ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA GAYA BELAJAR KINESTETIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA

Skripsi

Diajukan oleh:

QURRATA A'YUN
NIM. 200205035

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2024 M/ 1445

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA GAYA BELAJAR KINESTETIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

QURRATA A'YUN
NIM: 200205035

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing	Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Susanti, M. Pd.	**Dr. H. Nuralam, M. Pd.**
NIP. 198608182023212051	NIP. 196811221995121001

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA GAYA BELAJAR KINESTETIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal Selasa, 27 Juni 2024 / 20 *Dzulhijjah* 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Susanti, M.Pd.
NIP. 198608182023212051

Sekretaris,

Maulidiya, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 199308232022032001

Penguji I,

Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd.
NIP. 196403211989031003

Penguji II,

Dr. Aiyub, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197403032000121003

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh

Prof. Safrul Muluk, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197304021997031003

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp. (0651)755142, Fask. 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama	:	Qurrata A'yun
NIM	:	200205035
Prodi	:	Pendidikan Matematika
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi	:	Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Gaya Belajar Kinestetik dalam Menyelesaikan Soal Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Aceh Besar, 27 Juni 2024
Yang Meyatakan,

Qurrata A'yun
NIM. 200205035

ABSTRAK

Nama	: Qurrata A'yun
NIM	: 200205035
Fakultas/Prodi	: Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika
Judul Skripsi	: Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Gaya Belajar Kinestetik dalam Menyelesaikan Soal Matematika.
Tebal Skripsi	: 152 Halaman
Pembimbing	: Susanti, M.Pd.
Kata Kunci	: Analisis, Kemampuan Penalaran Matematis, Gaya Belajar Kinestetik, Soal Matematika

Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa melalui proses berpikir tingkat tinggi untuk menyelesaikan permasalahan. Tingkat kemampuan yang dimiliki siswa berbeda-beda, sehingga kemampuan yang dimiliki juga akan menghasilkan yang berbeda dan sangat berpengaruh hasil belajar mereka. Hasil belajar tersebut juga dipengaruhi dari berbagai macam gaya belajar siswa. Salah satunya gaya belajar kinestetik. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan soal matematika. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 orang siswa kelas VIII SMPN 2 Banda Aceh yang memiliki gaya belajar kinestetik yang didapatkan berdasarkan hasil tes angket gaya belajar siswa. Instrumen dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri dan lembar angket gaya belajar beserta lembar soal tes sebagai instrumen utama yang dipandu oleh pedoman wawancara. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan tes tulis dan wawancara. Analisis data menggunakan triangulasi waktu, STKPM 2 dilaksanakan setelah dilakukan STKPM 1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan penalaran tinggi mampu melakukan dugaaan, memanipulasi matematika, menyusun bukti dan mampu menarik kesimpulandari pernyataan. Dan siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis sedang kurang mampu dalam melakukan dugaan dan menarik kesimpulan dari pernyataan tetapi mampu melakukan manipulasi dan juga mampu menyusun bukti dari suatu pernyataan. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis rendah tidak mampu mengajukan dugaan, melakukan manipulasi, menyusun bukti dan menarik kesimpulan.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah swt, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Gaya Belajar Kinestetik dalam Menyelesaikan Soal Matematika". Selanjutnya selawat beserta salam penulis sampaikan kepangkuan Nabi Besar Muhammad saw, yang telah membawa umat manusia dari alam kebodohan kepada alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag.,M.A.,M.Ed.,Ph.D., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
2. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd., selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika beserta seluruh Bapak/Ibu dosen Pendidikan Matematika yang telah memberi pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan..
3. Ibu Susanti, M.Pd. selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Bapak Drs. Lukman Ibrahim, M.Pd. selaku penasihat akademik yang telah meluangkan waktu, memberi nasihat dan motivasi kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.

5. Ibu Lasmi, S.Si., M.Pd., Ibu Khairina, M.Pd., dan Siti Salamah Manik, S.Pd. Selaku validator yang telah sangat membantu dalam menyusun instrumen penelitian ini.
6. Bapak Arlis, M.S.Pd.,M.Pd. selaku kepala sekolah SMPN 2 Banda Aceh, Ibu Hj. Salimah, S.Pd. selaku guru matematika di SMPN 2 Banda Aceh dan dewan guru beserta para siswa yang telah berpartisipasi dalam membantu menyukseskan penelitian ini.
7. Ayahanda Fahrial dan Ibunda Elfiani, S.Pd.I beserta keluarga besar yang senantiasa memberi dorongan baik materi maupun moral serta selalu mendoakan untuk kesuksesan penulis.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini. Namun kesempurnaan bukanlah milik manusia, jika terdapat kesalahan dan kekurangan penulis sangat mengharapkan kritik dan saran guna untuk perbaikan pada masa yang akan datang. Semoga usaha ini bermanfaat dan kepada Allah lah kita meminta petunjuk dan ampunan dari-Nya. Amin yarabbal'alamin.

Aceh Besar, 30 Mei 2024

Qurrata A'yun

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian 64
B. Hasil Penelitian 68
C. Pembahasan 108
D. Keterbatasan Peneliti 113
BAB V PENUTUP 115
A. Simpulan 115
B. Saran 117
DAFTAR KEPUSTAKAAN 119
LAMPIRAN - LAMPIRAN 122
DAFTAR RIWAYAT HIDUP 152

DAFTAR BAGAN

Bagan 3. 1 **:** Pemilihan Subjek Penelitian 48
Bagan 3. 2 **:** Alur Penyusunan Soal.....53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematis..... 24
Tabel 3.1 : Skor Skala Likert..... 49
Tabel 3.2 : Angket Gaya belajar..... 49
Tabel 3.3 : Rubrik Penskoran Kemampuan Penalaran Kemampuan 53
Tabel 3.4 : Pedoman wawancara..... 55
Tabel 3.5 : Kategori Pencapaian Kemampuan Penalaran 58
Tabel 4.1 : Kategori Subjek Berdasarkan Gaya Belajar..... 65
Tabel 4.2 : Inisial dalam Penyajian Data..... 66
Tabel 4.3 : Skor Tes Kemampuan Penalaran Siswa..... 66
Tabel 4.4 : Jadwal Pengumpulan Data..... 67
Tabel 4.5 : Triangulasi Data Subjek RM dalam Menyelesaikan STKPM.... 80
Tabel 4.6 : Triangulasi Data Subjek PZ dalam Menyelesaikan STKPM..... 93
Tabel 4.7 : Triangulasi Data Subjek ML dalam Menyelesaikan STKPM .. 106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 : Kemampuan Subjek RM dalam Menyelesaikan STKPM 1 Nomor 1..... 68
Gambar 4. 2 : Kemampuan Subjek RM dalam Menyelesaikan STKPM 1 Nomor 2..... 70
Gambar 4. 3 : Kemampuan Subjek RM dalam Menyelesaikan STKPM 1 Nomor 3……...72
Gambar 4. 4 : Kemampuan Subjek RM dalam Menyelesaikan STKPM 1 Nomor 4..... 74
Gambar 4. 5 : Kemampuan Subjek RM dalam Menyelesaikan STKPM 2 Nomor 1..... 76
Gambar 4. 6 : Kemampuan Subjek RM dalam Menyelesaikan STKPM 2 Nomor 2..... 77
Gambar 4. 7 : Kemampuan Subjek RM dalam Menyelesaikan STKPM 2 Nomor 3..... .78
Gambar 4. 8 : Kemampuan Subjek RM dalam Menyelesaikan STKPM 2 Nomor 4..... 79
Gambar 4. 9 : Kemampuan Subjek PZ dalam Menyelesaikan STKPM 1 Nomor 1..... 82
Gambar 4. 10 : Kemampuan Subjek PZ dalam Menyelesaikan STKPM 1 Nomor 2..... 84
Gambar 4. 11 : Kemampuan Subjek PZ dalam Menyelesaikan STKPM 1 Nomor 3..... 85
Gambar 4. 12 : Kemampuan Subjek PZ dalam Menyelesaikan STKPM 1 Nomor 4..... 87
Gambar 4. 13 : Kemampuan Subjek PZ dalam Menyelesaikan STKPM 2 Nomor 1..... 89
Gambar 4. 14 : Kemampuan Subjek PZ dalam Menyelesaikan STKPM 2 Nomor 2..... 90
Gambar 4. 15 : Kemampuan Subjek PZ dalam Menyelesaikan STKPM 2 Nomor 3..... 91
Gambar 4. 16 : Kemampuan Subjek PZ dalam Menyelesaikan STKPM 2 Nomor 4..... 92
Gambar 4. 17 : Kemampuan Subjek ML dalam Menyelesaikan STKPM 2 Nomor 1..... 95
Gambar 4. 18 : Kemampuan Subjek ML dalam Menyelesaikan STKPM 1 Nomor 2..... 97
Gambar 4. 19 : Kemampuan Subjek ML dalam Menyelesaikan STKPM 1 Nomor 3..... 98
Gambar 4. 20 : Kemampuan Subjek ML dalam Menyelesaikan STKPM 1 Nomor 4..... 100
Gambar 4. 21 : Kemampuan Subjek ML dalam Menyelesaikan STKPM 2 Nomor 1..... 102

Gambar 4. 22 **:** Kemampuan Subjek ML dalam Menyelesaikan STKPM 2 Nomor 2..... 103
Gambar 4. 23 **:** Kemampuan Subjek ML dalam Menyelesaikan STKPM 2 Nomor 3..... 103
Gambar 4. 24 **:** Kemampuan Subjek ML dalam Menyelesaikan STKPM 2 Nomor 4..... 104

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : SK Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa 119
Lampiran 2 : Surat Izin Pengumpulan Data dari Dekan Fakultas Tarbiah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry 120
Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Banda Aceh 121
Lampiran 4 : Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di SMP N 2 Banda Aceh 122
Lampiran 5 : Angket Gaya Belajar Siswa 123
Lampiran 6 : Soal Tes Kemampuan Penalaran Sistematis 1 (STKPM 1) 124
Lampiran 7 : Soal Tes Kemampuan Penalaran Sistematis 2 (STKPM 2) 126
Lampiran 8 : Pedoman Wawancara 128
Lampiran 9 : Data Siswa Kelas VIII SMP N 2 Banda Aceh 129
Lampiran 10 : Hasil Gaya Belajar RM 130
Lampiran 11 : Lembar Jawaban RM pada STKPM 1 131
Lampiran 12 : Lembar Jawaban RM pada STKPM 2 133
Lampiran 13 : Hasil Gaya Belajar PZ 136
Lampiran 14 : Lembar Jawaban PZ pada STKPM 1 137
Lampiran 15 : Lembar Jawaban PZ pada STKPM 2 139
Lampiran 16 : Hasil Gaya Belajar ML 141
Lampiran 17 : Lembar Jawaban ML pada STKPM 1 142
Lampiran 18 : Lembar Jawaban ML pada STKPM 2 143
Lampiran 19 : Transkrip Wawancara RM pada STKPM 1 144
Lampiran 20 : Transkrip Wawancara PZ pada STKPM 1 147
Lampiran 21 : Transkrip Wawancara ML pada STKPM 1 149
Lampiran 22 : Dokumentasi 151

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran pada setiap jenjang pendidikan formal memegang peranan yang sangat penting, sebab matematika merupakan suatu sarana berpikir logis, analitis dan sistematis. Matematika sebagai sarana berpikir ilmiah yang sangat diperlukan oleh siswa, juga untuk mengembangkan kemampuan berpikir logiknya dan proses penalarannya. Matematika juga diperlukan untuk menunjang keberhasilan belajar siswa dalam menempuh jenjang pendidikan yang tinggi.

Mengingat pentingnya matematika, maka sangat diharapkan siswa untuk menguasai pelajaran matematika, oleh karena itu banyak faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa dalam memahami matematika. Faktor siswa merupakan faktor yang sangat menentukan, seperti kebiasaan belajar, motivasi berprestasi, sikap terhadap sekolah dan tugas sekolah, kemampuan dasar termasuk kemampuan penalaran dan lain-lain. Dengan demikian, akan diteliti yang berkaitan dengan salah satu faktor siswa, yaitu kemampuan penalaran matematis siswa dalam kebiasaan belajarnya.[1]

[1] Baso Intang Sappaile, "Hubungan kemampuan penalaran dalam matematika dan motivasi terhadap presentasi belajar matematika" *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, No.069, November 2007, hal. 985-1003, ISSN 0215-2673.

Matematika bukan hanya tentang angka dan cara kerjanya, melainkan juga berkaitan dengan ide, struktur, dan hubungan yang diatur secara logis sehingga dapat dikaitkan dengan konsep abstrak. Untuk memanipulasi aturan dengan operasi yang jelas, struktur matematis dan hubungannya membutuhkan simbol. Simbolisasi merupakan salah satu bentuk komunikasi yang dapat digunakan untuk menyampaikan suatu konsep baru. Konsep tersebut dapat terbentuk bila sudah memahami konsep sebelumnya.

Berdasarkan pemahaman dari pembelajaran matematika, ada aspek kognitif, afektif dan psikomotor yang mendukung ketercapaian pembelajaran matematika yang terdapat hal-hal yang menekankan pada aspek intelektual seperti kemampuan matematis, yaitu pengetahuan dan keterampilan dasar untuk proses manipulasi matematika dan kemampuan berpikir. Salah satu aspek kognitif tersebut ialah kemampuan penalaran matematis.[2] Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan dalam proses berpikir matematik dalam memperoleh kesimpulan yang berdasarkan fakta atau data, konsep dan metode yang tersedia.

NCTM (*National Council Of Teachers of Mathematics*) juga menjelaskan bahwa matematika memiliki beberapa standar proses, salah satunya adalah harus memiliki kemampuan penalaran dan pembuktian matematis. Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan siswa dalam berfikir secara kosisten untuk mencapai keputusan dari suatu masalah. Kemampuan penalaran sangat dibutuhkan untuk mempelajari berbagai materi karena dengan adanya kemapuan

[2] Mahasiswa Program, Studi Pendidikan, and Fakultas Keguruan, "Kata Kunci: Kemampuan Penalaran Matematis; Dimensi Bernalar Kritis; Profil Pelajar Pancasila" 14, no. 2 (2023): 316–325.

penalaran membuat siswa memiliki konsep untuk menarik kesimpulan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Penalaran merupakan fondasi dalam matematika. Jika kemampuan penalaran siswa rendah, maka matematika hanya menjadi materi yang mengikuti langkah dan contoh tanpa mengetahui makna. Penalaran juga dapat didefinisikan sebagai suatu proses mental yang bergerak dari apa yang diketahui kepada apa yang tidak diketahui sebelumnya. Proses berpikir bergerak dari pengetahuan yang sudah dimiliki tentang suatu yang ada menuju pengetahuan baru yang terkait dengannya.[3] Dengan demikian, harapannya siswa dapat berpikir logis, sehingga berpengaruh terhadap informasi dan pengetahuan matematis yang diperoleh siswa yang kemudian akan menghasilkan interprestasinya.

Pentingnya kemampuan penalaran matematis bagi siswa juga dikarenakan kemampuan tersebut adalah sebagian dari tujuan pembelajaran matematika berdasarkan kurikulum 2013, di antaranya yaitu: menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika. Kemampuan penalaran matematis juga menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika sesuai dengan kurikulum merdeka yaitu untuk memahami pola dan sifat, membuat generalisasi melalui manipulasi matematis, mengumpulkan bukti atau menjelaskan konsep dan pernyaatan matematika. Kurikulum merdeka dirancang untuk mengejar ketertinggalan di dalam literasi dan numerasi, maka dengan adanya literasi dan

[3] Rafael Raga Maran, "Penalaran, Argumen, dan Penyimpulan", Buku Pengantar Logika, (Jakarta: Grasindo, 2007), h.80-81.

numerasi siswa membutuhkan kepada kemampuan penalaran.[4] Kemampuan penalaran membantu siswa dalam memahami proses pembelajaran literasi dan juga dalam proses menyelesaikan masalah.

Berdasarkan fakta tersebut maka kemampuan penalaran matematis harus menjadi perhatian dalam proses pembelajaran matematika. Sehingga dengan kemampuan bernalar siswa dapat mengkaji setiap soal yang muncul, khususnya dalam pembelajaran matematika karena setiap soal dalam penalaran membutuhkan kemampuan berpikir dan juga dapat mempersiapkan siswa dalam mengajukan pertanyaan yang teratur sehingga terbiasa dalam menyelesaikan soal.

Menurut penelitian Syifa, siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis tingkat rendah terdapat kesalahan dalam mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyususun argumen atau alasan sebagai pernyataan terhadap kebenaran dan juga dalam membuat kesimpulan dari suatu pernyataan, siswa berkemampuan penalaran matematis tingkat sedang juga terdapat kesalahan dalam manipulasi matematika, menyusun bukti atau memberikan argumen untuk penyelesaian yang benar dan menarik kesimpulan dari pernyataan. Sedangkan siswa yang berkemampuan penalaran matematis tingkat tinggi tidak mendapatkan kesalahan dalam menyelesaikan soal HOTS berbasis kemamampuan penalaran matematis.[5]

[4] Dewa Ayu Kade Arisanti, "Analisis Kurikulum Merdeka Dan Platform Merdeka Belajar Untuk Mewujudkan Pendidikan Yang Berkualitas," *Jurnal Penjaminan Mutu* 8, no. 02 (2022): 243–250.

[5] Syifa Fadilla, "Analisis Kesalahan Siswa MTs dalam Menyelesaikan Soal Hots Berdasarkan Kemampuan Penalaran Matematis," *Skripsi* (2022).

Berikut beberapa soal penalaran yang disusun oleh peneliti Syifa Fadilla dalam tes kemampuan penalaran matematis :

1. “Pak Ahmad akan membagikan uang jajan sebesar Rp 80.000,00 kepada ketiga anaknya untuk membeli keperluan sekolah. Anak 65 kedua menerima uang Rp 6.000,00 lebih banyak dari anak ketiga. Apabila anak pertama menerima uang sebesar dua kali lipat dari anak kedua.
   a. Tentukan besar uang yang diterima anak pertama?
   b. Bagaimana cara kamu mengetahui bahwa jawaban yang kamu peroleh itu benar?
   c. Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari (a) dan (b)?”
2. “Terdapat tiga bilangan yang apabila dijumlahkan menjadi 152. Bilangan kedua adalah dua kali bilangan pertama, sedangkan bilangan ketiga merupakan lima kali bilangan pertama.
   a. Tentukan berapa bilangan kedua tersebut?
   b. Bagaimana cara kamu mengetahui bahwa jawaban yang kamu peroleh itu benar?
   c. Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari (a) dan (b)?”
3. “Bu Ratna dan Bu Dian membeli kangkung dan bayam ditempat yang sama. Harga empat ikat kangkung sama dengan harga dua ikat bayam. Bu Ratna membeli 18 ikat kangkung dan 16 ikat bayam seharga Rp 75.000,00 untuk dijual kembali di warung. Sedangkan Bu Dian ingin mengadakan acara syukuran di rumahnya dan Bu Dian hanya mempunyai uang sisa belanja Rp 54.000,00.

a. Tentukan berapa banyak kangkung dan bayam yang dapat Bu Dian beli dengan jumlah ikat yang sama?
b. Bagaimana cara kamu mengetahui bahwa jawaban yang kamu peroleh itu benar?
c. Apa kesimpulan yang dapat kamu peroleh dari (a) dan (b)?

Berdasarkan soal di atas, menjadi referensi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian terhadap tes kemampuan penalaran matematis. Soal tersebut mencakup empat indikator yaitu : (1) Mengajukan dugaan, (2) Melakukan manipulasi, (3) Menyusun bukti atau memberikan alasan terhadap kebenaran solusi, dan (4) Menarik kesimpulan dari pernyataan.

Kurangnya kemampuan penalaran matematis siswa juga disebabkan beberapa faktor seperti gaya belajar, kecemasan matematika, dan juga kurangnya kepastian dan kepercayaan diri siswa terhadap pembelajaran. Salah satu kualitas pembelajaran yang berkaitan dengan mengolah, menyerap dan menyampaikan informasi pembelajaran adalah gaya belajar.[6] Siswa dan guru harus paham terhadap gaya belajar yang dimiliki oleh siswa itu sendiri.

Gaya belajar adalah mentalitas atau keadaan yang disukai oleh siswa dalam menyelesaikan latihan penalaran, penanganan dan realisasi data dalam pembelajaran. Menurut Nasution, gaya belajar siswa adalah metode siswa dalam menanggapi dan memanfaatkan peningkatan yang mereka dapatkan dalam pengalaman pendidikan. Para ahli mengamati bahwa ada berbagai gaya belajar

[6] Sari, A.K. Analisis karakteristik Gaya Belajar VAK (Visual, Audio, Kinestetik), *Jurnal ilmiah Eduktic*, 1(1) : 1-2

pada siswa yang dapat diatur berdasarkan klasifikasi tertentu.[7] Data tentang adanya berbagai gaya belajar mempengaruhi program pendidikan, organisasi, dan pengalaman yang berkembang. Masalah ini sangat rumit, menyusahkan, menghabiskan waktu, dan mengecewakan.

Setiap individu mempunyai gaya belajar mereka masing-masing. Oleh karena itu, terlihat saat guru menjelaskan materi di depan kelas, ada siswa yang memperhatikan guru dengan duduk rapi, ada yang tidak memperhatikan guru hanya mendengar saja, dan terkadang ketika guru menjelaskan ada yang mencoret-coret kertas. Keanehan lain yang sering dijumpai ialah ketika siswa menjawab pertanyaan dari guru, ada siswa yang menjawab sebaiknya dicatat dalam bentuk hard copy, atau ada juga siswa yang suka disapa secara lugas. Penting bagi pendidik untuk melakukan analisis terhadap gaya belajar siswa guna memperoleh informasi yang memungkinkan mereka lebih peka dalam memahami perbedaan siswa di dalam kelas. Karena ada pemahaman yang mendasari gaya belajar, sehingga tantangan siswa dalam belajar akan menonjol, sehingga ketidakpahaman siswa dalam belajar dapat dibatasi dan kualitas belajar dapat ditingkatkan. Mengetahui gaya belajar juga membuat pendidik paham terhadap apa yang dibutuhkan siswa dalam pembelajaran tersebut. Begitu juga dengan siswa, jika dia mengetahui gaya belajarnya, maka siswa lebih mudah dalam mengerjakan atau menyelesaikan suatu masalah.

Gaya belajar siswa sangat berpengaruh dengan kemampuan berpikir bernalar siswa dalam mengatasi masalah, karena adanya gaya belajar yang

[7] Nasution, Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008): 93.

berbeda dapat mempengaruhi teknik belajar. Siswa yang mengetahui gaya belajarnya akan secara efektif menerima informasi yang diberikan. Kehadiran gaya belajar, dapat membuat siswa mengetahui karakteristik dalam proses pembelajaran. Gaya belajar dibagi menjadi tiga, yaitu gaya belajar visual, audio dan kinestetik.

Penelitian ini hanya menggunakan gaya belajar kinestetik karena keterbatasan waktu, tenaga dan juga masih peneliti pemula. Gaya belajar kinestetik sangat perlu diperhatikan sekalipun terkadang hanya beberapa siswa yang mengalami kinestetik karena gaya belajar sangat mempengaruhi pemahaman siswa terhadap suatu masalah. Gaya belajar kinestetik adalah cara belajar seseorang dalam mempelajari sesuatu dengan melibatkan gerakan. Pada umumnya gaya belajar kinestetik membuat seseorang lebih mudah dalam memahami dan mengingat informasi dalam belajar dengan mempraktikan secara langsung daripada hanya melihat atau mendengar. Ada anak yang tidak bisa hanya mendengar penjelasan tetapi siswa butuh untuk langsung dia yang kerjakan, maka dari itu sebagai peneliti pemula butuh kepada penelitian awal dulu, oleh karena itu peneliti hanya melakukan penelitian terhadap satu gaya belajar.

Berdasarkan penelitian Saputri menjelaskan bahwa gaya belajar berpengaruh signifikan terhadap presentasi belajar siswa. Koefisien gaya belajar kinestetik sebesar 0,127, koefisien gaya belajar auditorial sebesar 0,166 dan koefisien gaya belajar visual sama dengan kinestetik sebesar 0,127. Adanya data karakteristik gaya belajar siswa, pendidik dapat meningkatkan kualitas atau

meningkatkan proses pembelajaran yang diterapkan.[8] Sedangkan pada penelitian Erna, menunjukkan bahwa ketiga gaya belajar tersebut mempunyai dampak yang serupa pada prestasi belajar, sehingga antara gaya belajar visual, audio dan kinestetik merasa tidak ada yang lebih baik terhadap prestasi belajar siswa.[9] Tetapi pada penelitian Elvi, siswa lebih berpengaruh terhadap gaya belajar kinestetik daripada visual dan audio. Gaya belajar kinestetik dapat menghasilkan ide dengan memperhatikan gambar dan dapat memodifikasi ide-ide yang telah ditemukan sebelumnya.[10]

Hasil penelitian yang diperoleh oleh Bintari Nur Falah adalah terdapat beberapa gagasan, antara lain: (1) Pendidik harus lebih kreatif serta memperhatikan dan selalu membangkitkan gaya belajar dan minat belajar siswa, (2) Pendidik harus memberikan inspirasi kepada siswa dalam ilustrasi matematika agar siswa tidak merasa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan, (3) Pendidik harus dapat membangun korespondensi yang baik dengan siswanya, (4) Sekolah harus memberikan fasilitas yang cukup memadai.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, terdapat beberapa pendapat atau hasil yang dapat dipahami oleh peneliti. Dalam penelitian analisis ini, peneliti ingin mengetahui lebih lanjut bagaimana sikap atau perilaku siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya belajar yang dimiliki siswa masing-masing. Berdasarkan karakteristik, siswa kinestetik itu berbeda cara

---

[8] Saputri, F. I. (2016). Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditori, dan Kinestetik Terhadap Prestasi Bejajar Siswa. *Jurnal Prima Edukasia*, 3(01), 25-36.

[9] Erna Riani.”Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VII SMP”. KREANO, Vol. 11, No. 1, Maret 2018, h. 57.

[10] Elvi Nurcholisna, Proses Berpikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah Matematika Materi Vektor Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Talun, skripsi, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2017). h. 351.

belajarnya dengan siswa visual dan audio, dalam artian tidak boleh menyalahkan cara atau proses belajar satu siswa dengan siswa lainnya dalam menyelesaikan masalah penalaran matematika. Jadi untuk melihat hal tersebut, peneliti menggunakan tes penalaran matematis untuk mengukur penalaran siswa dan juga berupa angket gaya belajar untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa. Dan dari coretan atau jawaban siswa terhadap soal tersebut, peneliti dapat mengukur tingkatan penalaran siswa yang berbeda-beda bedasarkan gaya belajar mereka masing-masing. Dengan mendapatkan informasi hal itu, hasil penelitian dapat digunakan sebagai pedoman peneliti kedepannya dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk mengangkat masalah ini menjadi suatu penelitian dengan judul **"**Analisis Penalaran Matematis Siswa gaya belajar kinestetik dalam Menyelesaikan Soal Matematika**".**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah kemampuan penalaran matematis siswa gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan soal matematika?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan soal matematika.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat yaitu sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menambah pemahaman, informasi dan perspektif baru yang dapat dijadikan rujukan untuk penelitian selanjutnya mengenai kemampuan penalaran matematis berdasarkan gaya belajar.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi sekolah

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai masukan untuk mengatasi masalah pembelajaran yang berkaitan dengan kemampuan penalaran yang ditinjau dari gaya belajar siswa.

b. Bagi guru

Melalui penelitian ini, pendidik dapat belajar lebih banyak tentang pengajaran matematika dan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana siswa berpikir dan bernalar tentang masalah matematika, sehingga guru dapat menerapkan kepada siswa lain agar siswa dapat menyelesaikan masalah matematika dengan baik.

c. Bagi siswa

Melalui penelitian ini, siswa dapat berpikir berlandaskan gaya belajar, yang menyempurnakan cara penalaran yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, agar memperkaya solusi alternatif dalam memecahkan masalah matematika yang baik.

d. Bagi peneliti

Peneliti sebagai wahana perbaikan diri, menjadi bahan referensi yang tepat, dan memberikan kontribusi wawasan bagi terciptanya proses belajar mengajar yang efektif dan tepat.

D. Kajian Terdahulu yang Relavan

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pelaksanaan analisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menjawab soal-soal matematika berdasarkan gaya belajar adalah sebagai berikut.

Penelitian Indra Dana Wahyudi, dengan judul "Kemampuan Penalaran Matematis Siswa ditinjau dari Gaya Belajar Pada Model Pembelajaran *Missouri Matematics Project*" subjek peneliannya adalah kelas X1 di SMA N 1 Karangayar, pada penelitian indra menunjukkan, 1) Tipe gaya belajar visual memiliki kemampuan penalaran matematis di tingkat sedang dan rendah. Subjek mampu menyajikan penyataan matematika secara tertulis dengan baik, cukup mampu dalam menemukan manipulasi matematika, namun kurang dalam membuat generalisasi serta menarik kesimpulan dan memeriksa kesahihan; 2) Tipe gaya belajar auditori memiliki kemampuan penalaran matematis di tingkat sedang dan rendah. Subjek mampu menyajikan penyataan matematika secara tertulis dengan baik, cukup mampu dalam menemukan manipulasi matematika, tidak mampu dalam membuat generalisasi dan cukup mampu menarik kesimpulan serta memeriksa kesahihan; 3) Tipe gaya belajar Kinestetik memiliki kemampuan penalaran matematis di tingkat sedang dan rendah. Subjek mampu menyajikan penyataan matematika secara tertulis dengan baik, cukup mampu dalam

menemukan manipulasi matematika, namun kurang mampu dalam membuat generalisasi dan mampu menarik kesimpulan dan memeriksa keahlian.[11]

Penelitian lain ialah penelitian dengan judul "Kemampuan Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Persepsi Siswa" yang dilakukan Fida Dinar Fauziyah dan Imam Sujarwo. Subjek penelitiannya yaitu dua siswa kelas VIII SMPN 2 Balongbendo yang dipilih melalui hasil dari pemberian angket tertutup berskala Likert mengenai persepsi siswa terhadap pembelajaran matematika. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian deskriptif eksploratif dengan pendekatan kualitatif, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa dengan persepsi positif dan negatif dalam mengerjakan soal matematika. Hasil penelitian ini menemukan bahwa siswa dengan persepsi positif dapat mencapai setiap indikator kemampuan penalaran matematis dan siswa dengan persepsi negatif belum dapat memenuhi setiap indikator kemampuan penalaran matematis.[12]

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Syifa Fadila pada siswa MTs Kesalahan siswa MTs dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan kemampuan penalaran matematis ada tiga kategori yaitu siswa yang berkemampuan penalaran matematis kategori tinggi tidak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan kemampuan penalaran matematis, siswa berkemampuan penalaran matematis kategori sedang melakukan kesalahan

---

[11] Indra Dana Wahyudi, Kemampuan Penalaran Matematis Siswa ditinjau dari Gaya Belajar Pada Model Pembelajaran Missouri Matematics Project, Skipsi, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2019) hal.127.

[12] Fida Dinar Fauziyah and Imam Sujarwo, "Kemampuan Penalaran Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Ditinjau Dari Persepsi Siswa," *Galois: Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* (2022).

dalam manipulasi matematika, menyusun bukti atau memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dan menarik kesimpulan dari pernyataan. Sedangkan siswa yang berkemampuan penalaran matematis kategori rendah melakukan kesalahan dalam mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti atau memberikan alasan terhadap kebenaran solusi dan juga menarik kesimpulan dari pernyataan.

Berdasarkan ungkapan penelitian yang relavan di atas bahwa, pada penelitian Syifa Fadila, Fida Dinar Fauziyah dan Imam Sujarwo melakukan penelitian tentang penalaran matematis. Kemampuan penalaran sangat berpengaruh terhadap proses berpikir siswa. Dan juga berdasarkan penelitian yang dilakukan Indra Dana Wahyudi, bahwa karakteristik gaya belajar yang dimliki masing-masing siswa sangat berpengaruh juga terhadap gaya berpikir siswa. Apalagi pada masalah matematika sangat dibutuhkan kemampuan penalaran. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meneliti kemampuan penalaran matematis berdasarkan gaya belajar yang dimiliki siswa.

E. Definisi Operasional

Untuk memperoleh pendapat yang sama mengenai istilah dalam penelitian ini dan tidak menyebabkan kesalahpahaman dari pembaca, berikut penjelasan yang diberikan oleh peneliti terkait istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Kemampuan Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Soal Matematika

   Kemampuan Penalaran Matematis adalah suatu kesanggupan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang berdasarkan penalaran, sehingga

siswa menghasilkan suatu kesimpulan yang logis terhadap penalaran dan informasi yang diperolehnya.

Masalah yang dimaksud peneliti yaitu soal geometri. Soal geometri adalah soal yang sering berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, maka memerlukan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir bernalar matematis dalam menyelesaikan masalah tersebut. Elemen pengukuran yang dimaksud peneliti adalah materi pengukuran yang diajarkan pada jenjang SMP yang berlandaskan pada kurikulum merdeka. Adapun ruang lingkup materi dari capaian pembelajaran (CP) pada elemen pengukuran SMP yang diteiliti adalah: Di akhir fase D siswa dapat menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas, dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas dan volume bangun ruang tersebut. Namun dalam penelitian ini, peneliti hanya memilih materi bangun ruang (prisma dan limas).

2. Gaya Belajar

Gaya belajar adalah cara seorang mempelajari dan memperoleh informasi baru. Cara yang dimaksud adalah bagaimana seseorang menyerap, mengolah dan menyampaikan informasi baru dalam proses pembelajaran. Gaya belajar terdiri dari tiga gaya yaitu visual, audio dan kinestetik. Orang visual belajar melalui apa yang mereka lihat, orang audiotorial melakukannya melalui apa yang mereka dengar dan orang kinestetik belajar dengan gerak dan sentuhan.

Salah satu gaya belajar yang dimaksud peneliti adalah gaya belajar kinestetik. Gaya belajar Kinestetik adalah gaya belajar yang mudah untuk menyerap informasi dengan bergerak, berbuat, dan menyentuh untuk memberikan informasi tertentu.