BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pemecahan Masalah Matematika

Masalah merupakan salah satu bentuk hambatan seseorang. Masalah bersifat pribadi atau individualisme. Masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direspon, namun tidak semua pertanyaan akan menjadi sebuah masalah. Sejalan dengan pendapat Sugiman, yang menyatakan bahwa tidak semua tugas, pekerjaan atau soal yang diberikan kepada siswa dianggap sebagai suatu masalah.[16] Sedangkan menurut Dhurori, suatu pertanyaan akan menjadi masalah jika pertanyaan itu menunjukkan adanya suatu tantangan.[17] Masalah yang dihadapi siswa akan membuat siswa berpikir keras untuk mencari jalan keluar dari masalah yang diberikan oleh guru. Ada beberapa manfaat yang akan diperoleh oleh siswa melalui pemecahan masalah, yaitu:[18]

1. Siswa akan belajar banyak cara untuk menyelesaikan suatu soal (berpikir divergen) dan ada lebih dari satu solusi yang mungkin dari suatu soal.

---

[16]Aep Sunendar, "Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah", dalam *Jurnal THEOREMS*, Vol. 1, no. 1 (2017): 86-87

[17]Dhurori dan Markaban, *Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Kajian Aljabar di SMP(Modul Matematika SMP Program Bermutu,* (Yogyakarta: P4TK Matematika, 2010), hal. 6

[18]Ayu Yarmayani, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Kota Jambi", *dalam Jurnal Ilmiah Dikdaya*, hal. 15

2. Siswa terlatih untuk melakukan eksplorasi, berpikir komprehensif, dan bernalar secara logis.
3. Mengembangkan kemampuan komunikasi, dan membentuk nilai-nilai sosial melalui kerja kelompok.

Sedangkan ciri-ciri soal yang dianggap memiliki masalah paling tidak memuat dua hal yaitu:[19]

1. Soal itu menantang pikiran (*challenging*).
2. Soal tersebut tidak otomatis diketahui cara penyelesaiannya.

Masalah matematika merupakan suatu pertanyaan tentang matematika yang harus dijawab dan ketika menjawab ada hambatan atau tantangan. Masalah matematika memang tidak selalu terjadi pada setiap siswa, namun setiap siswa pasti pernah menghadapi masalah matematika. Masalah matematika yang selalu dihadapi setiap siswa berbeda-beda, dan cara mengetasi masalah matematika pun juga berbeda-beda setiap siswa. Untuk mengatasi masalah matematika membutuhkan pemecahan masalah matematika.

Pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan yang sangat penting dan dibutuhkan oleh siswa, sehingga guru matematika berkewajiban membekali siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika yang sesuai dengan standar kompetensi. Siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika akan berpengaruh pada hasil belajar matematika yang dengan tujuan pembelajaran matematika. Siswa

[19]*Ibid*, hal. 15

yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika akan terbantu ketika memecahkan persoalan atau masalah dalam pelajaran atau dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk memecahkan masalah, diperlukan beberpa langkah-langkah atau tahapan pemecahan masalah. Menurut Krulik & Rudnick terdapat lima tahapan pemecahan masalah matematika yaitu:[20]

1. Membaca dan berpikir (*read and think*)
2. Mengeksplorasi dan merencanakan (*explore and plan*)
3. Menyeleksi suatu strategi (*select a strategy*)
4. Mencari suatu jawaban (*find and answer*)
5. Merefleksi dan memperluas (*reflect and extend*)

Sedangkan Polya menyarankan empat langkah utama untuk memecahkan masalah yaitu sebagai berikut:[21]

1. Memahami masalah
   a) Apakah yang diketahui dan ditanyakan?
   b) Apakah datanya cukup untuk memecahkan masalah maslah itu? Atau datanya tidak cukup sehingga perlu pertolongan? Atau bahkan datanya berlebih sehingga harus ada yang diabaikan?
   c) Jika perlu buat diagram yang menggambarkan situasinya

[20]Dewi Asmarani dan Ummu Sholihah, *Metakognisi Mahasiswa Tadris Matematika IAIN Tulungagung Angkatan 2014 Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya,* (Tulungagung: Akademia, 2017), hal. 19-20

[21]Aep Sunendar, "Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah", dalam *Jurnal THEOREMS,* Vol. 1, no. 1 (2017): 88-89

d) Pisah-pisahkan syarat-syarat jika ada. Dapatkah masalahnya ditulis kembali dengan lebih sederhana sesuai dengan yang diperoleh di atas?

2. Menyusun rencana memecahkan masalah
   a) Apakah yang harus dilakukan? Pernahkan anda menghadapi masalah tersebut?
   b) Tahukah anda masalah lain yang terkait dengan masalah itu? Adakah teorema yang bermanfaat untuk digunakan?
   c) Jika anda pernah menghadapi masalah serupa, dapatkah strategi atau cara memecahkannya digunakan disini ?
   d) Dapatkah masalahnya dinyatakan kembali dengan lebih sederhana dan jelas?
   e) Dapatkah anda menarik suatu gagasan dari data yang tersedia?
   f) Apakah semua data telah anda gunakan? Apakah semua syarat telah anda gunakan?
3. Melaksanakan rencana
   a) Melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan setiap kali mengecek kebenaran setiap langkah
   b) Dapatkah anda peroleh bahwa setiap langkah benar?
   c) Dapatkah anda buktikan bahwa setiap langkah sungguh benar?
4. Menguji kembali atau verifikasi
   a) Periksalah atau ujilah hasilnya. Periksa juga argumennya.
   b) Apakah hasilnya berbeda? Apakah secara sepintas dapat dilihat?

Dari langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang dipaparkan diatas dapat dilihat memiliki kemiripan yang hampir sama. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini memilih menggunakan tahapan pemecahan masalah menurut Polya, yaitu: 1) memahami masalah; 2) menyusun rencana memecahkan masalah; 3) melaksanakan rencana; 4) menguji kembali atau verifiaksi. Sehingga terbentuklah indikator tahapan pemecahan masalah yang dipakai dalam penelitian ini:

Tabel 2.1

Indikator Pemecahan Masalah

Tahapan Polya	Indikator
Memahami Masalah	a. Mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan b. Mampu menjelaskan permasalahan dengan bahasanya sendiri
Menyusun Rencana Memecahkan Masalah	Mampu membuat rancangan untuk menentukan langkah-langkah atau hal-hal yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah
Melaksanakan Rencana	a. Menggunakan langkah-langkah yang sudah dirancang sebelumnya dengan benar dan tepat b. Terampil dan kreatif dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan rancangan yang dibuat
Menguji Kembali atau Verifikasi	a. Memeriksa kembali langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah untuk mengetahui ketepatan dan kesesuaian b. Membaca pertanyaan dan kemudian meyakini bahwa jawaban dari pertanyaan terjawab dengan benar dan tepat

B. Kecerdasan Logis Matematis

a. Pengertian kecerdasan logis matematis

Menurut Gardner kecerdasan logis matematis merupakan salah satu kecerdasan manusia.[22] Kecerdasan logis matematis erat kaitannya dengan dengan masalah angka atau kuantitas dan logika atau bernalar. Amstrong berpendapat bahwa kecerdasan logis matematis adalah kecerdasan dalam hal angka dan logika, sehingga, melibatkan ketrampilan mengolah angka dan atau menggunakan kemahiran mengolah logika.[23]

Kecerdasan logis matematis menurut Salma dan Eveline adalah kecerdasan yang memuat kemampuan seseorang dalam menggunakan angka dengan baik dan melakukan penalaran yang benar, yang meliputi pola dan hubungan logis, berpikir logis, pernyataan dan dalil-dalil, fungsi logika dan kemampuan abstraksi-abstraksi lain. [24]

Menurut Masykur dan Fathani untuk memahami kecerdasan logis matematis siswa, ada banyak cara yang perlu dilakukan, antara lain: perkiraan yang tepat, belajar dari orang lain (angka-angka dalam kehidupan nyata), kalahkan kalkulator, kuasai teknik supermatematika, sering menghafal, olahraga (senam otak) dan permainan otak.[25]

---

[22]Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat, *Mengelola Kecerdasan dalam Pemelajaran Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan,* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2010), hal. 100

[23]Yuliani Nurani Sujiono dan Bambang Sujiono, *Bermain Kreatif Berbasis Kecerdasan Jamak,* (Jakarta: PT. Indeks, 2010), hal. 58

[24]Prawiradilangga, et. All., *Mozaik Teknologi Pendidikan,* (Jakarta: Kencana, 2007), hal. 62

[25]Moch Maskur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelegence Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar,* (Jogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2008), hal. 158

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan logis matematis adalah kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan angka, baik menghitung, mengukur, dan memecahkan soal matematis yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

b. Karakteristik kecerdasan logis matematis

Karakteristik seseorang yang memiliki kecerdasan logis matematis menurut Syamsu Yusuf dan Juntika Nurihsan adalah sebagai berikut:[26]

1. Merasakan objek yang ada di lingkungan serta fungsi-fungsinya
2. Merasakan familiar dengan konsep kuantitas / nilai, waktu, serta sebab akibat
3. Menunjukkan keahlian dengan logika untuk menyelesaikan masalah
4. Mengajukan dan menguji hipotesis
5. Mampu menggunakan bermacam keahlian dalam matematika
6. Menikmati pengoperasian yang kompleks, seperti ”calculus”, fisika, program komputer atau metode penelitian.
7. Menggunkan teknologi untuk memecahkan masalah matematika
8. Menunjukkan minat dalam berkarir sebagai akuntan, teknologi komputer, ahli hukum, insinyur, dan ahli kima.
9. Menciptakan model baru dalam ilmu pengetahuan dan matematika.

Gardner menjelaskan bahwa kecerdasan mencangkup tiga bidang yang saling berhubungan, yaitu matematika, sains, dan logika. Untuk

[26]Syamsu Yusuf dan Juntika Nurihsan, *Teori Kepribadian*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 231

mengembangkan kecerdasan logis matematis, berikut beberapa hal yang perlu diketahui:[27]

1. Seseorang harus mengetahui apa yang menjadi tujuan dan fungsi keberadaannya terhadap lingkungannya.
2. Mengenal konsep yang bersifat kuantitas, waktu dan hubungan sebab akibat.
3. Menggunakan simbol abstrak untuk menunjukkan secara nyata, baik objek abstrak maupun konkret.
4. Menunjukkan ketrampilan pemecahan masalah secara logis.
5. Memahami pola dan hubungan.
6. Mengajukan dan menguji hipotesis.
7. Menggunakan bermacam-macam ketrampilan matematis.
8. Menyukai operasi yang kompleks.
9. Berpikir secara matematis.
10. Menggunakan teknologi untuk memecahkan masalah matematika.
11. Mengungkapkan ketertarikan dalam karier.
12. Menciptakan model baru atau memahami wawasan baru dalam sains atau matematis.

c. Ciri-ciri kecerdasan logis matematis

Kecerdasan logis matematis memiliki beberapa ciri, antara lain:[28]

1. Suka mencari penyelesaian suatu masalah.

[27]Hamzah B. Uno ...," hal. 102

[28]Moch Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelegence Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar,* (Jogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2008), hal.157

2. Mampu memikirkan dan menyusun solusi dengan urutan logis.
3. Menunjukkan minat yang besar terhadap analogi dan silogisme.
4. Menyukai aktivitas yang melibatkan angka, urutan, pengukuran dan perkiraan.
5. Dapat mengerti pola hubungan.
6. Mampu melakukan proses berpikir deduktif dan induktif.

d. Komponen berpikir logis matematis

Menurut Linda dan Bruce Campbell, penulis buku *Teaching and Learning Through Multiple Intelligences*, intelegensi logika matematika dikaitkan dengan otak yang melibatkan beberapa komponen, yaitu perhitungan secara matematis, berpikir logis, pemecahan masalah, pertimbangan induktif (penjabaran ilmiah dari umum ke khusus), pertimbangan deduktif (penjabaran ilmiah secara khusus ke umum), dan ketajaman pola-pola serta hubungan-hubungan.[29] Berikut penjelasan dari masing-masing komponen berpikir logis matematis:

1. Perhitungan secara matematis

   Perhitungan secara matematis adalah kemampuan dalam melakukan perhitungan, baik hitungan biasa, logaritma, akar kuadrat, dan lain sebagainya. Operasi perhitungan terdiri atas pertambahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, yang mana operasi bilangan

[29]Moch Masykur ..., hal.153

atau berhitung tersebut sangat diperlukan dalam perhitngan secara matematis.[30]

2. Berpikir logis

   Menurut Suriasumantri berpikir logis merupakan kemampuan menemukan suatu kebenaran berdasarkan aturan, pola atau logika tertentu.[31] Dalam berpikir logis tidak hanya memerlukan ketrampilan operasi hitung, tetapi juga membutuhkan pengetahuan dasar matematika.

3. Pemecahan masalah

   Pemecahan masalah adalah kemampuan dalam mencerna suatu masalah dan memecahkan masalah tersebut dengan menggunakan konsep matematika.

4. Pertimbangan induktif dan pertimbangan deduktif

   Pertimbangan induktif adalah kemampuan berpikir menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan yang bersifat umum (general) berdasarkan pernyataan khusus yang sudah diketahui kebenarannya, sedangkan pertimbangan deduktif adalah kemampuan berpikir menerapkan hal-hal umum yang kemudian dihubungkan ke dalam bagian-bagian yang khusus.

5. Ketajaman pola-pola serta hubungan-hubungan

---

[30]Dwi Sunar Pasetyono, *100% Jitu Jawab Tes Gambar dan Angka dalam Psikotes*, (Jakarta Selatan: Saufa, 2014), hal. 165-166

[31]I Made Surat, "Pembentukan Karakter dan Kemampuan Berpikir Logis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Berbasis Saintifik", *dalam Jurnal EMASAINS*, Vol. 5, no. 1 (2016) : 59

Ketajaman pola-pola serta hubungan-hubungan adalah kemampuan menganalisa deret urutan secara logis dan konsisten dari angka-angka atau huruf-huruf yang saling berhubungan. Dalam mengamati dan menganalisis pola-pola perubahan dibutuhkan kejelian dan ketelitan yang tinggi, sehingga angka-angka atau huruf-huruf menjadi suatu deret yang utuh.

Dari komponen-komponen kecerdasan logis matematis di atas, peneliti menjadikan komponen-komponen tersebut sebagai indikator kecerdasan logis matematis untuk menentukan tingkatan kecerdasan logis matematis siswa. indikator tersebut antara lain adalah perhitungan secara matematis, pemecahan amsalah, pertimbangan induktif dan deduktif, dan ketajaman pola-pola dan hubungan-hubungan.

e. Mengembangkan kecerdasan logis matematis

Kecerdasan logis dapat dikembangkan dalam pembelajaran di sekolah. berikut hal-hal yang dapat diciptakan dalam pembelajaran:[32]

1. Menceritakan masalah yang dihadapi sehari-hari. Masalah yang dihadapi dapat diceritakan dan kemudian dipecahkan dengan bantuan pemikiran matematis.
2. Menerjemahkan masalah ke dalam konsep atau model matematika.
3. Menciptkan ketepatan waktu untuk memecahkan masalah. Hal ini dimaksudkan agar proses penyelesaian matematis dapat diketahui keefektifannya. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa

[32]Hamzah B. Uno ...," hal. 114.

makin muudah masalah dalam soal matematika, makin cepat penyelesaiannya atau makin efektif hasilnya.

4. Merencanakan dan melakukan suatu eksperimen, dengan menerapkan langkah-langkah kerja atau metode ilmiah agar mengetahui tingkat pencapaian penyelesaian masalah secara matematis.
5. Membuat suatu teknik yang mudah diterapkan dalam penelitian yang digunakan untuk mencari pembenaran pemecahan masalah tersebut.
6. Membuat diagram venn untuk penyelesaiannya. Diagram venn merupakan salah satu jalan mempolakan masalah untuk memudahkan membangun pengertian sehingga mudah dipecahkan.
7. Membuat silogisme untuk mendemonstrasikan hasil.
8. Membuat analogi untuk menjelaskan.
9. Menggunakan ketrampilan dalam berpikir.
10. Merencanakan suatu pola, kode, atau simbol untuk berpikir sesuatu.
11. Mengategorikan fakta-fakta yang dipelajari

f. Manfaat kecerdasan logis matematis

Manfaat dari kecerdasan logis matematis bagi siswa adalah:[33]

1. Dapat meningkatkan logika siswa;
2. Memperkuat ketrampilan dalam berpikir dan mengingat;
3. Menemukan cara kerja, pola dan hubungan dalam memecahkan suatu masalah;

[33]Aqila Smart, *Hypnoparenting: Cara Cepat Mencerdaskan Anak Anda*, (Yogyakarta: Starbooks, 2012), hal. 111-112

4. Mengembangkan kemampuan dalam mengelompokkan dan memecahkan masalah;
5. Serta mengerti nilai (harga) suatu angka atau bilangan.

Dari penjelasan diatas, dapat di simpulkan bahwa kecerdasan logis matematis sangat penting serta perlu ditingkatkan dan dikembangkan agar dapat siswa dapat memecahkan masalah matematika. Tidak hanya masalah matematika, kecerdasan logis matematis juga dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah yang berhubungan dengan komputer, mengacak kata dan memecahkan berbagai masalah lain. Pada penelitian kali ini, peneliti membagi tingkatan kecerdasan logis matematis siswa kedalam tiga tingkatan yaitu kecerdasan logis matematis tinggi, kecerdasan logis matematis sedang, serta tingkat kecerdasan logis matematis rendah.

Tabel 2.2

Indikator Tes Kecerdasan Logis Matematis

No.	Kisi-Kisi Instrumen	Nomor Item	Jumlah	Bentuk Tes
	Penggunaan logika	1, 2, 3, 4, 5	5	Pilihan Ganda
	Berhitung menalar	6, 7, 8, 9, 10	5	Pilihan Ganda
	Mengolah angka	11, 12, 13, 14, 15, 16	6	Pilihan Ganda
	Pola hubungan	17, 18, 19, 20, 21	5	Pilihan Ganda
	Keteraturan	22, 23, 24, 25	4	Pilihan Ganda
Jumlah			25	Pilihan Ganda

C. Materi Persamaan Garis Lurus

Persamaan garis lurus merupakan salah satu materi matematika. Persamaan garis lurus merupakan materi kelas 8 SMP semester 1 (ganjil). Materi persamaan garis lurus sangat terikat atau berubungan dengan menggambar suatu garis pada Koordinat Kartesius. Persamaan garis lurus adalah perbandingan antara selisih koordinat y dan koordinat x dari dua titik yang terletak pada garis itu.[34] Ada tiga bentuk umum persamaan garis lurus yaitu $ax + by + c = 0$, $ax + by = c$, dan $y = mx + c$.[35]

Dalam materi persamaan garis lurus terdapat istilah gradien. Gradien adalah kemiringan sebuah garis yang ditentukan dengan rumus, dan memiliki simbol atau disimbolkan dengan huruf m kecil "m". Berikut rumus untuk menentukan gradien (m) suatu garis:

1. $m = \frac{y}{x}$, jika melalui titik (0,0) dan (x, y)
2. $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$, jika melalui (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)
3. $y = mx + c$, memiliki gradien "m"
4. $m = \frac{-a}{b}$, jika persamaan $ax + by + c = 0$

Dengan menggunakan gradien, dapat menentukan persamaan garis. Berikut cara-cara menentukan persamaan garis dengan diketahui gradien (m)

1. $y = mx$, jika gradien m, dan melalui titik (0,0)
2. $y - y_1 = m(x - x_1)$, jika gradien m, dan melalui satu titik (x_1, y_2)
3. $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$, jika gradien m, dan melalui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2)

---

[34] https://id.m.wikipedia.org/wiki/Persamaan_garis diakses 27 Novemeber 2019

[35] Optima Team, *SMART MATH Pintar Matematika dengan Rumus Cepat.* (tanpa kota: CV. PUTRA PRATAMA, 2011), hal. 89

Dengan diketahui gradien garis, maka dapat ditentukan pula hubungan antara dua buah garis, yaitu sejajar, berimpit, atau tegak lurus. Dua buah garis dikatakan sejajar apabila gradien kedua garis tersebut sama ($m_1 = m_2$). Dua buah garis dikatakan berimpit apabila $\frac{a}{p} = \frac{b}{q} = \frac{c}{r}$. Dan dua garis dikatakan tegak lurus apabila kedua gradien jika dikalikan hasilnya -1 ($m_1 \times m_2 = -1$).

Melalui proses pembelajaran materi persamaan garis lurus, siswa memiliki pengalaman belajar untuk mengembangkan bakat dan ketrampilan dalam menyelesaikan masalah. Pengalaman belajar siswa setelah proses pembelajaran materi persamaan garis lurus selesai adalah sebagai berikut:[36]

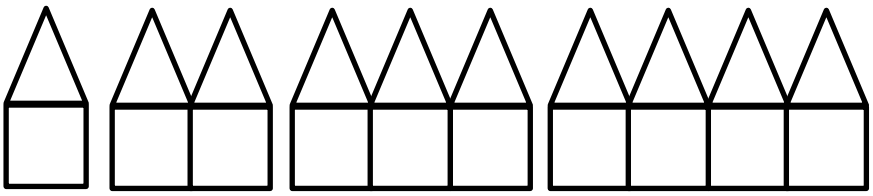
- Menyusun tabel pasangan nilai x dan y, dan menggambar grafik pada koordinat Cartesius.
- Menentukan gradien garis yang melalui dua titik dan gradien garis dari suatu persamaan garis.
- Menentukan gradien garis yang saling sejajar, berimpit dan tegak lurus.
- Menentukan persamaan garis yang melalui dua buah garis dan yang melalui sebuah titik dengan gradien tertentu.

Dalam kehidupan sehari-hari konsep persamaan garis lurus dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah. Mislanya apabila kita ingin mengukur kemiringan suatu tangga maka kita perlu menggunakan konsep gradien untuk menentukan kemiringan dari tangga tersebut. Selain itu, kita

[36]M. Cholik Adinawan, *Matematika SMP/MTs Jilid 2A Kelas VIII Semester 1*. (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2017), hal. 117

juga dapat mengetahui persamaan dari kemiringan tangga tersebut setelah mengetahui kemiringannya. Dengan demikian kita akan mengerti dan terampil dalam menggambar pada diagram atau koordinat kartesius untuk memudahkan mencari gradien dan persamaan garis lurus. Selain itu, persamaan garis lurus juga memiliki pola hubungan dengan mmateri pola dan barisan. sehingga materi persamaan garis lurus penting untuk dipelajari dan dapat mengasah kemampuan untuk memecahkan masalah persamaan garis lurus dan mengingat kembali konsep pola bilangan yang sudah dipelajari pada materi awal.

Berikut contoh materi persamaan garis lurus:



Gambar di atas menunjukkan pola bilangan yang setiap sukunya memuat bangun segi lima (p) yang dibentuk dari susunan batang korek api (k).

1. Buatlah tabel hubungan banyak bangun segi lima (p) dan batang korek api (k) sampai suku ke 4!
2. Tentukan aturan pembentukan pola bilangan tersebut, kemudian buatlah persamaannya!
3. Buatlah grafik persamaan tersebut pada bidang koordinat!

D. Penelitian Terdahulu

Wardatul Hasanah dan Tatag Yuli Eko Siswono melakukan penelitian yang berjudul "Kecerdasan Logis-Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Komposisi Fungsi" menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif, materi yang digunakan adalah komposisi fungsi di kelas XI IPS 1 SMAN 2 Sisoarjo, memiliki kesimpulan dari penelitian tersebut adalah siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi dalam memecahkan masalah matematika memiliki skor tinggi yaitu mampu melakukan 4 indikator sebagai berikut: mampu mengklarifikasi yang ada pada masalah; mampu membandingan kaitan antara informasi yang ada pada masalah dengan pengetahuan yang dimiliki; mampu melakukan operasi perhitungan matematika; dan mampu melakukan penalaran induktif maupun deduktif dalam menyelesaikan masalah.[37]

Penelitian berjudul "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus" yang dilakukan oleh Silvia Dessy Arini dan Siti Maghfirotun Amin menggunakan metode deskriptif, menggunakan materi persamaan garis lurus sebagai materi yang diteliti dan penelitian dilakukan di kelas VIII B siswa SMPN 1 Kadamean, memiliki kesimpulan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan konsep, kesalahan prosedural, kesalahan perhitungan, dan kesalahan penarikan kesimpulan.

[37]Wardatul Hasanah dan Tatag Yuli Eko Siswono, "Kecerdasan Logis-Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Komposisi Fungsi", dalam *Jurnal Matematika MIPA Universitas Negeri Surabaya*

Swdangkan faktor yang menyebabkan kesalahan adalah faktor emosional dan faktor intelektual.[38]

Penelitian dengan judul "Profil Kemampuan Spasial dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gender" dilakukan oleh Musdalifah Asis, Nurdin Arsyad dan Alimmudin menggunakan metode peneliian deskriptif, materi yang digunakan adalah geometri, penelitian dilakukan di kelas XI SMAN 17 Makassar, memiliki kesimpulan: kerangka acuan dan rotasi mental siswa laki-laki dominan menggunakan kemampuan spasialnya, sedangakan siswa perempuan dominan menggunakan penalaran logisnya; konservasi jarak siswa laki-laki dan perempuan kurang menggunakan kemampuan spasialnya dan dominan menggunakan logika.[39]

Tabel 2.3

Penelitian Terdahulu

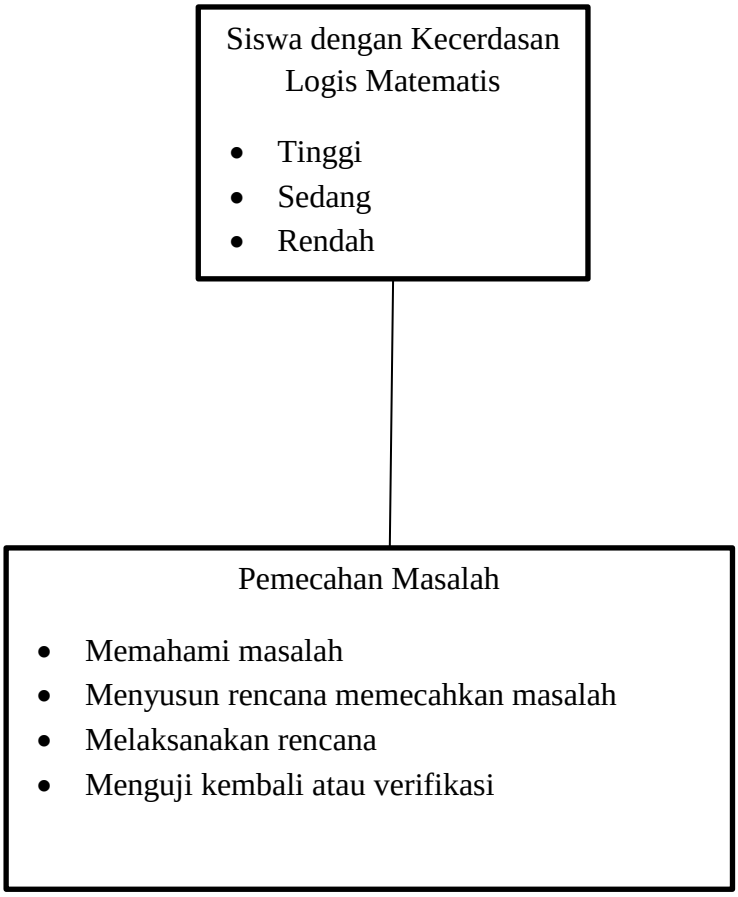
No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
.	Wardatul Hasanah dan Tatag Yuli Eko Siswono	Kecerdasan Logis-Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Komposisi Fungsi	• Jenis penelitian • Meneliti kecerdasan logis matematis • Pengelompokan atau tingkatan kecerdasan logis matematis	• Materi yang diteliti • Tempat penelitian
2.	Silvia Dessy Arini dan Siti Maghfirotun Amin	Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus	• Jenis penelitian • Materi yang diteliti	• Analisis data • Tempat penelitian

[38]Silvia Dessy Arini dan Siti Maghfirotun Amin, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Garis Lurus", dalam *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika,* Vol. 3, no. 5 (2016)

[39]Musdalifah Asis, et. all.,"Profil Kemampuan Spasial Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa Yang Memiliki Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Ditinjau Dari Perbedaan Gender", dalam *Jurnal Daya Matematis,* vol. 3 no. 1 (2015)

3.	Musdalifah Asis, Nurdin Arsyad dan Alimmudin	Profil Kemampuan Spasial dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Siswa yang Memiliki Kecerdasan Logis Matematis Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gender	• Jenis penelitian • Meneliti kecerdasan logis matematis	• Materi yang diteliti • Tempat penelitian

E. Paradigma Penelitian



Bagan 2.1

Paradigma Penelitian

Kecerdasan logis matematis merupakan ketrampilan dalam mengolah angka dengan baik dan kemahiran menggunakan penalaran atau logika dengan baik dan benar. Kecerdasan logis matematis siswa dapat dikelompkkan ke dalam tiga tingkatan, yaitu kecerdasan logis matematis tingkat tinggi, sedang dan rendah. Faktor yang mempengaruhi siswa dalam

pemecahan masalah matematika ada dua yaitu kecerdasan logis matematis dan kecemasan matematika. Dua faktor tersebut tentunya memiliki tingkatan dan cara pengelompokan yang berbeda, sehingga sedikit atau banyak pasti akan mempengaruhi proses pemecahan masalah matematika. Pengaruh tersebut dapat terlihat dari proses pemecahan masalah siswa yang memiliki langkah-langkah yang berbeda-beda sesuai dengan kecerdasan logis matematis dan kecemasan matematika siswa. Dengan demikian hendaknya guru mampu mengetahui proses pemecahan masalah yang