahan masalah.
6. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
7. Menyelesaikan masalah yang rutin. [48]

Jadi penulis simpulkan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika yang mana pemecahan masalah matematika ini merupakan salah satu aspek utama dalam tujuan pembelajaran matematika yang diperlukan untuk menerapkan konsep-konsep matematika dan keterampilan siswa dalam membuat keputusan. Penulis simpulkan bawa penulis menggunakan indikator menurut Polya yaitu solusi pemecahan masalah memuat empat langkah fase penyelesaian, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Melalui tahapan yang terorganisir tersebut, siswa akan memperoleh hasil dan manfaat yang optimal dari pemecahan masalah.

[48] Fadjar Shadiq,..., hal. 14-15

Tabel 2.1: Rubrik Skoring Pemecahan Masalah Matematika Siswa[49]

Indikator	Aspek Penilaian	Skor
1. Memahami masalah	Salah menginterpretasi soal atau tidak ada jawaban sama sekali	0
	Tidak mengerti sebagian dari masalah dengan menyebutkan apa yang diketahui dan tidak menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya	1
	Memahami masalah atau selengkapnya	2
2. Merencanakan penyelesaian	Tidak merencanakan masalah sama sekali	0
	Merencanakan penyelesaian masalah tetapi tidak sesuai dengan masalah sama sekali	1
	Merencanakan penyelesaian masalah tapi hany sebagaian/ kurang tepat	2
	Merencanakan penyelesaian masalah dengan benar	3
3. Melaksanakan rencana	Tidak mampu menyelesaikan masalah sama sekali	0
	Menyelesaikan masalah tidak sesuai rencana	1
	Menyelesaikan masalah sebagaian atau kurang tepat	2
	Hasil dan proses benar	3
4. Memeriksa kembali	Tidak ada pemeriksaan atau keterangan apapun	0
	Ada pemeriksaan dengan menyimpulkan masalah tapi kurang tepat	1
	Pemeriksaan dilakukan dengan menuliskan kesimpulan dengan tepat	2

Setelah didapatkan skor masing-masing siswa dijumlahkan dan dianalisis. Langkah untuk menganalisis data hasil tes tertulis adalah

[49] Akmil Faudi Rahman dan Williza Yanti, *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Penggunaan ModelLearning Cycle (LC) Pada Materi Pecahan di Kelas VII* , Edu-Mat Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 2, No. 1, 2014, 84

menentukan nilai tes siswa dan menentukan kategori pemecahan masalah matematika siswa.

Tabel 2.2 Kategori Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Nilai Siswa	Kategori
85-100	Sangat Baik
70-84,99	Baik
55-69,99	Cukup
40-54,99	Kurang
0-39,99	Sangat Kurang

D. Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika Terhadap Pemecahan Masalah Matematika

Menurut Howard Gardner, kecerdasan anak bukan hanya berdasarkan pada skor standar semata, melainkan dengan ukuran kemampuan menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan individu, kemampuan menghasilkan persoalan-persoalan baru untuk diselesaikan, dan kemampuan menciptakan sesuatu atau memberikan penghargaan dalam budaya seseorang.[50] Gardner mendefinisikan kecerdasan sebagai berikut:

a. Kecakapan untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupannya.
b. Kecakapan untuk mengembangkan masalah baru untuk dipecahkan.
c. Kecakapan untuk membuat sesuatu atau melakukan sesuatu yang bermanfaat di dalam kehidupannya.[51]

Menurut Prawira kecerdasan logika matematika merupakan kemampuan seseorang dalam berfikir induktif dan dedukti, kemampuan berpikir menurut aturan logika, memahami dan menganalisis pola-pola

[50] Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat, ..., hal. 42
[51] M. Thobroni, ..., hal. 198

angka, serta memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan berfikir. Prawira juga berpendapat bahwa kecerdasan logika matematika mampu membantu seseorang dalam memahami logika, menganalisis pola-pola terstruktur yang bertujuan untuk memecahkan permasalahan yang terjadi.[52]

Gardner menggambarkan bahwa ada dua fakta penting mengenai kecerdasan logika matematika. Pertama, dalam diri orang yang berbakat, proses dari penyelesaian masalah sering berlangsung amat cepat. Kedua, penyelesaian dari suatu masalah dapat disusun sebelum penyelesaian itu diutarakan.[53]

Nelson berpendapat bahwa kecerdasan logika matematika berhubungan dengan kemampuan untuk berpendapat secara deduktif atau induktif dan mengenali serta memanipulasi pemisahan pola dan hubungan. Siswa yang memiliki kecerdasan ini akan memapunyai kemampuan pemecahan masalah yang kuat dan keterampilan penalaran serta menjawab pertanyaan pada suatu etika logis.[54]

Kecerdasan logika matematika berkontribusi pada pemecahan masalah matematika. Kecerdasan logika matematika merupakan kecerdasan yang dimiliki seseorang untuk meganalisis suatu masalah secara logis, memecahkan operasi matematis, dan meneliti suatu masalah secara ilmiah. Kecerdasan logika matematika berkontribusi pada proses

---

[52] Chandra Anugrah Putra, *Aktivitas Potensi Kecerdasan Logik-Matematik*, (Yogyakarta: Media Akademi, 2017), hal. 16

[53] Iyan Irvaniyah dan Reza Oktaviana Akbar, *"Analisis Kecerdasan Logis Matematis dan Kecerdasan Linguistik Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin"*. EduMa Vol. 3 No. 1 Juli 2014, 145

[54] Chandra Anugrah Putra, ..., hal. 13

pemecahan masalah.[55] Kebanyakan siswa kurang mengasah kecerdasan logika matematika sehingga membuat siswa kesulitan dalam memecahkan dan menyelesaikan masalah yang diberikan.

E. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lesma Dewita dengan judul penelitian "Pengaruh Kemampuan Inteligensi dan Task Commitment Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII_2 MTsN Kubang Putih Tahun Pelajaran 2016/2017". Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh Kemampuan Inteligensi terhadap hasil belajar siswa kelas VII_2 MTsN Kubang Putih. Persamaan regresi sederhana $Y = -28{,}367 + 0{,}953X_1$ dengan kekuatan hubungan kemampuan integensi terhadap hasil belajar matematika ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi sebesar $r_{x1y} = 0{,}477$, dan koefisien determinasi 22,752%, dan pengaruh kemampuan inteligensi terhadap hasil belajar ditunjukkan melalui t_{hitung} pada uji hipotesis parsial yaitu $t_{hitung} = 2{,}972$, $t_{tabel} = 2{,}042$. Nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel}.

Penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Intan Khairatih dengan judul "Pengaruh Intelligensi Quotient (IQ) Terhadap Pemecahan Masalah siswa kelas XI MIA SMA N 1 Ampek Angkek". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara IQ terhadap pemecahan masalahsiswa kelas XI MIA di SMA N 1 Ampek Angkek. Hal ini terlihat dengan r_{hitung} sebesar

[55] Kamsari dan Widodo Winarso, "*Implikasi Tingkat Kecerdasan Logika Matematika Siswa Terhadap Pemecahan Masalah Matematika".* EduSains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika. Vol.6 No.1, 2018, 45

0,303 sementara dari r_{tabel} dengan *degree of freedom* (df) 44 diperoleh angka 0,291 pada taraf signifikan 0,05. Maka terdapat korelasi yang signifikan antara IQ dengan pemecahan masalah siswa kelas XI MIA di SMA N 1 Ampek Angkek.

Penelitian ini juga relevan dengan jurnal oleh Kamsari dan Widodo Winarso yang berjudul "Implikasi Kecerdasan Logika Matematika Siswa Terhadap Pemecahan Masalah Matematika". Hasil penelitian ini kecerdasan logika matematika siswa kelas 11 IPA SMA N 1 Babakan berada pada tingkat kompleks, kemampuan pemecahan masalah pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers pada siswa tingkat dasar dan tingkat kompleks termasuk kedalam kategori kurang, dengan rata-rata sebesar 42,75 dan 43,78, sedangkan siswa tingkat koheren termasuk dalam kategori baik dengan rata-rata yang diperolehsebesar 64,24, terdapat pengaruh antara kecerdasan logika matematika dengan kemampuan pemecahan masalah pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers.

Sedangkan penulis akan melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika Siswa Terhadap Pemecahan Masalah Matematika". Pada penelitian ini penulis ingin melihat sejauh mana pengaruh kecerdasan logika matematika siswa terhadap pemecahan masalah matematika.

F. Kerangka Konseptual

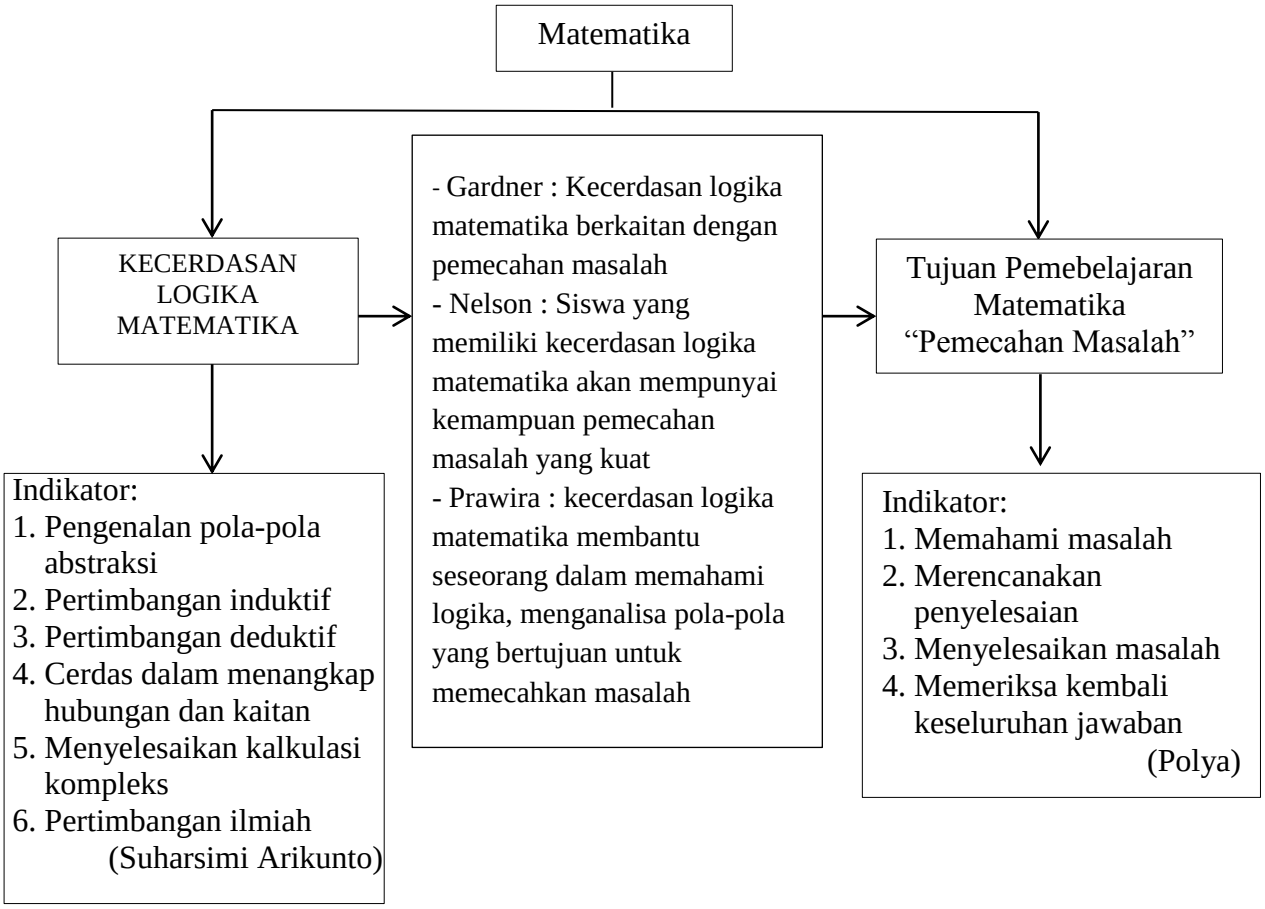
Dalam pembelajaran dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Salah satu faktor internal penyebab kesulitan

belajar yaitu kecerdasan. Kecerdasan Logika Matematika siswa merupakan kecerdasan yang dimiliki oleh seseorang untuk menganalisis masalah secara logis, memecahkan operasi matematis, dan meneliti suatu masalah secara ilmiah. Karakteristik kecerdasan logika matematika meliputi perhitungan matematika, memahami pola dan urutan, memecahkan perhitungan matematika mengenai berfikir logis, dan memahami konsep geometri.

Kecerdasan logika matematika berkontribusi pada proses pemecahan masalah. Kecerdasan logika matematika mampu membantu seseorang dalam memahami logika, dan menganalisis pola-pola terstruktur yang bertujuan untuk memecahkan permasalahan. Sehingga siswa yang memiliki kecerdasan ini akan mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang kuat. Pemecahan masalah yang merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika. Dalam pemecahan masalah terdapat empat langkah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali keseluruhan jawaban.

Adapun kerangka konseptual penelitian ini sebagai berikut:

Gambar 2.1 Skema Kerangka Konseptual Penelitian



G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan kajian teori yang telah diuraikan, maka hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang positif dan signifikan Kecerdasan Logika Matematika Siswa Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di MTs N 6 Agam kelas VII tahun pelajaran 2019/2020.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif bertujuan untuk menguji teori yang sudah ada.[56] Pendekatan kuantitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin kita ketahui.[57]

Penelitian ini dilaksanakan dengan penelitian korelasi. Kata korelasi berasal dari bahasa Inggris *correlation*. Dalam bahasa Indonesia sering diterjemahkan dengan hubungan atau saling timbal balik.[58] Korelasi merupakan salah satu statistik inferensi yang akan menguji dua variabel atau lebih mempunyai hubungan atau tidak.[59] Penelitian ini untuk menguji pengaruh variabel X (kecerdasan logika matematika) terhadap Y (pemecahan masalah matematika siswa).

B. Variabel dan Data Penelitian

1. Variabel Penelitian

Secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang, atau objek yang mempunyai "variasi" atara satu orang dengan yang lain atau satu objek dengan objek yang lain. Variabel

---

[56] Nyoman Dantes, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Andi, 2012), hal 33
[57] I'anatut Thoifah, *Statistika Pendidikan dan Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jatim: Madani, 2015), hal. 155
[58] Anas Sudijono, *Pengantar Statistika Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 179
[59] Anas Sudijono, ..., hal. 82

merujuk pada karakteristik atau atribut seorang individu atau suatu organisasi yang dapat diukur atau diobservasi. Variabel dapat diukur atau dinilai berdasarkan satu skala.[60]

Variabel merupakan segala faktor, kondisi, situasi, perlakuan (*treatment*), dan semua tindakan yang bisa dipakai untuk mempengaruhi hasil eksperimen.[61] Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja ditetapkan oleh peniliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, dan kemudian ditarik kesimpulan. Secara garis besar, variabel dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu:

a. Variabel Bebas

Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, *predictor antecedent*. Dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai variabel bebas. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel dependen (terikat).[62]

Variabel bebas juga diartikan dengan variabel yang mempengaruhi, menjelaskan, atau menerangkan variabel yang lain.[63] Dalam penelitian ini variabel bebas adalah kecerdasan logika matematika siswa (X).

b. Variabel Terikat

---

[60] I'anatut Thoifah,..., hal. 163-164
[61] Wina sanjaya, *Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), hal. 95
[62] I'anatut Thoifah,..., hal. 165
[63] A. Muri Yusuf, *Metode Penelitian: Kuantitatif, kualitatif dan Penelitian Gabungan*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2014), hal. 109

Variabel terikat sering disebut sebagai variabel output, kriteria, konsekuen. Dalam bahasa Indonesia sering disebut variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karna adanya variabel bebas.[64] Dalam penelitian ini variabel terikat adalah pemecahan masalah matematika siswa (Y).

2. Data Penelitian

a. Data Primer

Data primer yaitu data yang dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan.[65]

b. Data Skunder

Data sekunder yaitu data yang diterbitkan atau digunakan oleh organisasi yang bukan pengolahnya.[66]

Sumber data dalam penelitian ini menggunakan data primer yaitu kecerdasan logika matematika dan pemecahan masalah yang diperoleh dari tes yang diadakan oleh peneliti.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan yang menjadi target dalam menggeneralisasikan hasil penelitian.[67] Populasi juga merupakan

[64] I'anatut Thoifah,..., hal. 165
[65] Sofyan Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, … hal.37
[66] Sofyan Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, …hal.37

seluruh karakteristik yang menjadi objek penelitian, dimana karakteristik tersebut berkaitan dengan seluruh kelompok orang, peristiwa, atau benda yang menjadi pusat perhatian bagi peneliti.[68] Berdasarkan pengertian populasi tersebut maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs N 6 Agam.

Tabel 3.1 Siswa Kelas VII di MTs N 6 Agam

No	Kelas	Jumlah
1	VII 1	30
2	VII 2	29
3	VII 3	30
4	VII 4	29
5	VII 5	30
6	VII 6	30
7	VII 7	29
8	VII 8	29
Jumlah		236

Sumber : Guru Matematika Kelas VII MTs N 6 Agam

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi, sebagai contoh yang diambil dengan menggunakan cara tertentu.[69] Sampel juga diartikan sebagai cara untuk memperoleh informasi yang mendalam, terperinci dan efisien tentang kelompok individu atau bukan (populasi) dengan cara mengambil hanya sebagaian kecil (sampel) dari populasi tersebut. [70]

Salah satu syarat dalam penarikan sampel adalah bahwa sampel itu harus bersifat *representative,* artinya harus mewakili populasi, sebab

---

[67] Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Kencana, 2013), hal 228
[68] I'anatut Thoifah,..., hal.14
[69] Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2007), hal 121
[70] Wina sanjaya,...., hal. 228

sampel adalah cerminan dari populasi.[71] Agar sampel dapat mewakili dan menggambarkan sifat serta karakteristik dari populasi, perlu dilakukan langkah-langkah berikut:

a. Mengumpulkan data nilai ulangan harian matematika kelas VII MTs N 6 Agam, kemudian dihitung rata-rata dan simpangan bakunya.

   Rumus rata-rata : $\bar{X} = \frac{\sum f x_i}{n}$

   Kemudian rumus simpangan baku : $S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$

   Dimana :

   x_i = Nilai UH ke i siswa.

   $\bar{x}$ = Rata- rata nilai UH.

   n = Jumlah siswa.

   Dapat dilihat pada lampiran II halaman 81.

b. Melakukan uji normalitas populasi terhadap nilai ulangan harian matematika kelas VII yang bertujuan untuk mengetahui apakah populasi tersebut berdistribusi normal atau tidak.

   Hipotesis yang diajukan adalah:

   H_0 = Populasi berdistribusi normal

   H_1 = Populasi berdistribusi tidak normal

   Untuk melihat sampel berdistribusi normal atau tidak, digunakan uji *Lilifors* sebagai berikut:

[71] Wina Sanjaya,..., hal. 228

1) Menyusun skor hasil belajar siswa dalam suatu tabel skor, disusun dari yang terkecil sampai yang terbesar.
2) Pengamatan x_1, x_2, x_3, ..., x_n, kemudian dijadikan bilangan baku z_1, z_2, z_3, ..., z_n, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\boldsymbol{z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}}$$

Keterangan :

s = Simpangan baku

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

x_i= Skor dari tiap siswa

3) Untuk tiap bilangan baku ini dengan menggunakan daftar dari distribusi normal baku dihitung peluang:

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

4) Menghitung jumlah proporsi skor baku z_1, z_2, z_3, ..., z_n, yang lebih kecil atau sama z_i yang dinyatakan dengan $S(z_i)$ dengan menggunakan rumus:

$$S(z_i) = \frac{banyaknya\ z_1, z_2, \ldots . z_n yang \leq z_i}{n}$$

5) Menghitung selisih antara $F(z_i)$ dengan $S(z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.
6) Ambil harga mutlak terbesar dari harga mutlak selisih tersebut. Misal diberi simbol L_0, L_0 = Maks | $F(z_i)$ - $S(z_i)$ |

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

Kriteria pengujiannya:

1. Terima H_0 jika $L_0 \leq L_{tabel}$ berarti populasi berditribusi normal.
2. Tolak H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$ berarti populasi tidak berditribusi normal.[72]

Dari hasil analisis data pada taraf $\alpha = 0{,}05$ diperoleh L_o masing-masing kelas populasi seperti terlihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.2 Hasil Uji Normalitas Kelas Populasi

No	Kelas	L_0	L_{tabel}	Keterangan
1	VII 1	0,095	0,161	Berdistribusi Normal
2	VII 2	0,096	0,161	Berdistribusi Normal
3	VII 3	0,071	0,161	Berdistribusi Normal
4	VII 4	0,079	0,161	Berdistribusi Normal
5	VII 5	0,098	0,161	Berdistribusi Normal
6	VII 6	0,063	0,161	Berdistribusi Normal
7	VII 7	0,074	0,161	Berdistribusi Normal
8	VII 8	0,092	0,161	Berdistribusi Normal

Perhitungan uji normalitas dengan uji *lilifors* ini dapat dilihat pada lampiran II halaman 93.

Perhitungan uji normalitas juga dibantu dengan SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Siapkan lembar kerja SPSS

[72] Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: PT Tarsito, 2005), hal. 466-467

2) Masukkan jawaban responden sesuai kolom masing-masing
3) Klik data *view* pada SPSS data editor
4) Klik *analysis* pilih *descriptive statistics* kemudian *explore*
5) Klik *plot,* kemudian klik *steam and test*, klik *histogram*
6) Kilk *normalitylots with test*

Klik *continue* lalo OK akan muncul *output.*[73]

Data berdistribusi normal, apabila harga signifikan lebih besar dari taraf nyata $\alpha = 0{,}05$. Hasil perhitungan uji normalitas populasi dengan SPSSdapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Uji Normalitas dengan SPSS

Kelas	**Sig**	**Keterangan**
VII 1	0,058 > 0,05	Berdistribusi Normal
VII 2	0,200 > 0,05	Berdistribusi Normal
VII 3	0,200 > 0,05	Berdistribusi Normal
VII 4	0,200 > 0,05	Berdistribusi Normal
VII 5	0,200 > 0,05	Berdistribusi Normal
VII 6	0,200 > 0,05	Berdistribusi Normal
VII 7	0,200 > 0,05	Berdistribusi Normal
VII 8	0,200 > 0,05	Berdistribusi Normal

Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan pada populasi, maka disimpulkan bahwa masing-masing kelas berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas dengan SPSS dapat dilihat pada lampiran III halaman 109.

c. Melakukan uji homogenitas varians

Uji homogenitas tujuannya adalah untuk mengetahui apakah populasi mempunyai variansi homogen atau tidak. Uji

[73] Syofian Siregar, *statistik parametik*, . . . , hal 163

homogenitas dilakukan dengan uji *Bartlett*. Langkah-langkah dalam melakukan uji *Bartlett* adalah:

1) Membuat hipotesis, yaitu:

   $H_0 = \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = ... = \sigma_8^2$

   H_1 = Paling sedikit satu tanda sama dengan, tidak berlaku

2) Hitung variansi masing-masing kelompok
3) Menghitung variansi gabungan dari populasi dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum(n_i - 1)S_i^2}{\sum(n_1 - 1)}$$

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:

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

6) Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} dengan kriteria bila $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ untuk taraf α maka terima H_0 artinya populasi homogen.[74]

Setelah dilakukan perhitungan dengn *uji Barlett* diperoleh $X^2_{hitung} = 9{,}224$. Jika $\alpha = 0{,}05$ dari tabel chi-kuadrat dengan X^2_{tabel} =

[74] Sudjana, ..., hal. 261-263

14,1, sehinga dapat disimpulkanbahwa populasi mempunyai variansi homogen karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran IV halaman 111.

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

1) Masuk ke Program SPSS
2) Klik Variabel View pada SPSS data editor
3) Klik *OK* untuk kembali ke menu sebelumnya
4) Klik *data view* pada SPSS data editor
5) Klik *analysis* → *compare-means* → *one way anova*
6) Klik *options*, pada *statistic* klik *homogeneity of variance test*
7) Klik *OK* untuk kembali ke menu sebelumnya.[75]

Data tersebut homogen, apabila nilai signifikan lebih besar dari taraf nyata α = 0,05 dan tidak homogen jika sebaliknya. Hasil perhitungan dengan SPSS diperoleh signifikan sebesar 0,195 sehingga lebih besar dari taraf nyata α = 0,05 dan diperoleh X^2_{hitung} = 9,224 dimana $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan populasi data homogen. Hasil perhitungan ini dapat dilihat pada lampiran V halaman 110.

d. Melakukan uji kesamaan rata-rata

[75] Syofian siregar, *statistik parametik*, . . . , hal 176-178

Langkah-langkah untuk melihat kesamaan rata-rata populasi yaitu:

1) Tuliskan hipotesis statistik yang diajukan

   $H_0 = \mu_1 = \mu_2 = ... = \mu_6$

   H_1 = Sekurang-kurangnya dua rata-rata yang tidak sama

2) Tentukan taraf nyatanya (α)

3) Tentukan wilayah kritiknya dengan menggunakan rumus:

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

4) Tentukan perhitungan melalui tabel:

Tabel 3.4 Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

	Populasi								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	X_{11} X_{12} ... X_{1n}	X_{21} X_{22} ... X_{2n}	X_{31} X_{32} ... X_{3n}	X_{41} X_{42} ... X_{4n}	X_{51} X_{52} ... X_{5n}	X_{61} X_{62} ... X_{6n}	X_{71} X_{72} ... X_{7n}	X_{81} X_{82} ... X_{8n}	
Total	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	T_6	T_7	T_8	T...
Nilai Tengah	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	$\bar{X}_4$	$\bar{X}_5$	$\bar{X}_6$	$\bar{X}_7$	$\bar{X}_8$	$\bar{X}_{...}$

Perhitungan dengan menggunakan rumus:

Jumlah Kuadrat Total (JKT) = $\sum_{i=1}^{k}\sum_{j=1}^{n_i} x_{ij}^2 - \frac{(T...)^2}{N}$

Jumlah kuadrat untuk nilai tengah kolom (JKK) = $\sum_{i=1}^{k}\frac{T_i^2}{n_i} - \frac{T...^2}{N}$

Jumlah kuadrat Galat (JKG) = JKT – JKK

Masukkan data hasil perhitungan ke dalam tabel berikut:

Tabel 3.5 Analisis Ragam Data Hasil Belajar Siswa Kelas Populasi

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	f_{hitung}
Nilai tengah kolom	JKK	k – 1	$s_1^2 = \frac{JKK}{k-1}$	$\frac{S_1^2}{S_2^2}$
Galat	JKG	N – k	$S_2^2 = \frac{JKG}{N-k}$	
Total	JKY	N – 1		

5) Keputusannya:

Diterima H_0 jika $f \leq f_{\propto}[k-1, N-k]$

Ditolak H_0 jika $f > f_{\propto}[k-1, N-k]$[76]

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh F_{hitung} = 2,01 dan $F_{0,05(7,228)}$ = 2,762815 , sehingga $F_{hitung} > F_{0,05(7,228)}$. Jadi, hipotesis H_0 ditolah artinya populasi tidak memiliki kesamaan rata-rata. Untuk perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran VI halaman 114.

e. Pengambilan sampel

Berdasarkan perhitungan di atas, setelah diperoleh populasi berdistribusi normal, homogen serta memiliki kesamaan rata-rata, maka pengambilan sampel dilakukan secara acak (*random sampling*). *Simple Random Sampling* adalah cara pengambilan sampel dari anggota populasi dengan menggunakan acak tanpa memperhatikan strata (tingkatan) dalam anggota populasi tersebut. Hal ini dilakukan apabila anggota populasi dianggap

[76] Ronald E. Walpole, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka umum, edisi 3), hal. 383-387

homogen (sejenis).[77] Langkah dalam pengambilan sampel yang penulis lakukan adalah menulis nama kelas dan memasukkan ke dalam gelas kemudian peneliti undi. Sehingga diperoleh kelas VII 4 sebagai sampel penelitian.

D. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga yaitu:

1. Tahap Persiapan

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti mempersiapkan segala sesuatu yang berhibungan dengan pelaksanaan penelitian, yaitu:

a. Memilih dan metapkan tempat penelitian, yaitu MTsN 6 Agam
b. Mengurus surat izin penelitian pada pihak kampus tanggal 23 Mei 2019.
c. Mengurus surat izin penelitian Kecamatan Banuhampu Kabupaten Agam tanggal 25 Juli 2019.
d. Meminta data nilai ulangan harian matematika siswa kepada guru matematika kelas VII MTsN 6 Agam.
e. Menentukan kelas uji coba dan kelas sampel.
f. Menyusun instrumen yang akan digunakan untuk penelitian.
g. Validasi instrumen penelitian, yaitu validasi isi dan validisi empiris.
    1. Validasi isi

[77] Ridwan, ..., hal. 58

Sebuah tes dikatakan memiliki validisi isi apabila mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajajr dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan.[78] Validator pada penelitian ini Bapak Debi Yuliandra, M.pd dan Ibu Eka Pasca Surya Bayu, M.Pd serta guru matematika Ibu Poppy, S.Pd

2. Validasi Empiris

Sebuah instrumen dapat dikatakan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman. Validitas empiris tidak dapat diperoleh hanya dengan menyusun instrumen berdasarkan ketentuan seperti halnya validitas logis, tetapi harus dibuktikan melalui pengalaman.[79] Untuk melakukan validitas empiris, maka peneliti melaksanakan pengujian tes.

h. Uji coba soal tes peneliti lakukan di kelas VII 6 pada tanggal 9 Agustus 2019.

2. Tahap pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, peneliti memberkan tes pemecahan masalah matematika kepada siswa kelas VII MTsN 6 Agam yang terpilih sebagai sampel pada tanggal 21 Agustus 2019, dan pemberian tes kecerdasan logika matematika oleh psikolog pada tanggal 26 Agustus 2019.

3. Tahap akhir

[78] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2007), hal. 67

[79] Suharsimi Arikunto, ..., hal. 67

Pada tahap akhir, setelah memperoleh data dari tahap pelaksanaan maka dilakukan analisis data, kemudian peneliti membuat kesimpulan dari hasil analisi tersebut.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang diteliti. Dengan demikian jumlah instrumen yang akan digunakan untuk penelitian akan tergantung pada jumlah variabel yang diteliti. Karena instrumen penelitian akan digunakan untuk melakukan pengukuran dengan tujuan menghasilkan data kuantitatif yang akurat, maka setiap instrument harus mempunyai skala.[80]

Instrumen penelitian yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes adalah instrumen atau alat untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek penelitian dengan cara pengukuran, misalnya untuk mengukur kemampuan subjek penelitian dalam menguasai materi pembelajaran tertentu, digunakan tes tertulis tentang materi pembelajaran tersebut, untuk mengukur kemampuan subjek penelitian dalam menggunakan alat tertentu, digunakan tes keterampilan menggunakan alat tersebut, dan lain sebagainya.[81]

Pada penelitian ini peneliti malakukan dua buah tes yaitu tes kecerdasan logika matematika dan tes pemecahan masalah. Alat tes kecerdasan logika matematika diperoleh peneliti dari psikolog yaitu ibuk Sri Hartati M.Pd,Psi dan dilakukan penilaian oleh psikolog. Tes

[80] Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi dilengkapi dengan Metode R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal 105
[81] Wina Sanjaya,..., hal. 251-252

pemecahan masalah disusun oleh peneliti sesuai dengan indikator pemecahan masalah matematika, pemecahan masalah matematika siswa dinyatakan dengan nilai melalui rubrik penskoran pemecahan masalah matematika, seperti yang terlihat di bawah ini

Tabel 3.6 : Rubrik Skoring Pemecahan Masalah Matematika Siswa[82]

Indikator	Aspek Penilaian	Skor
5. Memahami masalah	Salah menginterpretasi soal (membuat diketahui dan ditanya)	0
	Siswa hanya mampu menentukan sebagian hal yang diketahui dan tidak diketahui	1
	Siswa mampu mengetahui hal yang diketahui dan tidak diketahui	2
6. Menyusun rencana penyelesaian	Siswa sama sekali tidak mampu menentukan langkah kerja yang dilakukan	0
	Siswa mampu menyelesaikan hampir 25% langkah kerja yang dilakukan	1
	Siswa mampu menyelesaikan 50% langkah kerja yang dilakukan	2
	Siswa mampu menentukan hampir 75% langkah kerja yang dilakukan	3
	Siswa mampu menentukan langkah kerja dengan tepat dan benar	4
7. Melaksanakan rencana	Operasi matematika yang digunakan siswa salah sama sekali	0
	Operasi matematika siswa hanya sebagian yang benar	1
	Melaksanakan penyelesaian	2

[82] Maulidina Oktrilia, Skripsi:"*Penerapan MEAs terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Kelas VIII MTsS PP. MTI Bayur Tahun Pelajaran 2014/2015*" (Bukittinggi: IAIN Bukittinggi, 2015), hal. 29

	yang benar, mendapatkan hasil yang benar	
8. Memeriksa kembali	Siswa sama sekali tidak dapat menyimpulkan jawaban	0
	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas	1
	Pemeriksaan atau penjelasan tepat	2

Hasil tes pemecahan masalah matematika siswa dihitung dengan rumus:

$$N = \frac{skor\ yang\ diperoleh\ siswa}{skor\ total} \times 100$$

Langkah-langkah yang dilakukan dalam membuat soal tes pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut:

1. Menyusun kisi-kisi soal tes pemecahan masalah matematika.
2. Menyusun butir-butir soal tes pemecahan masalah berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat.
3. Membuat kunci jawaban tes pemecahan masalah matematika.
4. Sebelum soal tes diajukan terlebih dahulu dilakukan validasi terhadap soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika.
5. Melakukan uji coba tes pemecahan masalah matematika.
6. Anaslis butir soal tes pemecahan masalah matematika.

Untuk menentukan kualitas soal yang baik langkah-langkah sebagai berikut:

a. Validitas instrument tes

Instrument yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti

instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. [83]

Untuk menguji validitas dengan menggunakan rumus korelasi "r" *Product Moment.*

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

Keterangan:

n = jumlah responden

X = skor variabel (jawaban responden)

Y = skor total dari variabel untuk responden ke-n[84]

Setelah didapat $r_{xy,}$ nilai tersebut dibandingkan dengan nilai r_{tabel} *product moment* untuk taraf nyata (α) =0,05 dengan jumlah siswa N. kaidah keputusannya adalah:

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

Jika $r_{xy} \leq r_{\text{tabel}}$ berarti soal tidak valid.

Penghitungan validitas juga dibantu dengan *software Statistical Product and Service Solution* (SPSS), dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Siapkan lembar kerja SPSS.
2) Isikan semua data pada kolom yang tersedia.

---

[83] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, …* hal.173

[84] Sofyan Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hal.77

3) Simpan data yang telah kita *input*, dengan cara klik *seve file.*
4) Klik menu *Analize, Correlate, bivariate.* Sehingga muncul kotak dialog masukan data.
5) Pilih pada kotak dialog *correlation coefficients* klik *pearson.*
6) Kemudian pada kotak dialog *Test of significance* klik *two-tailed*.
7) Klil *options*, pada kotak dialog *statistic* klik *means and standard deviantion*
8) Pada *missing value*, klik *exlude cases pairwise,* klik *continue klik OK.*[85]

Setelah didapatkan keputusan pernyataan itu valid, selanjutnya dilihat Kriteria penafsiran mengenai indeks *Korelasi Product Moment* sebagai berikut:

KK = 0,0 : Tidak ada korelasi
$0{,}00 - 0{,}19$: Sangat rendah
$0{,}20 - 0{,}39$: Rendah
$0{,}40 - 0{,}59$: Sedang
$0{,}60 - 0{,}79$: Kuat
$0{,}80 - 0{,}99$: Sangat kuat
$KK = 1{,}00$: Korelasi sempurna[86]

Tabel 3.7 Hasil Analisi Validitas Soal Uji Coba Tes

Nomor Soal	Koefisien Korelasi (r_{xy})	r_{tabel}	Valid/tidak valid	Kriteria Validitas
1	0,7564		Valid	Kuat
2	0,81503		Valid	Sangat Kuat

[85] Sofyan Siregar, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, …, hal.82
[86] Zainal Arifin,..., hal 257

3	0,7267	0,361	Valid	Kuat
4	0,8910		Valid	Sangat Kuat
5	0,8135		Valid	Sangat Kuat

Berdasarkan perhitungan, diperoleh soal nomor 2, 4, 5 memiliki kriteria sangat kuat dan 1 dan 3 valid dan memiliki kriteria kuat. Perhitungan validitas tes selengkapnya dan validitas menggunakan SPSS dapat dilihat pada lampiran X halaman 123.

b. Reabilitas

Pengujian reabiltas dilakukan dengan teknik *Alpha Cronbach* dengan rumusan:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right]$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reabilitas instrument

k = jumlah butiran pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varian butiran

σ_t^2 = varians total[87]

Penghitungan reabilitas juga dibantu dengan SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Siapkan lembar kerja SPSS.
2) Masukan jawaban responden sesuai kolom masing-masing.
3) Klik *analysis* pilih *scale* kemudian *reability analysis.*

[87] Sofyan Siregar, *Statistik, ...* hal.90

4) Masukan skor jawaban model klik *alpha*.

5) Klik statistik dari *discriptives* kemudian item lalu *scale*.

6) Klik *continue* lalu OK akan muncul *output*.[88]

Dengan melihat *output* yang didapat dari uji validitas dapat ditafsirkan hasil uji reabilitas, karena pada penelitian ini menggunakan teknik *Alpha Cronboch*, dalam teknik *Alpha Cronboch* menentukan kriteria suatu instrument dikatakan reabel jika koefisien reabilitas (r_{11}) lebih besar dari 0,6.[89]

Setelah didapatkan keputusan pernyataan itu reliabel, selanjutnya dilihat kriteria penafsirannya sebagai berikut:

$0{,}80 < r_{11} \leq 1{,}00$: sangat tinggi

$0{,}60 < r_{11} \leq 0{,}80$: tinggi

$0{,}40 < r_{11} \leq 0{,}60$: sedang

$0{,}20 < r_{11} \leq 0{,}40$: rendah

$0{,}00 < r_{11} \leq 0{,}20$: sangat rendah

Nilai r_{11} yang diperoleh kemudian dibandigkan dengan harga kritik pada tabel *r product moment*. Jika $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ maka tes tersebut reliabel. Berdasarkan perhitungan, diperoleh r_{11} = 0,8591 sementara diperoleh r_{tabel} = 0,361, dengan N = 30 dan df = N-2 dengan taraf nyata α = 0,05, sehingga soal uji coba tes dikatakan reliabel dengan kriteria sangat tinggi. Perhitungan reabilitas tes selengkapnya dan reabilitas

[88] Sofyan Siregar, *Statistik*,…,hal.177-1-20
[89] Sofyan Siregar, *Statistik*,…,hal.90

menggunakan SPSS dapat dilihat pada lampiran XI halaman 126.

c. Tingkat kesukaran soal

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar atau salah pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks.[90] Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Untuk menghitung tingkat kesukaran dapat digunakan langkah-langkah berikut:

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

$$Rata - rata = \frac{jumlah\ skor\ siswa\ tiap\ soal}{jumlah\ siswa}$$

2) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$Tingkat\ kesukaran = \frac{rata - rata}{skor\ maksimum\ tiap\ soal}$$

3) Membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria berikut:
   0,00 – 0,30 = Sukar
   0,31 – 0,70 = Sedang
   0,71 – 1,00 = Mudah
4) Membuat penafsiran tingkat kesukaran dengan cara membandingkan koefisien tingkat kesukaran dengan kriteria.[91]

Tabel 3.8 Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba

Nomor Soal	Tingkat Kesukaran hitung	Kriteria
1	0,57	Sedang
2	0,66	Sedang
3	0,45	Sedang
4	0,6033	Sedang
5	0,6967	Sedang

[90] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Teknik dan Prosedur*, (Bandung: PT Rosdakarya, 2009), hal. 118
[91] Zainal Arifin, ..., hal. 134

Berdasarkan tabel di atas diperoleh tingkat kesukaran soal 1, 2, 3, 4, dan 5 adalah soal yang sedang. Perhitungan tingkat kesukaran soal selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XII halaman 127.

d. Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk mengukur kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menentukan daya pembeda soal dapat digunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menghitung jumlah skor total tiap siswa.
2) Mengurutkan skor total mulai dari skor terbesar sampai dengan skor terkecil.
3) Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah. Menghitung rata-raya skor masing-masing kelompok (kelompok atas maupun kelompok bawah).
4) Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

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

Keterangan:
DP = Daya pembeda
$\bar{X}KA$ = Rata-rata kelompok atas
$\bar{X}KB$ = Rata-rata kelompok bawah

5) Membandingkan daya pembeda soal dengan kriteria sebagai berikut:
0,40 ke atas = Sangat baik
0,30 – 0,39 = Baik
0,20 – 0,29 = Cukup, soal perlu diperbaiki
0,19 ke bawah = Soal kurang baik, soal harus dibuang[92]

Tabel 3.9 Hasil perhitungan daya pembeda soal uji coba

Nomor Soal	Daya Pembeda Hitung	Kriteria
1	0,38	Baik
2	0,36	Baik

[92] Zainal Arifin, ..., hal. 135

3	0,3	Baik
4	0,42	Sangat Baik
5	0,353	Baik

Dari tabel dapat dilihat bahwa soal 4 mempunyai kriteria daya pembeda sangat baik dan soal nomor 1, 2, 3, dan 5 mempunyai kriteria daya pembeda baik. Perhitungan daya pembeda selengkapnya dapat dilihat pada lampiran XIII halaman 129.

F. Teknik Analsisi Data

Teknik analisis data dapat diartikan sebagai upaya dimana data yang sudah tersedia diolah dengan statistik dan dapat digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian. Berdasarkan jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, maka peneliti dalam menganalisis datanya menggunakan teknik analisis data kuantitatif yang diperoleh dari hasil tes kecerdasan logika matematika dan tes pemecahan masalah matematika. Sebelum dilakukan uji hipotesis maka perlu ada uji prasyarat. Untuk uji prasyarat dari pengujian korelasi dan regreasi digunakan uji normalitas dan uji linearitas.

1. Analisis Uji Prasyarat

Uji prasyarat analisis adalah uji prasyarat yang harus dipenuhi oleh sebuah data untuk dapat memenuhi prasyarat analisis. Prasyarat analisis data adalah sesuatu yang dikenakan pada sekelompok data hasil observasi atau penelitian untuk mengetahui layak atau tidak layaknya data tersebut dianalisis dengan menggunakan teknik

statistik.[93] Pengujian prasyaratan analisis dilakukan apabila peneliti menggunakan analisis parametrik, maka harus dilakukan pengujian prasyaratan analisis terhadap asumsi-asumsinya seperti homogenitas untuk uji perbedaan (*komparatif)*, normalitas dan lineritas untuk uji korelasi dan regresi.[94]

a. Uji Normalitas

Uji normalitas untuk mengetahui apakah variable berdistribusi normal, mendekati normal atau tidak. Adapun langkah-langah untuk melihat variabel berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan uji Liliefors sebagai berikut:

1) Data x_1, x_2, x_3,…, x_n diperoleh dan diurutkan dari data yang terkecil sampai yang terbesar.
2) Mencari skor baku dari skor mentah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

   $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ dengan $s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$

   Dimana:

   x_i = skor masing-masing siswa

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

   z_i = skor baku untuk siswa ke-i.
3) Dengan penggunaan daftar distribusi normal baku dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.

---

[93] Misbahuddin, Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian,* . . . , hal 277
[94] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian,* . . . , hal 119

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

   $S(z_i) = \frac{Banyaknya\ z_1, z_2, \ldots, z_n}{n}$

5) Menghitung selisih antara $F(z_i)$ dengan $S(z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya atau $|F(z_i) - S(z_i)|$.

6) Ambil harga mutlak yang terbesar dari harga mutlak selisih itu diberi simbol L_0.

   $L_0 = maks\ |F(z_i) - S(z_i)|$.[95]

   Kriteria pengujian yang diambil berdasarkan nilai probabilitas:

   Jika $\alpha > 0{,}05$ maka H_0 diterima atau data berdistribusi normal.

   Jika $\alpha < 0{,}05$ maka H_0 ditolak atau data tidak berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas secara manual maka data yang diperoleh berdistribus normal dengan syarat $L_0 \leq L_{tabel}$. Data kecerdasan logika matematika L_0 sebesar 0,150, L_{tabel} sebesar 0,161 maka $L_0 \leq L_{tabel}$ yaitu $0{,}150 < 0{,}161$ sehingga kecerdasan logika matematika berdistribusi normal. Data pemecahan masalah matematika L_0 sebesar 0,127, L_{tabel} sebesar 0,161 maka $L_0 \leq L_{tabel}$ yaitu $0{,}127 < 0{,}161$ sehingga pemecahan masalah matematika berdistribusi normal.

[95] Sudjana, *Metode Statistik,* (Bandung: PT. Tarsito, 2002), h.466-467

Perhitungan uji normalitas juga dibantu dengan SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a) Siapkan lembar kerja SPSS
b) Masukkan jawaban responden sesuai kolom masing-masing
c) Klik data *view* pada SPSS data editor
d) Klik *analysis* pilih *descriptive statistics* kemudian *explore*
e) Klik *plot*, kemudian klik *steam and test*, klik *histogram*
f) Kilk *normality plots with test*
g) Klik *continue* lalo OK akan muncul *output.*[96]

b. Linieritas

Tujuan dilakukan uji linieritas adalah untuk mengetahui apakah antara variabel tak bebas (Y) dan variabel bebas (X) mempunyai hubungan linier. Langkah-langkah melakukan Linearitas :

1) Membuat hipotesisi
   H_0 : Data kecerdasan Logika Matematika terhadap pemecahan masalah matematika tidak berpola linear
   H_1 : Data kecerdasan logika matematika terhadap pemecahan masalah matematikaberpola linear
2) Menentukan taraf signifikan
3) Kriteria pengujian signifikansi
   Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel,}$ maka H_0 diterima
   Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak
4) Menentukan nilai F_{hitung} dan F_{tabel}
   Menentukan nilai F_{hitung}
   a. Membuat tabel penolong
   b. Mencari jumlah kuadrat regresi ($JK_{Reg[a]}$) dengan rumus :
   $$JK_{reg\,(a)} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$
   c. Mengitung nilai konstanta b dengan rumus

[96] Syofian Siregar, *Statistik,…,* hal 163

$$b = \frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

d. Mencari jumlah kuadrat regresi ($JK_{Reg[b|a]}$) dengan rumus:

$$JK_{reg\ (b|a)} = b\left\{\sum XY - \frac{\sum X \sum Y}{n}\right\}$$

e. Mencari jumlah kuadrat residu (JK_{Res}) dengan rumus :

$$JK_{Res} = \sum Y^2 - JK_{Reg[b|a]} - JK_{Reg\ [a]}$$

f. Mencari rata-rata jumlah kuadrat regresi ($RJK_{Reg[a]}$) dengan rumus: $RJK_{Reg[a]} = JK_{Reg[a]}$

g. Mencari rata-rata jumlah kuadrat regresi ($RJK_{Reg[b|a]}$) dengan rumus: $RJK_{Reg[b|a]} = JK_{Reg[b|a]}$

h. Mencari rata-rata jumlah kuadrat residu (JK_{Res}) dengan rumus : $RJK_{Res} = \frac{JK_{Res}}{n-2}$

i. Menghitung F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{Reg(b|a)}}{RJK_{Res}}$$

Menghitung F_{tabel}

$F_{tabel} = F_{\{(1-\propto)\ (dk\ Reg\ [b|a]),(dk\ Res)\}}$,

Dengan taraf signifikan $\propto = 0{,}01$ dan $\propto = 0{,}05$

5) Membandingkan F_{hitung} dan F_{tabel}
6) Membuat kesimpulan[97]

Uji linier juga dlakukan dengan SPSS. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a) Buka *file* KINERJA.
b) Klik menu *Analyze*, kemudian *Compare Means* dan pilih *Means*.
c) Kolom *Dependent* diisi variabel pemecahan masalah matematika, kolom *Independent* diisi kecerdasan logika matematika.
d) Klik *opstions*, pada *Statistik for First Layer*, pilih *Test of Linierity*, kemudian *klik Continue*.
e) Klik OK.

[97] Syofian Siregar, ..., hal. 178-180

2. Uji Korelasi

a. Koefisien korelasi sederhana

Untuk keperluan koefisien korelasi r berdasarkan sekumpulan data (Xi, Yi) berukuran n maka dapat digunakan rumus:

$$r_{x_1 y} = \frac{n\sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n\sum X_i{}^2 - (\sum X_i)^2\}\{n\sum Y_i{}^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{x_1 y}$ = koefisien korelasi
n = ukuran data
X_i = variabel bebas ke-i
Y_i = variabel terikat ke-i[98]

Tabel 3.3 Intrepestasi Koefisien Korelasi Nilai r[99]

Interfal Koefisien	Tingkat Hubungan
0,80 – 1,000	Sangat kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,599	Cukup rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat rendah

Melihat nilai koefisien korelasi merupakan nilai yang digunakan untuk mengukur kekuatan suatu hubungan antar variabel. Koefisien korelasi memiliki nilai antara -1 hingga +1. Sifat nilai koefisien korelasi antara plus (+) atau minus (-). Makna sifat korelasi:

[98] Sudjana, *Metode Statistika,* (Bandung: PT. Tarsito, 2002), edisi ke-6, hal.369
[99] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula,* (Bandung: Alfabeta, 2013), cet. 9, hal.138

a. Korelasi positif (+) berarti bahwa jika variabel x_1 mengalami kenaikan maka variabel x_2 juga akan mengalami kenaikan, begitu sebaliknya.
b. Kerelasi negatif (-) berarti bahwa jika variabel mengalami penurunan maka variabel akan mengalami kenaikan, begitu sebaliknya.[100]

Menghitung korelasi dengan bantuan SPSS, langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Masuk ke program SPSS
b. Klik variabel *view* pada SPSS data editor, isikan kolom *name, type,decimal,label dan measure*.
c. Lakukan Pengisian data dengan mengklik *view* pada SPSS data editor, kemudian masukkan semua nama responden dan jawabannya.
d. Lakukan pengolahan data dengan mengklik analysis kemudian pilih *regression* kemudian pilih *reliability linear*.
e. Dari *linear regression* masukkan variabel X ke independent dan variabel Y ke dependent.
f. Klik *statistic* lalu dari *coefficients*, klik *model fit*, kemudian klik *casewise diagnostic*, kemudian klik *continue*.
g. Kemudian klik *options*, dari *steping criteria method* klik *use probability of F*, lalu tekan *continue*.
h. Kemudian klik *OK* untuk memproses data. [101]

b. Koefisien determinasi sederhana

Koefisien determinasi seberhana untuk menentukan besarnya konstribusi variabel X terhadap variabel Y, dengan menggunakan rumus:

$KD = r^2 \times 100\%$

[100] I'anatut Thoifah, *Statistika Pendidikan dan Metode Penelitian Kuantitatif*. (Jatim: Madani, 2015), hal. 86
[101] Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif* ……hlm. 185-190

Dimana:

KD = Koefisien determinan atau koefisien penentu

r = Koefisien korelasi[102]

Penghitungan regresi linier sederhana juga dibantu dengan SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut:

(1) Siapkan lembar kerja SPSS.

(2) Setelah masuk ke program SPSS klik variabel *view.*

(3) Masukan data.

(4) Pengolahan data klik *analysis* kemudian *regression* lalu klk *linier*.

(5) Pada *linier regression* masukan data.

(6) Klik *statistics* kemudian pada *regression coefficients* klik *estimates,* klik *model fit* klik *R squared change* klik *descriptive* klik *convidence intervals level* pada *residuals* lalu klik *casewise diagnostic.*

(7) Kemudian klik *plot* lalu klik *options* lalu *OK*.[103]

3. Uji Regresi

Regresi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang apa yang paling mungkin terjadi di masa yang akan datang berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki agar kesalahnya yang diperkecil. Regresi sederhana dapat dianalisis karena

[102] Riduwan,..., hal 139

[103] Syofian Siregar, *Statistik Parametrik,… ,* hal 393-398

didasari oleh hubungan fungsional atau hubungan sebab akibat variabel bebas terhadap variabel terikat.[104]

Persamaan regresi dirumuskan: $Y = a + b.X$
Keterangan:
Y = Kecerdasan Logika Matematika
X = Pemecahan Masalah Matematika
a = nilai konstanta
b = nilai arah sebagai penentu ramalan (prediksi) yang menujukkan nilai peningkatan (+) atau nilai penurunan (-) variabel Y.

Rumus yang digunakan untuk mencari nilai konstanta a dan b adalah:

$$a = \frac{\sum Y - b.\sum X}{n}$$

$$b = \frac{n.\sum XY - \sum X.\sum Y}{n.\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Keterangan:
n = jumlah data[105]

Regresi linier sederhana digunakan untuk mencari pengaruh antara satu variabel bebas dengan satu variabel terikat, pada penelitian ini, peneliti menggunakan untuk mencari pengaruh kecerdasan logika matematika (X) terhadap pemecahan masalah metematika (Y).

Penghitungan regresi linier sederhana juga dibantu dengan SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Siapkan lembar kerja SPSS.
2. Setelah masuk ke program SPSS klik variabel *view.*
3. Masukan data.
4. Pengolahan data klik *analysis* kemudian *regression* lalu klk *linier*.

[104] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula,* (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 147-148
[105] Sofyan siregar, *Statistik,…,* hal.379-380

5. Pada *linier regression* masukan data.
6. Klik *statistics* kemudian pada *regression coefficients* klik *estimates,* klik *model fit* klik *R squared change* klik *descriptive* klik *convidence intervals level* pada *residuals* lalu klik *casewise diagnostic.*
7. Kemudian klik *plot* lalu klik *options* lalu *OK*.[106]

4. Uji Kebermaknaan Regresi

Uji kebermaknaan regresi untuk melihat signifikan kecerdasan logika matematika terhadap pemecahan masalah matematika siswa. Langkah-langkah uji signifikansi sebagai beriku:

1) Membuat hipotesis dalam bentuk kalimat

   H_0 : Tidak terdapat pengaruh signifikan antara kecerdasan logika matematika dengan pemecahan masalah matematika.

   H_a : Terdapat pengaruh signifikan antara kecerdasan logika matematika dengan pemecahan masalah matematika.

2) Tentukan taraf signifikansi (α). Dalam penelitian ini $\alpha = 0{,}05$

3) Tentukan daerah kritis (daerah penolakan H_0), yaitu apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Dimana $t_{tabel} = t_{\left(\frac{\alpha}{2};n-2\right)}$.

4) Menentukan nilai t_{hitung} dapat diperoleh dengan menggunakan rumus keberartian korelasi.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

[106] Syofian Siregar, *Statistik Parametrik,… ,* hal 393-398

t_{hitung}= nilai t

$r =$ koefisien korelasi
$n =$ banyaknya sampel

5) Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel}

Apabila $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, artinya signifikan

Apabila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya tidak signifikan.

6) Membuat kesimpulan[107]

Menghitung uji t dengan bantuan SPSS, langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Masuk ke program SPSS
b. Klik variabel *view* pada SPSS data editor, isikan kolom *name, type,decimal,label dan measure*.
c. Lakukan Pengisian data dengan mengklik *view* pada SPSS data editor, kemudian masukkan semua nama responden dan jawabannya.
d. Lakukan pengolahan data dengan mengklik analysis kemudian pilih *regression* kemudian pilih *reliability linear*.
e. Dari *linear regression* masukkan variabel X ke independent dan variabel Y ke dependent.
f. Klik *statistic* lalu dari *coefficients*, klik *model fit*, kemudian klik *casewise diagnostic*, kemudian klik *continue*.
g. Kemudian klik *options*, dari *steping criteria method* klik *use probability of F*, lalu tekan *continue*.
h. Kemudian klik *OK* untuk memproses data.[108]

[107] Syafian Siregar, ..., hal. 403
[108] Syofian Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif* ……hlm.185-190

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Data penelitian yang dideskeripsikan terdiri dari variabel bebas yaitu kecerdasan logika matematika (X) dan variabel terikat yaitu pemecahan masalah matemtika (Y). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada siswa kelas VII MTsN 6 Agam, diperoleh data hasil penelitian. Data tersebut kemudian dianalisis untuk mendapatkan simpulan yang berlaku untuk populasi penelitian. Data yang diperoleh berupa kecerdasan logika matematika dan nilai pemecahan masalah matematika siswa. Data tersebut dapat dilihat pada lampiran, dari 29 siswa diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

Tabel 4.1 Hasil Kecerdasan Logika Matematika dan Pemecahan Masalah Matematika

Aspek	$\bar{x}$	N	S	X_{maks}	X_{min}
Kecerdasan Logika Matematika	108,14	29	12,24	132	96
Pemecahan Masalah Matematika	67,03	29	23,63	98	12

Berdasarkan tabel di atas terlihat rata-rata kecerdasan logika matematika adalah 108,14. Pada pemecahan masalah matematika rata-ratanya adalah 67,03. Untuk lebih jelasnya terdapat pada lampiran XIV halaman 131. Persentase nilai masing-masing kemampuan dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi dan diagram berikut.

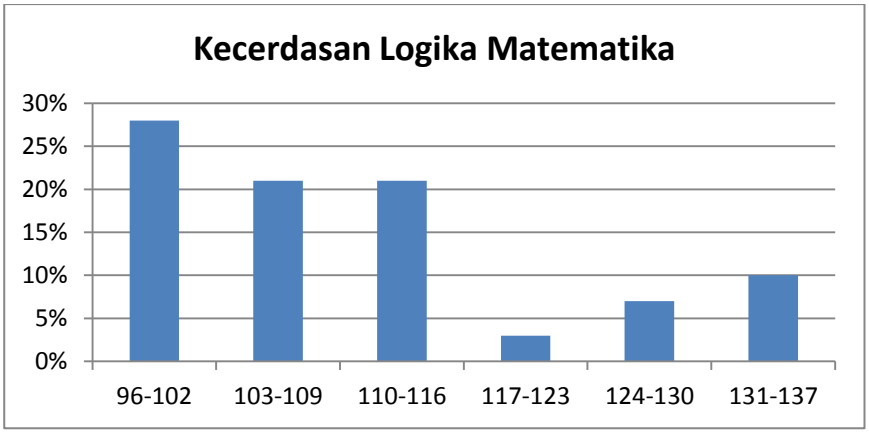
1. Kecerdasan Logika Matematika

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data persentase nilai kecerdasan logika matematika siswa.

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Nilai Kecerdasan Logika Matematika Siswa kelas VII MTsN 6 Agam

Rentang Nilai	Frekuensi	Persentase
96-102	11	38 %
103-109	6	21%
110-116	6	21%
117-123	1	3%
124-130	2	7%
131-137	3	10%
Jumlah	**29**	**100%**

Berdasarkan tabel 4.2 di atas terlihat bahwa persentase tertinggi nilai kecerdasan logika matematika siswa berada pada rentang nilai 96-102 yaitu sebanyak 38%. Dan persentase terendah terdapat pada rentang nilai 117-123 yaitu sebanyak 3%. Persentase nilai tersebut juga dapat dilihat pada diagram di bawah ini.



Gambar 4.1 Diagram Persentase Nilai Kecerdasan Logika Matematika

Berdasarkan gambar 4.1 terlihat persentase tertinggi nilai siswa adalah 28% pada rentang nilai 96-192 dan paling rendah adalah 3% pada rentang nilai 117-137.

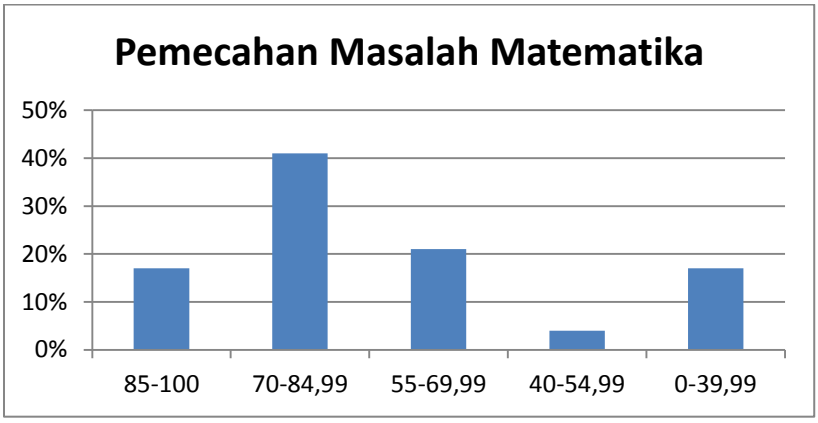
2. Pemecahan Masalah Matematika

Data tentang pemecahan masalah matematika dikumpulkan menggunakan tes yang penulis berikan kepada subyek penelitian. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data persentase nilai pemecahan masalah matematika siswa pada pokok bahasan bilangan bulat dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Nilai Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII MTsN 6 Agam

Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase
85-100	Sangat baik	5	17%
70-84,99	Baik	12	41%
55-69,99	Cukup	6	21%
40-54,99	Kurang	1	4%
0-39,99	Sangat kurang	5	17%
Jumlah		**29**	**100%**

Berdasarkan tabel 4.3 di atas terlihat bahwa persentase tertinggi nilai pemecahan masalah matematika berada pada rentang nilai 70-84,99 yaitu 41% atau sebanyak 12 siswa. Persentase nilai tersebut juga dapat dilihat pada diagram dibawah ini.



Gamber 4.2 Diagram Persentase Nilai Pemecahan Masalah Mtematika

Berdasarkan gambar 4.2 terlihat persentase tertinggi siswa berada pada rentang nilai 70-84,99 yaitu sebanyak 12 orang siswa, dan persentase terendah siswa berada pada rentang nilai 40-54,99 yaitu 4% sebanyak 1 orang siswa.

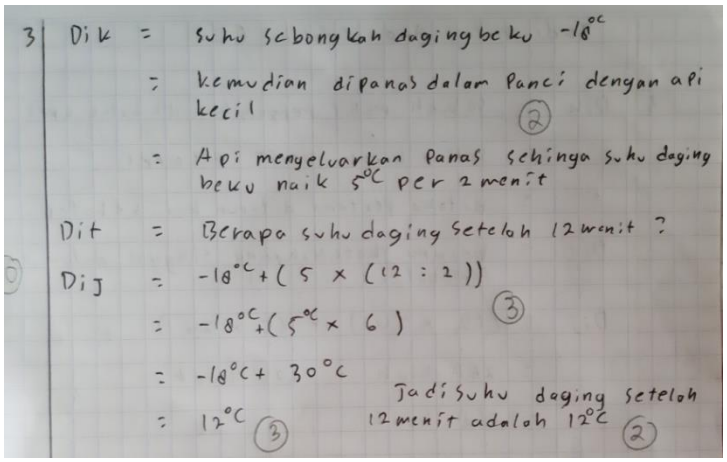
Sebagai gambaran umum hasil penelitian mengenai pemecahan masalah matematika siswa. Berikut ini akan ditampilkan soal beserta jawaban siswa, dimana setiap soal pemecahan masalah matematika mengandung semua indikator soal pemecahan masalah. Salah satu soal dari pemecahan masalah matematika beserta jawaban dari beberapa siswa yaitu sebagai berikut:

Soal:

Sebongkah daging bersuhu -18^{o}C. Daging beku tersebut diletakkan dalam panci dan dipanaskan di atas api kecil. Api mengeluarkan energi panas sehingga suhu

daging beku rata-rata naik sebesar 5^{o}C setiap 2 menit. Berapakah suhu daging setelah dipanaskan selama 12 menit?

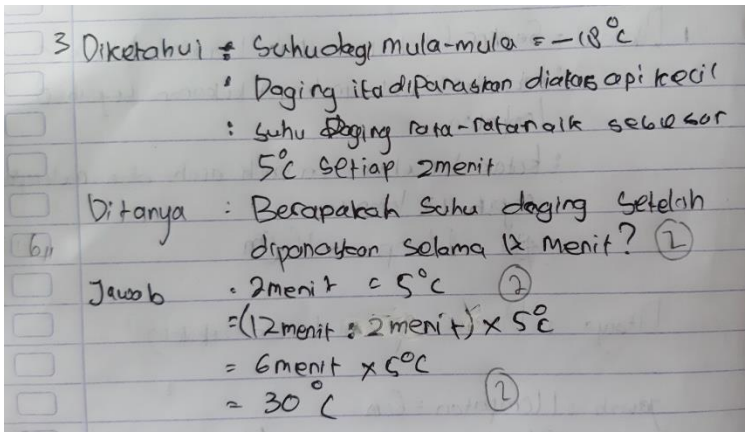
Jawaban siswa:



Gambar 4.3 Jawaban siswa dengan kategori sangat baik

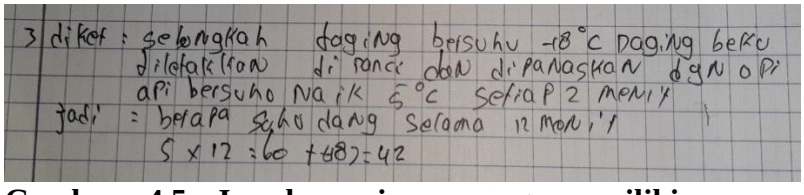
Dari jawaban di atas, siswa sudah mampu menyelesaikan permasalahan yang ada, siswa sudah mampu membuat model dan penyelesaian masalah, dan interpetasi dari jawaban sesuai permasalahan. Pada indikator memahami masalah terlihat bahwa siswa sudah memenuhi indikator dimana siswa dapat menentukan apa yang dikatahui dan ditanya pada soal. Pada indikator merencanakan penyelesaian dan melaksanakan rencana siswa menginterpretasikan soal kedalam bentuk model matematika dan dapat melakukan perhitungan dengan benar. Pada indikator

memeriksa kembali siswa memenuhi indikator dengan dibuatnya kesimpulan yang tepat.



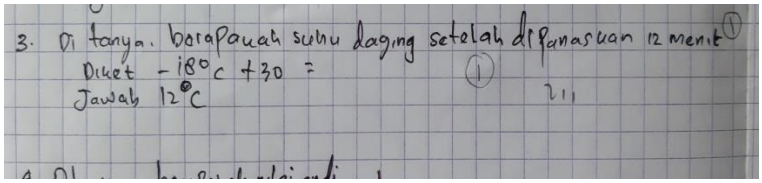
Gambar 4.4 Jawaban siswa yang memiliki nilai dengan kategori baik

Dari jawab di atas, siswa sudah memenuhi indikator pertama yaitu memahami masalah dengan siswa sudah dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, tetapi pada indikator menyusun rencana dan melaksanakan perencanaan hanya sebagian terpenuhi karna siswa tidak menyelesaikan apa yang jadi pertanyaan oleh soal, siswa hanya menyelesaikan sabagian dari soal dan untuk indikator memeriksa kembali belum terpenuhi.



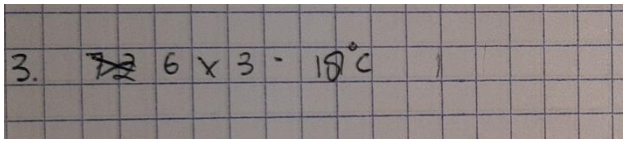
Gambar 4.5 Jawaban siswa yang memiliki dengan kategori cukup

Dari jawaban di atas siswa belum memahami bagaimana model pemecahan masalah matematika, pada indikator pertama yaitu memahami masalah siswa belum sepenuhnya terpenuhi, pada tahap menyusun rencana penyelesaian dan tahap melaksanakan rencana tidak terpenuhi, pada tahap memeriksa kembali tidak ada.



Gambar 4.6 Jawaban siswa yang memiliki nilai dengan kategori kurang

Dari jawaban di atas siswa tidak memenuhi indikator memahami masalah, dan siswa tidak memahami soal. Sehingga menyusun rencana penyelesaian dan tahap melaksanakan rencana siswa tidak dapat mengerjakan, dan indikator memeriksa kembali tidak terpenuhi.

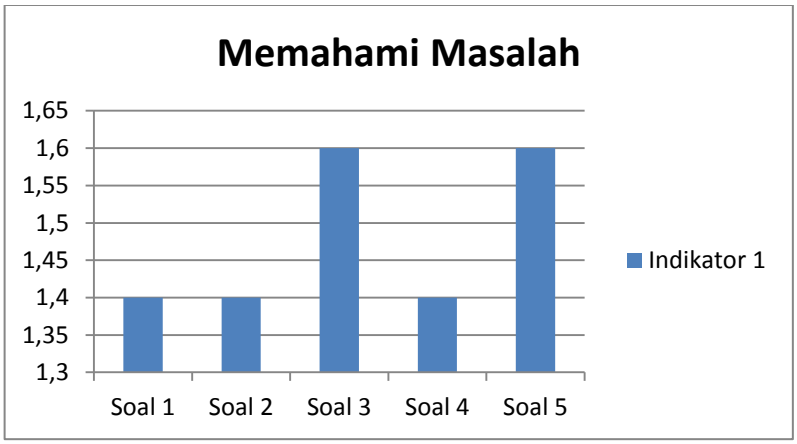


Gambar 4.7 Jawaban siswa yang memiliki nilai dengan kategori sangat rendah

Dari jawaban di atas siswa tidak memenuhi indikator memahami masalah, dan untuk indikator merencanakan masalah serta melaksanakan rencana

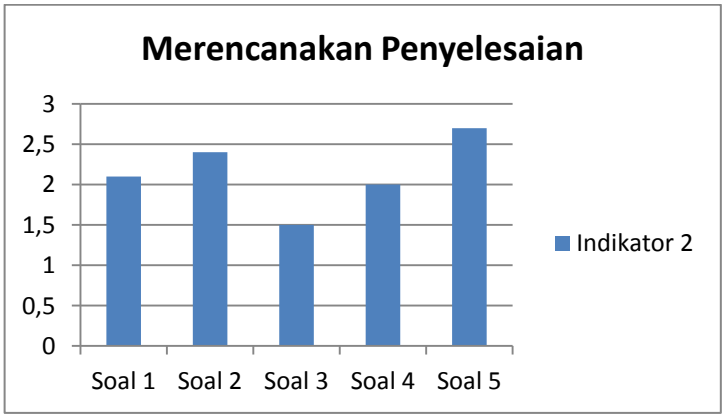
tidak terpenuhi. Sedangkan untuk indikator memeriksa kembali tidak terpenuhi.

Berikut hasil tes pemecahan masalah dengan rata-rata skor per indikator siswa:



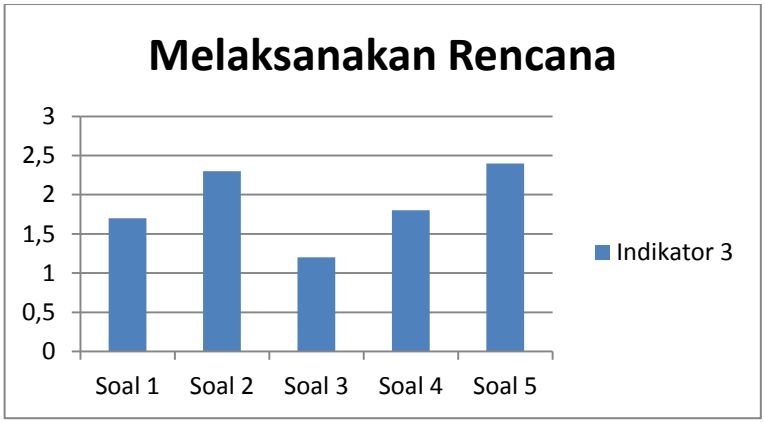
Gambar 4.8 Skor rata-rata siswa pada Indikator Memahami Masalah

Berdasarkan gambar 4.8 terlihat bahwa pada indikator memahami masalah dengan skor maksimal 2 rata rata skor yang diperoleh siswa untuk soal pertama, kedua dan keempat rata-rata 1,4 dan untuk soal keempat dan kelima rata-rata 1,6.



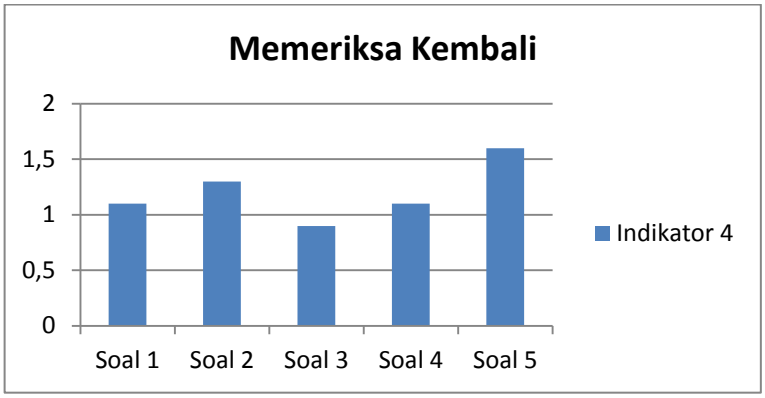
Gambar 4.9 Skor rata-rata siswa pada indikator merencanakan penyelesaian

Berdasarkan gambar 4.9 terlihat bahwa pada indikator merencanakan penyelesaian dengan skor maksimal 3 rata-rata skor tertinggi yang diperoleh siswa yaitu untuk soal kelima dengan skor 2,7 dan skor terendah yang diperoleh siswa yaitu untuk soal ketiga dengan skor 1,5.



Gambar 4.10 Skor rata-rata siswa pada indikator melaksanakan rencana

Berdasarkan gambar 4.10 terlihat bahwa pada indikator melaksanakan rencana dengan skor maksimal 3 rata-rata skor tertinggi siswa yaitu pada soal ketiga dengan skor 2,4 dan skor terendah siswa yaitu soal ketiga dengan skor 1,2.



Gambar 4.11 Skora rata-rata siswa pada indikator memeriksa kembali

Berdasarkan gambar 4.11 terlihat bahwa pada indikator memeriksa kembali dengan sor maksimal 2 rata-rata skor tertinggi siswa yaitu pada soal keenam dengan skor 1,6 dan skor terendah yaitu soal ketiga dengan skor 0,9.

3. Kecerdasan Logika Matematika Terhadap Pemecahan Masalah Matematika

   Adapun gambaran secara umum mengenai kecerdasan logika matematika siswa kelas VII MTsN 6 Agam. Hasil tes siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi bilangan bulat dengan rata-rata 67,03. Sedangkan untuk proses siswa dalam penjawaban tes pemecahan dan kecerdasan logika matematika ditampilkan dala tabel berikut:

Tabel 4.4 Nilai Hasil Tes Kecerdasan Logika Matematika dan Pemecahan Masalah Matematika

Kecerdasan Logika Matematika	Pemecahan Masalah Matematika	Kategori Pemecahan Masalah Matematika
114	98	Sangat Baik
128	92	
132	92	
111	90	
132	86	
114	84	Baik
132	84	
121	84	
111	84	
111	82	
107	82	
107	80	
125	80	
96	78	
100	72	
114	72	
96	70	
107	68	Cukup
100	64	
96	60	
96	58	
103	58	
96	58	
96	54	Kurang
96	30	Sangat Kurang
103	24	
96	24	
103	24	
96	12	

Siswa dengan kategori pemecahan masalah sangat baik memiliki kecerdasan logika matematika sebesar 132, 128, 114 dan 111. Siswa yang memiliki kategori pemecahan masalah baik memiliki kecerdasan logika

matematika 96, 100, 107, 111, 114, dan 132. Siswa yang memiliki kategori pemecahan masalah cukup memiliki kecerdasan logika matematika 96, 100, 103, dan 107. Siswa yang memilik kategori pemecahan masalah kurang memiliki kecerdasan logika matematika 96. Sedangkan siswa yang memiliki kategori pemecahan masalah sangat kurang memiliki kecerdasan logika matematika 96 dan 103.

2. Pengujian Prasyarat analisis

a. Uji Normalitas

Analisis uji normalitas dalam penelitian bertujuan unutk menguji asumsi bahwa distribusi sampel dari data sampel mendekati normalitas populasi. Pengujian normalitas penyebaran skor data dengan menggunakan Uji *Liliefors*. Taraf signifikan yang digunakan sebagai dasar menolak atau menerima keputusan normal atau tidaknya suatu distribusi data adalah α 0,05. Hipotesis yang diajukan untuk normalitas ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Data populasi berdistribusi normal

H_1 : Data populasi tidak berdistribusi normal

Dasar pengambilan keputusan:

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

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

Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Tes Kecerdasan Logika Matematika dan Tes Pemecahan Masalah Matematika

Aspek	α	N	L_0	L_{tabel}	Distribusi
Kecerdasan Logika Matematika	0,05	29	0,149	0,161	Berdistribusi Normal
Pemecahan Masalah Matematika	0,05	29	0,127	0,161	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel 4.4 di atas, diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu untuk kecerdasan logika matematika 0,149 < 0,161 dan untuk pemecahan masalah matematika 0,127 < 0,161 maka H_0 diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa data sampel berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas menggunakan SPSS maka data kecerdasan logika matematika dan pemecahan masalah matematika berdistribusi normal. Dengan signifikan > 0,05 yaitu signifikan untuk kecerdasan logika matematika sebesar 0,061 dan signifikan untuk pemecahan masalah matematika sebesar 0,5 maka berdistribusi normal. Perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran XV halaman 131.

b. Uji Linearitas

Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui hubungan secara signifikan antara variabel kecerdasan logika matematika dengan pemecahan masalah matematika. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai F_{hitung} = 47,597 dan F_{tabel} yaitu $F_{(1,27)}$ = 4,21 dengan taraf signifikan α = 0,05 yang mana $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau 47,597 >

4,21 maka H_0 ditolak sehingga data berpola linear. Setelah dilakukan perhitungan menggunakan SPSS maka data kecerdasan logika matematika dengan pemecahan masalah matematika yang diperoleh linier. Dengan signifikan sebesar 0,064 yaitu lebih besar dari $\alpha = 0,05$, perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran XVI halaman 137.

3. Pengujian Hipotesis

Mengingat prasyarat-prasyarat yang dibutuhkan sebagai model regresi linear antar variabel bebas X dengan variabel terikat Y telah dipenuhi, maka analisis selanjutnya dilakukan pengujian prasyaratan hipotesis penelitian.

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat pengaruh signifikan kecerdasan logikana matematika terhadap pemecahan masalah matematika siswa kelas VII MTsN 6 Agam. Pengujian hipotesis meliputi hal berikut:

a. Koefisien Korelasi Sederhana

Untuk mengetahui hubungan aspek-aspek tingkat kecendrungan kecerdasan logika matematika dengan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII MTsN 6 Agam. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan pengaruh antara kecerdasan logika matematika dengan pemecahan masalah matematika bernilai atau r_{xy}= 0,7987 dengan tingkat hubungan sangat kuat. Ini artinya pengaruh kecerdasan logika

matematika dengan pemecahan masalah matematika. Perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran XVII halaman 140.

b. Koefisien Determinasi

Setelah melakukan perhitungan diperoleh nilai r_{xy}^2 = $(0,7987)^2$ sehingga KD = 63,8% nilai tersebut menjelaskan bahwa didapatkan pengaruh dan besarnya konstribusi antara kecerdasan logika matematika terhadap pemecahan masalah matematika sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran XVIII halaman 142.

c. Persamaan Regresi Linearitas Sederhana

Setelah melakukan perhitungan dapat persamaan regresi sederhana diperoleh persamaan:

Y = -99,7266 +1,5421 X

Dari persamaan regresi tersebut terlihat bahwa koefisien b bernilai positif, ini menunjukkan bahwa perubahan Y searah dengan perubahan. Jadi nilai Y akan meningkat jika nilai X meningkat, sebaliknya jika nilai Y akan menurun jika nilai X menurun. Dari persamaan yang diperoleh dapat diinetrpretasikan bahwa setiap perubahan skor kecerdasan logika matematika (Variabel X) sebesar 1,5421 satu satuan akan diestimasikan skor pemecahan masalah matematika

(Variabel Y) akan berubah sebesar 1,5421 satuan ke arah yang sama. Koefisien bernilai positif artinya terjadi pengaruh positif antara kecerdasan logika matematika dengan pemecahan masalah matematika. Perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran XIX halaman 143.

d. Uji Kebermaknaan Regresi

H_0 : Tidak ada pengaruh signifikan kecerdasan logika matematika terhadap pemecahan masalah matematika.

H_1 : Terdapat pengaruh signifikan kecerdasan logika matematika terhadap pemecahan masalah matematika.

Setalah dilakukan uji T didapatkan nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau , maka H_0 ditolak, yaitu $t_{hitung} = 6,899$ dan $t_{tabel} = 2,025$ ini berarti terdapat pengaruh signifikan kecerdasan logika matematika terhadap pemecahan masalah matematika siswa kelas VII MTsN 6 Agam. Perhitungan lengkap dapat dilihat pada lampiran XX halaman 145.

B. Pembahasan

Pembahasan hasil analisis hipotesis, diperoleh bahwa terdapat pengaruh antara kecerdasan logika matematika terhadap pemecahan masalah matematika secara simultan X dan Y. Hasil pengujian secara statistik menunjukkan bahwa variabel bebas mempunyai hubungan antara variabel terikat. Data penelitian yang dianalisa maka dilakukan pembahasan tentang hasil penelitian sebagai berikut:

Setalah dilakukan deskripsi data dan analisis data maka dilakukan gambaran secara umum dari kecerdasan logika matematika dan pemecahan masalah matematika yang telah dimiliki siswa serta besar pengaruh kecerdasan logika matematika terhadap pemecahan masalah matematika siswa di kelas VII MTsN 6 Agam.

Pembahasan hasil analisis hipotesis, diperoleh bahwa terdapat pengaruh antara kecerdasan logika matematika terhadap pemecahan masalah matematika. Hasil pengujian secara statistik menunjukkan bahwa variabel bebas mempunyai hubungan dengan variabel terikat. Data penelitian pembahasan tentang hasil penelitian sebagai berikut:

Kecerdasan logika matematika berpengaruh terhadap pemecahan masalah matematika kelas VII MTsN 6 Agam tahun pelajaran 2019/2020 pada materi bilangan bulat. Berdasarkan hasil perhitungan analisis variabel dimana persamaan regresi sederhana Y= -99,727 + 1,5421 X, berdasarkan persamaan regresi diperoleh koefisien regresi sebesar 1,5421 yang berarti bahwa setiap peningkatan sebesar satu satuan maka akan menyebabkan penurunan pemecahan masalah matematika sebesar 0,5421. Dari nilai F_{hitung} lebih besar dar F_{tabel} dengan taraf signifikan 5% yaitu 47,597 > 4,2, ini berarti pengaruh kecerdasan logika matematika terhadap pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis verbal yang dilakukan, dengan diterimanya hipotesis (H_1) dan ditolaknya hipotesis (H_0) dimana nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ pada tarif signifikan 5% dengan t_{hitung} = 6,899 dan t_{tabel} =

2,025 ini berarti memiliki pengaruh signifikan. Dengan koefisien determinasi adalah $r^2 \times 100\% = (0{,}7987)^2 \times 100\% = 63{,}8\%$ sehingga mengandung makna bahwa kecerdasan logika matematika (X) secara parsial berpengaruh signifikan terhadap pemecahan masalah matematika (Y). Hal ini menunjukkan bahwa 63,8% pemecahan masalah matematika dipengaruhi oleh kecerdasan logika matematika dan yang selebihnya dipengaruhi oleh faktor lain.

Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh positif dan signifikan antara kecerdasan logika matematika dengan pemecahan masalah matematika. Menurut Prawira kecerdasan logika matematika mampu membantu seseorang dalam memahami logika, menganalisis pola-pola terstruktur yang bertujuan untuk memecahkan permasalahan yang terjadi.[109] Nelson juga berpendapat bahwa siswa yang memiliki kecerdasan logika matematika akan memapunyai kemampuan pemecahan masalah yang kuat.[110] Hal ini sesuai dengan peneliti temukan pada siswa MTsN 6 Agam Tahun Pelanjaran 2019/2020, bahwa siswa yang memiliki kecerdasan logika matematika tinggi akan mampu menyelesaikan pemecahan masalah matematika.

C. Kendala yang Dihadapi

Kendala yang dihadapi peneliti saat penelitian, adalah:

a. Siswa kurang tenang dalam pengisian tes dan ada juga yang masih bertanya kepada teman ketika menjawab soal yang diberikan

[109] Chandra Anugrah Putra, *Aktivtas Potensi Kecerdasan Logik-Matematik*, (Yogyakarta: Media Akademia, 2017), hal. 2017

[110] Chandra Anugrah Putra, ..., hal. 13

b. Siswa kurang percaya diri dan takut dalam pengisian tes.

c. Ada siswa yang malas untuk mengerjakan soal tes.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan kajian teori dan penelitian yang telah dilakukan dan setelah melakukan analisis data, maka peneliti menyimpulkan bahwa:

Terdapat pengaruh positif dan signifikan kecerdasan logika matematika dengan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII MTsN 6 Agam. Berdasarkan perhitungan yang diperoleh nilai F_{hitung} = 50,147 dan F_{tabel} = 4,21 yang mana $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak sehingga data berpola linear. Persamaan regresi sederhana Y = -99,727 + 1,542X dengan kekuatan hubungan kecerdasan logika matematika dengan pemecahan masalah matematika siswa ini ditunjukkan oleh koefisien korelasi r_{xy} = 0,799 pada taraf signifikan α = 0,05 diperoleh koefisien determinasi sebesar KD = 63,8% atau variansi pemecahan masalah matematika 63,8% dipengaruhi oleh kecerdasan logika matematika dapat ditunjukkan melalui nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 6,899 > 2,025.

B. Saran

Setelah pelaksanaan penelitian dan pembahasan hasil penelitian tentang pengaruh kecerdasan logika matematika dengan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII MTsN 6 Agam, peneliti mengharapkan beberapa hal berikut:

1. Bagi Guru

   Guru matematika hendaknya berusaha menciptakan suasana pembelajaran yang dapat meningkatkan kecerdasan logika matematika agar dapat membantu siswa dalam memahami dan mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematika sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa juga meningkat.

2. Bagi siswa

   Diharapkan bagi siswa untuk lebih aktif dalam mengerjakan soal, selalu mengerjakan soal-soal. Sehingga dapat mengembangkan kecerdasan logika matematika serta meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika.

3. Bagi sekolah

   Sebaiknya memfasilitasi guru dalam meningkatkan kompetensinya. Dengan cara mengadakan seminar, lokakarya, dan lain sebagainya yang mendukung peningkatan kompetensi guru.

4. Bagi peneliti lain

   Untuk peneliti-peneliti yang lain, diharapkan ada peneliti lebih lanjut sebagai pengembangan dari penelitian ini dan agar pengembangan kecerdasan logika matematika dapat dilebih ditingkatkan.

Daftar Pustaka

Armstrong, Thomas. 2013. *Kecerdasan Multipel di Dalam Kelas*. Jakarta: PT Indeks

Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Teknik dan Prosedur*. Bandung: PT Rosdakarya

Arifin, Zainal. 2011. *Konsep dan Model Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT Rosdakarya

Arikunto, Suharsimi. 1999. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Baharudin dan Esa Nur Wahyuni. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media

Bukit, Sriwati dan Istarani. 2015. *Kecerdasan dan Gaya Belajar*. Medan: Larispa Indonesia

Dantes, Nyoman. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Andi

Depdiknas. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka

Fathani, Abdul Halim dan Moch Masykur. 2007. *Mathematical Intelligence*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media

Hamzah, M. Ali dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers

Hoerr, Thomas R. 2007. *Buku Kinerja Multiple Intelligences*. Bandung: PT Mizan Pustaka

Jamaris, Martini. 2010. *Kesulitan Optimal: Perspektif, Asesmen, dan Penanggulangannya Bagi Anak Usia Dini dan Usia Sekolah*. Bogor: Ghalia Indah

Kamsari dan Widodo Winarso. 2018. *Implikasi Tingkat Kecerdasan Logika Matematika Siswa Terhadap Pemecahan Masalah Matematika*. 6(1) : 45

Margono. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta

Masykur, Moch dan Abdul Halim Fathani. 2007. *Mathematical Intelligence*. Jagjakarta: Ar-Ruzz Media

M. Quraisy Shihab. 2010. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Vol.10

Neolaka, Amos. 2016. *Metode Penelitian dan Statistika*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Uno, Hamzah B dan Masri Kudrat Umar. 2009. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Putra, Chandra Anugrah. 2017. *Aktivitas Potensi Kecerdasan Logik-Matematik*. Yogyakarta: Media Akademi

Redan, Basilius. 2015. *Pendekatan Kuantitatif dalam Penelitian Sosial*. Yogyakarta: Calpulis

RI, Departemen Agama. 2010. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: CV Penerbit Diponegoro

Riduwan. 2013. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta

Said, Alamsyah dan Andi Budimanjaya. 2015. *99 Strategi Mengajar Multiple Intelligences*. Jakara: Prenadamedia Group

Sanjaya, Wina. 2013. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Prenadamedia Group

Shadiq, Fadjar. 2009. *Kemahiran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional

Shadiq, Fadjar. 2014. *Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Siregar, Sofyan. 2014. *Statistik Parametik untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: PT Tarsito

Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA

Surna, I Nyoman dan Olga D. Pandeirot. 2014. *Psikologi Pendidikan 1*. Jakarta: Erlangga.

Thobroni, M. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Thoifah, I'anatut. 2015. *Statistika Pendidikan dan Metode Penelitian Kuantitatif*. Jatim: Madani

Vera Miska Yuliana. 2016. Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan Minat belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTsN 2 Tulungagung T.A 2015-2016 [skripsi]. Jawa Timur: IAIN

Waldope, E. Ronald. 1988. *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Wena, Made. 2014. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara

Yusuf, Muri A. 2014. *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Prenadamedia Group