

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah

Pendidikan adalah upaya sadar yang dilakukan agar peserta didik atau siswa dapat mencapai tujuan tertentu. Agar siswa dapat mencapai tujuan pendidikan yang telah ditentukan, maka diperlukan wahana yang dapat digambarkan sebagai kendaraan.¹ pendidikan merupakan sebuah proses dengan metode tertentu sehingga memperoleh pengetahuan, pemahaman dan cara bertingkah laku yang sesuai dengan kebutuhan.²

Pendidikan merupakan suatu usaha manusia untuk menuju ke arah hidup yang lebih baik. Fungsi pendidikan adalah membimbing anak ke arah suatu tujuan pendidikan yang kita nilai tinggi. Sebagaimana Firman Allah dalam surat Al Mujaadilah berikut ini.

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ
لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ اذْشُرُوا فَانْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ
دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

¹ R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika: Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*, t.t.p.: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 1999/2000, hal 06

² Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan: Dengan Pendekatan Baru*, PT. Rosdakarya, (Bandung: 2004), hal 10

Artinya: 11. Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.

Matematika sebagai ilmu dasar dari segala bidang ilmu pengetahuan merupakan hal yang sangat penting untuk kita ketahui. Oleh sebab itu, matematika perlu diajarkan di semua jenjang pendidikan formal, mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Pentingnya matematika bisa dilihat dari manfaat dan kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, juga bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Oleh karena itu penyempurnaan kurikulum terus dilakukan Depdiknas, antara lain dengan memasukkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif sebagai Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika yang termuat dalam Kurikulum 2006.

Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat khas kalau dibandingkan dengan disiplin ilmu yang lain. dalam mengajar matematika seyogyanya juga tidak disamakan begitu saja dengan ilmu yang lain terutama matematika identik dengan suatu konsep-konsep yang mana jika konsep-konsep tersebut tidak dikuasai akan berdampak pada pembelajaran selanjutnya.

Matematika adalah sebagai ilmu dasar, dewasa ini telah berkembang dengan amat pesat, baik materi maupun kegunaannya, sehingga dalam

perkembangannya atau pembelajarannya di sekolah kita harus memperhatikan perkembangan-perkembangannya baik di masa lalu, masa sekarang maupun kemungkinan-kemungkinannya untuk masa depan,

Matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai peranan penting baik penerapannya dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu pengetahuan lain. Pelajaran matematika pada kenyataannya, banyak siswa yang masih beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, menakutkan dan membosankan karena sifatnya yang abstrak. Hal ini dapat mengakibatkan siswa menjadi malas dan kurang berminat mempelajari matematika. Keadaan tersebut akan berimplikasi pada rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dan selanjutnya dapat mengakibatkan kurangnya kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari.³

Mengingat hal tersebut, maka dalam melaksanakan pembelajaran di kelas, sudah seyogyanya guru matematika menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan tidak membosankan bagi siswa serta menghindari pembelajaran yang terpusat pada guru. Misalnya melalui penggunaan metode pembelajaran yang bervariasi dan tentunya tetap memperhatikan kecocokan metode yang akan digunakan dengan materi pembelajaran yang akan dibahas. Selain itu, dalam pembelajaran matematika, siswa tidak cukup hanya dibekali dengan keterampilan

³ Arifin, <http://arifin-penelitian.blogspot.com-berpikir.html> Kamis, 03 Juni 2010, Tanggal 27 12 2013, Jam 11.13. WIBs

manipulatif dan berhitung saja, tetapi guru seharusnya mengupayakan agar siswa mampu secara aktif dan mandiri untuk menemukan, menelaah, memahami dan mengkonstruksi konsep-konsep matematika, sehingga akan dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa dan kemudian akan berimplikasi pada kemampuan siswa untuk berpikir secara kritis dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika yang bersifat konseptual.

Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi dan melakukan penelitian dan percobaan secara ilmiah. Berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menemukan kebenaran ditengah banjir kejadian dan informasi yang mengelilingi mereka setiap hari. Johnson dalam Siswono juga mengungkapkan bahwa berpikir kritis adalah mengorganisasikan proses yang digunakan dalam aktifitas mental seperti pemecahan masalah, pengambilan keputusan, meyakinkan, menganalisis asumsi dan penemuan ilmiah.⁴

Kemampuan berpikir kritis dan kreatif sangat diperlukan oleh siswa mengingat bahwa dewasa ini ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat dan memungkinkan siapa saja bisa memperoleh informasi secara cepat dan mudah dengan melimpah dari berbagai sumber dan tempat manapun di dunia. Hal ini mengakibatkan cepatnya perubahan tatanan hidup serta perubahan global

⁴ Emut, *Mengajar Matematika dengan menggunakan Macromedia Flash 8..* Skripsi : UNY, (Yogyakarta: 2004), hal 47

dalam kehidupan. Jika para siswa tidak dibekali dengan kemampuan berpikir kritis dan kreatif maka mereka tidak akan mampu mengolah menilai dan mengambil informasi yang butuhnya untuk menghadapi tantangan tersebut. Oleh karena itu kemampuan berpikir kritis dan kreatif adalah merupakan kemampuan yang penting dalam mata pelajaran matematika.

Sejalan dengan pernyataan di atas Sumarmo mengatakan bahwa pendidikan matematika pada hakekatnya mempunyai dua arah pengembangan yaitu untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan masa datang. Kebutuhan masa kini yaitu kebutuhan yang mengarah pada kemampuan pemahaman konsep-konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan ilmu pengetahuan lainnya. Yang dimaksud kebutuhan masa datang adalah kebutuhan yang mengarah pada kemampuan nalar yang logis, sistematis, kritis, dan cermat serta berfikir objektif dan terbuka untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah.⁵

Menanggapi keresahan guru matematika kelas VIIA di SMP Negeri 1 Gondang yang diungkapkan kepada peneliti pada hari selasa 29 april2014 tentang kurangnya partisipasi aktif sebagian besar siswa dalam proses pembelajaran serta kurangnya kemampuan siswa untuk secara mandiri menyelesaikan masalah-masalah matematika yang membutuhkan kemampuan analisis, peneliti melakukan wawancara dengan guru yang bersangkutan dengan

⁵ Sumarmo, U. *Bahan Belajar Matakuliah Proses Berpikir Matematik Program S2 Pendidikan Matematika*. 2012, (Bandung; STKIP Siliwangi), hal. 4

tujuan untuk mengetahui hal-hal apa yang mungkin menyebabkan munculnya permasalahan tersebut. Melalui wawancara tersebut, guru mengungkapkan kembali tentang pasifnya siswa dalam pembelajaran dan kurangnya kemampuan siswa dalam menganalisis masalah-masalah matematika.

Selain itu, secara umum siswa tidak mampu menelaah sendiri konsep matematika yang diberikan oleh guru serta belum mampu menerapkannya dalam menyelesaikan masalah matematika yang bersifat konseptual. Terkait dengan materi pembelajaran, guru yang bersangkutan mengemukakan bahwa salah satu materi pembelajaran yang sulit dipahami oleh siswa adalah bangun segi empat.

Melalui wawancara tersebut diketahui pula bahwa dalam pembelajaran matematika, guru masih menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan pemberian tugas. Selain itu, penekanan pembelajaran guru masih didominasi oleh keterampilan manipulatif dan sistem evaluasinya juga masih menekankan pada keterampilan berhitung saja. Buku referensi matematika yang berbasis komputasi belum ada sehingga guru dalam mengajarnya tidak pernah memvisualisasikan konsep matematika yang diajarkan kepada siswa.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, metode pembelajaran yang digunakan oleh guru menjadi salah satu penyebab kurangnya partisipasi sebagian besar siswa dalam pembelajaran serta kurangnya kemampuan siswa untuk mandiri dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika khususnya yang membutuhkan kemampuan analisis, karena memang melalui metode-metode

pembelajaran seperti ini, siswa kurang dikondisikan untuk mandiri dan secara aktif dalam mengolah dan memahami materi yang dipelajari.

Analisis adalah kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam satu keseluruhan yang terpadu.⁶

Berpikir kritis mengandung makna sebagai kesiapan dalam pengambilan keputusan yang penuh pertimbangan.⁷ Berpikir kritis adalah sebuah proses sistematis yang memungkinkan peserta didik untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri.⁸ Jadi, berpikir kritis itu bukan hanya tindakan sederhana menerima informasi dan kemudian siap menerimanya, tapi berpikir kritis melibatkan proses berfikir aktif dan menganalisis apa yang di terima. Hal ini didukung oleh Robert Ennis yang mengidentifikasi indikator berpikir kritis menjadi lima, yaitu sebagai berikut:

1. Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*)

Berarti memfokuskan pertanyaan, menganalisis asumsi, bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang.

⁶ Fatih, http://fatih-io.biz/definisi_pengertian_analisis_menurut_para_ahli.html, di akses tanggal 20 April 2014

⁷ Margaret lioyd, *Thinking Critically About Thinking In Higher Education Dalam International Jurnal For The Of Theaching And Learning*. Vol 4 (2). 2010. Hal 2s

⁸ Fachrurazi, *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*, edisi khusus (1), 2011, hal 81

2. Membangun keterampilan dasar (*basic support*)

Terdiri atas mempertimbangkan apakah nara sumber dapat dipercaya atau tidak, dan mengobservasi serta mempertimbangkan hasil observasi.

3. Menyimpulkan (*interference*)

Terdiri atas kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi serta membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan.

4. Membuat penjelasan lanjut (*advanced clarification*)

Terdiri dari mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi serta mengidentifikasi asumsi.

5. Mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*)

Meliputi menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.⁹

Selain indikator yang disebutkan oleh Robert Ennis, masih banyak lagi indikator-indikator berpikir kritis yang di kemukakan oleh para ahli. Walaupun menggunakan istilah yang berbeda-beda sesuai dengan sudut pandang dan fokus perhatian yang dianut, namun memiliki kesamaan. Oleh karena itu, para ahli menyimpulkan ada enam pusat atau inti dari berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, penarikan kesimpulan, eksplanasi, dan pengaturan diri.¹⁰

⁹ R. Rosnawati, *Berfikir Kritis Melalui Pembelajaran Matematika Untuk Mendukung Pembentukan Karakter Siswa*, dalam Seminar Nasional Pendidikan Di Universitas Sanata Dharma, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, hal. 6

¹⁰ Lembartuse, *Pentingnya Melatih Keterampilan Berfikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika di SD*, Dalam Jurnal Forum Kependidikan, Vol 28 (2), hal. 138

Setelah siswa mampu berpikir kritis maka siswa dapat secara mandiri, aktif dan kreatif dalam mengolah dan memahami materi yang dipelajari. Sehingga pada akhirnya siswa dapat mempunyai keterampilan dalam menjelaskan masalah-masalah matematika yang membutuhkan kemampuan analisis.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Bangun Segi Empat Siswa Kelas VIIA SMP Negeri 1 Gondang Tahun Pelajaran 2013/2014”.

B. Rumusan Masalah

Masalah yang akan diteliti pada penelitian ini adalah “Bagaimanakah Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Bangun Segi Empat Siswa Kelas VIIA di SMP Negeri 1 Gondang Tahun Pelajaran 2013/2014?”

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan Berpikir Kritis siswa Kelas VIIA pada Pembelajaran Matematika Semester II Pokok Bahasan Bangun Segi Empat di SMP Negeri 1 Gondang Tahun Pelajaran 2013/2014

D. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat berfungsi sebagai sumbangan untuk

memperkaya khazanah ilmiah, khususnya tentang berpikir kritis siswa pada materi bangun segi empat.

2. Praktis

- a. Bagi siswa, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematik siswa, khususnya dalam pembelajaran matematika pada materi bangun segi empat.
- b. Bagi guru, dapat memperbaiki atau meningkatkan mutu pembelajaran matematika di kelas, khususnya tingkat berpikir kritis siswa pada materi bangun segi empat.
- c. Bagi sekolah, sebagai masukan yang baik, dalam rangka perbaikan atau peningkatan kualitas berpikir kritis siswa, khususnya pembelajaran matematika pada materi bangun segi empat.
- d. Bagi peneliti, memberikan tambahan pemikiran baru berkaitan dengan analisis berpikir kritis siswa.

E. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual

a. Matematika

Menurut Johnson dan Myklebust matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya untuk mempermudah berfikir. Kline juga mengemukakan bahwa matematika merupakan bahasa simbolis dan ciri

utamanya adalah penggunaan cara bernalar deduktif, tetapi juga tidak melupakan cara bernalar induktif.¹¹

b. Analisis

Analisis merupakan serangkaian perbuatan yang meneliti atau mengupas atau menguraikan sesuatu secara mendalam.¹²

c. Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan.¹³

d. Bangun segi empat

Bangun segi empat diantara lain persegi, persegi panjang, jajar genjang, belah ketupat, dan layang-layang.

2. Penegasan Operasional

Analisis berpikir kritis anak didik dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan materi bangun segi empat merupakan suatu aktifitas menganalisis hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, khususnya yang berkaitan dengan bangun segi empat. Hal-hal yang menjadi fokus analisis yaitu kesalahan-kesalahan yang terjadi, kefasihan dalam penyelesaian, kebaruan, dan fleksibilitas cara yang dipergunakan anak didik.

¹¹Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003), hal. 252

¹² Saliman dan sudarsono, *Kamus Pendidikan Pengajaran dan Umum*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1994), hal. 13

¹³ Muhammad faiq, <http://penelitianindakankelas.blogspot.com/2012/12/10-definisi-berpikir-kritis.html>, diakses tanggal 2 April Jam 06.52 WIB.

F. Sistematika Pembahasan

Penyusunan skripsi ini dikemukakan dalam tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian utama (inti), dan bagian akhir.

Bagian awal memuat halaman Sampul Depan, Halaman Judul, Halaman Persetujuan, Halaman Pengesahan, Motto, Persembahan, Kata Pengantar, Daftar Isi, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Daftar Lampiran, dan Abstraksi.

Bagian utama terdiri dari lima bab, yaitu:

Bab I Pendahuluan, terdiri dari: (a) Latar Belakang; (b) Fokus Penelitian; (c) Tujuan Penelitian; (d) Kegunaan Hasil Penelitian; (e) Penegasan Istilah, dan; (f) Sistematika Penulisan Skripsi.

Bab II Kajian Pustaka, yang terdiri dari: (a) Hakekat Matematika; (b) Kemampuan Berpikir Kritis; (c) Soal Berpikir Kritis dalam Matematika; (d) Tahap Berpikir Kritis dalam matematika; (e) Bangun Segi Empat; (f) Penelitian Terdahulu, dan; (g) Kerangka Berpikir

Bab III Metode Penelitian, yang terdiri dari: (a) Pola atau Jenis Penelitian; (b) Lokasi Penelitian; (c) Kehadiran Peneliti; (d) Data dan Sumber Data; (e) Teknik Pengumpulan Data; (f) Instrumen Penelitian; (g) Teknik Analisis Data; (h) Pengecekan Keabsahan Temuan, dan; (i) Tahap-tahap Penelitian.

Bab IV Paparan Hasil Penelitian, yang terdiri dari: (a) Paparan Data; (b) Temuan Penelitian, dan; (e) Pembahasan Penelitian.

Bab V Penutup, yang terdiri dari: (a) Kesimpulan, dan; (b) Saran.

Bagian akhir terdiri dari: Daftar Rujukan; Lampiran-lampiran; Surat Pernyataan Keaslian Tulisan; dan Daftar Riwayat Hidup.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Matematika

1. Hakikat Matematika

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematik* (Jerman), *mathematique* (Perancis), *matemico* (Italia), *matematiceski* (Rusia) atau *mathematick* / *wiskunde* (Belanda) berasal dari perkataan Yunani, *mathematike* yang berarti “*relating to learning*”. Perkataan itu mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Perkataan *mathematike* berhubungan sangat erat dengan sebuah kata lainnya yang serupa, yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar (berpikir).¹⁴

Ada beberapa definisi atau pengertian tentang matematika.¹⁵

- a. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- b. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- c. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan.

¹⁴Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: Fakultas Pendidikan Matematika dan IPA Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), hal. 15-16

¹⁵R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia: Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*, (t.t.p.: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 1999/2000), hal. 11

- d. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
- e. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik.
- f. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Matematika menurut Ruseffendi, adalah simbol; ilmu deduktif yang tidak menerima pembuktian secara induktif; ilmu tentang pola keteraturan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil. Sedangkan hakikat matematika menurut Soedjadi, yaitu memiliki objek tujuan abstrak, bertumpu ada kesepakatan, dan pola pikir yang deduktif.¹⁶

Dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan di antara hal-hal itu.

Secara umum karakteristik matematika adalah:¹⁷

- a. memiliki objek kajian abstrak
- b. bertumpu pada kesepakatan
- c. berpola pikir deduktif
- d. memiliki simbol yang kosong dari arti
- e. memperhatikan semesta pembicaraan
- f. konsisten dalam sistemnya

¹⁶ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA, 2008), hal.1

¹⁷ R. Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia...*, hal. 13-19

Berikut penjelasan dari masing-masing karakteristik tersebut:

a. Memiliki objek abstrak

Objek dasar dalam matematika meliputi:

- 1) Fakta (abstrak) berupa konvensi-konvensi yang diungkap dengan simbol tertentu. Simbol bilangan "3" secara umum sudah dipahami sebagai bilangan "tiga". Jika disajikan angka "3" orang sudah dengan sendirinya menangkap maksudnya yaitu "tiga". Sebaliknya kalau seseorang mengucapkan kata "tiga" dengan sendirinya dapat disimbolkan dengan "3". Dalam geometri juga terdapat simbol-simbol tertentu yang merupakan konvensi, misalnya "//" yang bermakna "sejajar". "O" yang bermakna "lingkaran" dan sebagainya.
- 2) Konsep adalah idea abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan objek. Apakah objek tertentu merupakan contoh konsep atautkah bukan. Konsep berhubungan erat dengan definisi. Definisi adalah ungkapan yang membatasi suatu konsep. Dengan adanya definisi orang dapat membuat ilustrasi atau gambar atau lambang dari konsep yang didefinisikan. Sehingga menjadi semakin lebih jelas apa yang dimaksud dengan konsep tertentu. Konsep trapesium misalnya bila dikemukakan dalam definisi "trapesium adalah segiempat yang tepat sepasang sisinya sejajar" akan menjadi lebih jelas maksudnya.

Konsep trapesium dapat juga dikemukakan dengan definisi lain, misalnya "segiempat yang terjadi jika sebuah segitiga dipotong oleh sebuah garis yang sejajar salah satu sisinya adalah trapesium". Kedua definisi trapesium itu memiliki isi kata atau makna kata yang berbeda, tetapi mempunyai jangkauan yang sama.

- 3) Operasi (abstrak) adalah pengerjaan hitung, pengerjaan aljabar dan pengerjaan matematika yang lain. Sebagai contoh misalnya "penjumlahan", "perkalian", "gabungan", "irisan". Pada dasarnya operasi dalam matematika adalah suatu fungsi yaitu relasi khusus, karena operasi adalah aturan untuk memperoleh elemen tunggal dari satu atau lebih elemen yang diketahui. Semesta dari elemen-elemen yang diketahui maupun elemen-elemen yang diperoleh dapat sama tetapi dapat juga berbeda. Elemen tunggal yang diperoleh disebut hasil operasi, sedangkan satu atau lebih elemen yang diketahui disebut elemen yang dioperasikan. Dalam matematika dikenal macam-macam operasi, yaitu "operasi unair", "operasi biner", "operasi terner", dsb. tergantung dari banyaknya elemen yang dioperasikan.
- 4) Prinsip (abstrak) adalah objek matematika yang kompleks. Prinsip dapat terdiri atas beberapa fakta, beberapa konsep yang dikaitkan oleh suatu relasi ataupun operasi. Secara sederhana dapatlah dikatakan bahwa prinsip adalah hubungan antara berbagai objek

dasar matematika. Prinsip dapat berupa "aksioma", "teorema", "sifat" dan sebagainya.

b. Bertumpu pada kesepakatan

Dalam matematika kesepakatan merupakan tumpuan yang amat penting. Kesepakatan yang amat mendasar adalah aksioma dan konsep primitif. Aksioma diperlukan untuk menghindarkan berputar-putar dalam pembuktian. Sedangkan konsep primitif diperlukan untuk menghindarkan berputar-putar dalam pendefinisian. Beberapa aksioma dapat membentuk suatu sistem aksioma, yang selanjutnya dapat menurunkan beberapa teorema. Dalam aksioma tentu terdapat konsep primitif tertentu. Dari satu atau lebih konsep primitif dapat dibentuk konsep baru melalui pendefinisian.

c. Berpola pikir deduktif

Dalam matematika sebagai "ilmu" hanya diterima pola pikir deduktif. Pola pikir deduktif secara sederhana dapat dikatakan pemikiran "yang berpanngkal dari hal yang bersifat umum diterapkan atau diarahkan kepada hal yang bersifat khusus".

d. Memiliki simbol yang kosong dari arti

Dalam matematika jelas terlihat banyak sekali simbol yang digunakan, baik berupa huruf atau bukan huruf. Rangkaian simbol-simbol dalam matematika dapat membentuk suatu model matematika. Model matematika dapat berupa persamaan, pertidaksamaan, bangun geometrik

tertentu, dsb. Huruf-huruf yang dipergunakan dalam model persamaan misalnya $x + y = z$ belum tentu bermakna atau berarti bilangan, demikian juga tanda $+$ belum tentu berarti operasi tambah untuk dua bilangan. Makna huruf atau tanda itu tergantung dari permasalahan yang mengakibatkan terbentuknya model itu. Sehingga model tersebut masih kosong dari arti, terserah kepada yang akan memanfaatkan model itu. Kosongnya arti simbol maupun tanda dalam model-model matematika itu justru memungkinkan "intervensi" matematika ke dalam berbagai pengetahuan. Kosongnya arti itu memungkinkan matematika memasuki medan garapan dari ilmu bahasa (linguistik).

e. Memperhatikan semesta pembicaraan

Arti dari simbol-simbol dan tanda-tanda dalam matematika di atas, menunjukkan dengan jelas bahwa dalam menggunakan matematika diperlukan kejelasan dalam lingkup apa model itu dipakai. Bila lingkup pembicaraannya bilangan, maka simbol-simbol diartikan bilangan. Bila lingkup pembicaraannya transformasi, maka simbol-simbol itu diartikan suatu transformasi. Lingkup pembicaraan itulah yang disebut dengan semesta pembicaraan. Benar atau salahnya ataupun ada tidaknya penyelesaian suatu model matematika sangat ditentukan oleh semesta pembicaraannya.

f. Konsisten dalam sistemnya

Dalam matematika terdapat banyak sistem. Ada sistem yang mempunyai kaitan satu sama lain, tetapi juga ada sistem yang dapat dipandang terlepas satu sama lain. Misal dikenal sistem-sistem aljabar, sistem-sistem geometri. Sistem aljabar dan sistem geometri tersebut dapat dipandang terlepas satu sama lain, tetapi di dalam sistem aljabar sendiri terdapat beberapa sistem yang lebih "kecil" yang terkait satu sama lain. Demikian juga dalam sistem geometri, terdapat beberapa sistem yang lebih "kecil" yang berkaitan satu sama lain. Sistem-sistem geometri itu memiliki kaitan tertentu juga. Di dalam masing-masing sistem dan strukturnya itu berlaku ketaatan azas atau konsistensi. Ini juga dikatakan bahwa dalam setiap sistem dan strukturnya tersebut tidak boleh terdapat kontradiksi. Suatu teorema ataupun suatu definisi harus menggunakan istilah atau konsep yang telah ditetapkan terlebih dahulu. Konsistensi itu baik dalam makna maupun dalam hal nilai kebenarannya.

Perlu diketahui, bahwa ilmu matematika itu berbeda dengan disiplin ilmu yang lain. Matematika memiliki bahasa sendiri, yakni bahasa yang terdiri atas simbol-simbol dan angka. Sehingga jika kita ingin belajar matematika dengan baik, maka langkah yang harus ditempuh adalah kita harus menguasai bahasa pengantar dalam matematika, harus berusaha memahami makna-makna dibalik

lambang dan simbol tersebut.¹⁸ Simbol-simbol matematika bersifat “*artifisial*” yang baru memiliki arti setelah sebuah makna diberikan padanya. Tanpa itu, matematika hanya merupakan kumpulan simbol dan rumus yang kering tanpa makna.¹⁹

Banyak orang yang mempertukarkan antara matematika dengan aritmetika atau berhitung. Padahal, matematika memiliki cakupan yang lebih luas daripada aritmetika. Aritmetika hanya merupakan bagian dari matematika.²⁰

Selain itu matematika juga berkenaan dengan ide-ide (gagasan-gagasan), struktur-struktur dan hubungan-hubungannya yang diatur secara logik sehingga matematika itu berkaitan dengan konsep-konsep abstrak.²¹

Jika materi matematika adalah aplikasi dari kehidupan sehari-hari, maka matematika yang dipelajari itu bukan sekadar menggunakan rumus-rumus yang sudah “jadi” untuk langsung diterapkan, melainkan hakikat matematika pun harus tetap diutamakan.

Dengan demikian, jika rumus-rumus matematika yang digunakan itu tidak disertai dengan pemahaman yang cukup dan mendalam tentang hakikat dan konsep matematika, maka matematika hanya akan menjadi hapalan saja.

¹⁸ Moch. Masykur, Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar* (Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2008), hal. 44

¹⁹ *Ibid.*, hal. 47

²⁰ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT RINEKA CIPTA, 2003), hal. 231-232

²¹ Heman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, (Malang: IKIP Malang, 1990), hal. 3-4

Padahal, menghafal merupakan proses yang mekanistik. Kendati diakui bahwa dalam belajar matematika harus dilandasi dengan pemahaman konsep yang matang terlebih dahulu. Tidak ada satu pun konsep atau teorema dalam matematika yang wajib dihafal tanpa dipahami konsepnya terlebih dahulu.²²

Metode matematis memberikan inspirasi kepada pemikiran dibidang sosial dan ekonomi. Segala hal yang telah kita dapatkan dan berhubungan dengan ilmu matematika, dapat kita kembangkan sesuai dengan pola pikir kita. Sesuai dengan kaidah-kaidah yang tidak menyimpang dari matematika itu sendiri. Matematika dianggap sebagai suatu ilmu yang menuntut manusia untuk melakukan suatu manajemen otak. Matematika menuntun pola pikir secara terstruktur. Oleh karena itu, matematika sebagai sesuatu yang berperan dalam berbagai unsur kehidupan.

2. Proses Belajar Mengajar Matematika

a. Pengertian Belajar

Banyak sekali para ahli yang telah mengemukakan definisi belajar dengan pandangan yang berbeda-beda. Namun demikian, dari sekian banyak definisi yang ada, hampir semua ada unsur kesamaan yang terkandung di dalamnya, yakni: adanya perubahan dalam diri seseorang. Artinya; orang yang telah melakukan kegiatan belajar tidak sama keadaanya sebelum ia melakukan kegiatan belajar. Perubahan belajar itu

²² Moch. Masykur, Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence ...*, hal. 53-54

dapat berupa kecakapan, sikap, kebiasaan, pengertian, pengetahuan dan lain sebagainya. Jadi pada dasarnya, “belajar” adalah: suatu proses pembentukan atau perubahan tingkah laku yang mengarah kepada penguasaan pengetahuan, kecakapan, keterampilan, kebiasaan, sikap yang semuanya diperoleh, disimpan dan dilaksanakan. Dengan demikian, apa yang ditimbulkan dari kegiatan belajar itu adalah: adanya tingkah laku yang progresif (maju) dan adaptif (mampu mengadakan penyesuaian/penyelarasan).²³

Menurut Lyle E., Bourne JR., Bruce R. Ekstrand: *learning as a relative permanent change in behavior traceable to experience and practice*, (Belajar adalah perubahan tingkah laku yang relative tetap yang diakibatkan oleh pengalaman dan latihan).²⁴ Ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar antara lain:²⁵

1. Perubahan yang terjadi secara sadar

Individu yang belajar akan menyadari terjadinya perubahan itu atau sekurang-kurangnya individu merasakan telah terjadi adanya suatu perubahan dalam dirinya. Yaitu menyadari bahwa pengetahuannya bertambah, kecakapannya bertambah, kebiasaannya bertambah.

²³ Afifudin, dkk., *Psikologi Pendidikan Anak Usia Sekolah Dasar*, (Solo: Harapan Massa, t.t.) hal. 109

²⁴ Mustaqim, *Psikologi Pendidikan*, (Yogyakarta: FAKULTAS TARBIYAH IAIN WALISONGO SEMARANG, 2004), hal. 33

²⁵ Abu Ahmadi, Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT RINEKA CIPTA, 2004), hal. 128-130

2. Perubahan dalam belajar bersifat fungsional

Perubahan yang terjadi pada individu berlangsung secara terus menerus dan tidak statis, satu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna bagi kehidupan ataupun proses belajar berikutnya.

3. Perubahan dalam belajar bersifat positif

Perubahan-perubahan itu senantiasa bertambah dan tertuju untuk memperoleh suatu yang lebih baik dari sebelumnya. Dengan demikian, makin banyak usaha belajar itu dilakukan, makin banyak dan makin baik perubahan yang diperoleh. Perubahan yang bersifat aktif artinya bahwa perubahan itu tidak terjadi dengan sendirinya melainkan karena usaha individu itu sendiri.

4. Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara

Perubahan yang terjadi karena proses belajar bersifat menetap dan permanen. Ini berarti bahwa tingkah laku yang terjadi setelah belajar akan bersifat menetap.

5. Perubahan dalam belajar, bertujuan atau terarah

Ini berarti bahwa perubahan tingkah laku itu terjadi karena adanya tujuan yang akan dicapai. Perubahan belajar terarah perubahan tingkah laku yang benar-benar disadari. Dengan demikian perbuatan belajar yang dilakukan senantiasa terarah kepada tingkah laku yang ditetapkannya.

6. Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku

Perubahan yang diperoleh individu setelah melalui proses belajar, meliputi perubahan keseluruhan tingkah laku dalam sikap kebiasaan, keterampilan, pengetahuan, dan sebagainya.

Pada umumnya ada tiga tipe belajar siswa yaitu: (1) visual, dimana dalam belajar, siswa tipe ini lebih mudah belajar dengan cara melihat atau mengamati, (2) auditori, dimana siswa lebih mudah belajar dengan mendengarkan, dan (3) kinestetik, dimana dalam pembelajaran siswa lebih mudah belajar dengan melakukan.²⁶ Kemampuan orang untuk belajar ialah ciri-ciri penting yang membedakan jenisnya dari jenis-jenis makhluk yang lain.²⁷

Seseorang dikatakan sukses belajar apabila memiliki sikap mental cendekia dan satu kalimat “kunci” penguasaan cara belajar yang baik sebagai penuntun kearah penguasaan ilmu yang optimal. Sikap mental cendekia tersebut adalah percaya diri sendiri, optimis dengan semua harapan, tidak ragu dalam bertindak, berani menghadapi tantangan, tabah dan tidak cepat putus asa, merebut setiap kesempatan sedini mungkin, mengerjakan apa yang dapat dikerjakan, memanfaatkan waktu sebaik-

²⁶ Marno, M. Idris, *Strategi & Metode Pengajaran: Menciptakan Keterampilan Mengajar yang Efektif dan Edukatif*, (Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2008), hal. 171

²⁷ Margaret E. Bell Gredler, *Belajar dan Membelajarkan*, (Jakarta: CV Rajawali, 1991), hal. 1

baiknya, belajar sambil berdoa, dan tidak cepat merasa puas atas hasil belajar yang dicapai.²⁸

Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar. Proses belajar terjadi berkat siswa memperoleh sesuatu yang ada di lingkungan sekitar. Lingkungan yang dipelajari oleh siswa berupa keadaan alam, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, manusia, atau hal-hal yang dijadikan bahan belajar. Tindakan belajar tentang suatu hal tersebut tampak sebagai perilaku belajar yang tampak dari luar.²⁹

Belajar matematika sama halnya dengan belajar logika, karena kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar atau ilmu alat. Sehingga, untuk dapat berkecimpung di dunia sains, teknologi, atau disiplin ilmu lainnya, langkah awal yang harus ditempuh adalah menguasai alat atau ilmu dasarnya, yakni menguasai matematika secara benar.³⁰ Oleh karena itu, pengajar seharusnya juga menguasai dengan baik matematika yang diajarkan sehingga belajar matematika menjadi bermakna bagi peserta didik dan mencapai hasil belajar yang maksimal.

b. Pengertian Mengajar Matematika

Sama halnya belajar, mengajar pun pada hakikatnya adalah suatu proses, yakni proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada di

²⁸ Syaiful Bahri Djamarah, *Rahasia Sukses Belajar*, (Jakarta: PT Asdi Mahasatya, 2002), hal. 9

²⁹ Dimiyati, Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT RINEKA CIPTA, 2006) hal. 7

³⁰ Moch. Masykur, Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence...*, hal 43

sekitar siswa sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa melakukan proses belajar.³¹

Menurut Prof. Drs. S. Nasution, MA. : mengajar adalah menanamkan pengetahuan pada anak.³² Sebagian orang menganggap bahwa mengajar tak berbeda dengan mendidik. Istilah mengajar / pengajaran yang dalam bahasa Arab disebut taklim dan dalam bahasa Inggris *teaching* itu kurang lebih sama artinya dengan pendidikan yakni tarbiyah dalam bahasa Arab dan *education* dalam bahasa Inggris. Dalam arti yang lebih ideal, mengajar bahkan mengandung konotasi membimbing dan membantu untuk memudahkan siswa dalam menjalani proses perubahannya sendiri, yakni proses belajar untuk meraih kecakapan cipta, rasa, dan karsa.³³ Dari uraian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa mengajar itu pada intinya mengarah pada timbulnya perilaku siswa.³⁴

Dalam mengajar, seorang guru harus mengerti dengan baik materi yang akan diajarkan, baik pemahaman detailnya maupun aplikasinya. Hal ini sangat diperlukan dalam menguraikan ilmu pengetahuan, pemahaman, keterampilan-keterampilan dan apa saja yang harus disampaikan kepada

³¹ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Belajar-Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009), hal. 29

³² Mustaqim, *Psikologi Pendidikan, ...*, hal. 91

³³ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan : Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004), ha. 180-181

³⁴ *Ibid.*, hal. 183

anak didiknya dalam bentuk komponen-komponen atau informasi-informasi yang sesungguhnya dalam bidang ilmu yang bersangkutan.³⁵

Mengajar matematika merupakan kegiatan pengajar agar peserta didiknya belajar untuk mendapatkan matematika, yaitu kemampuan, keterampilan dan sikap tentang matematika itu. Kemampuan, keterampilan, dan sikap yang dipilih pengajar itu harus relevan dengan tujuan belajar yang disesuaikan dengan struktur kognitif yang dimiliki peserta didik. Ini dimaksudkan agar terjadi interaksi antara pengajar dan peserta didik.³⁶

c. Proses Belajar Mengajar Matematika

Proses belajar mengajar merupakan kegiatan nyata yang mempengaruhi anak didik dalam suatu situasi yang memungkinkan terjadinya interaksi antara anak didik dengan guru, siswa dan siswa serta siswa dan lingkungan belajarnya.³⁷

Proses belajar mengajar hendaknya selalu mengikutsertakan siswa selalu aktif guna mengembangkan kemampuan-kemampuan siswa antara lain kemampuan mengamati, menginterpretasikan, meramalkan,

³⁵ Mustaqim, *Psikologi Pendidikan*, ..., hal 96

³⁶ Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, ..., hal 117

³⁷ Muhamad Zaini, *Pengembangan Kurikulum: Konsep Implementasi Evaluasi dan Inovasi*, (Surabaya: eLKAF, 2006), hal. 75

mengaplikasikan konsep, merencanakan dan melaksanakan penelitian, serta mengkomunikasikan hasil penemuannya.³⁸

Tercapainya tujuan pembelajaran atau hasil pengajaran itu sangat dipengaruhi oleh bagaimana aktivitas siswa didalam belajar. Proses belajar akan menghasilkan hasil belajar. Suatu proses belajar mengajar dikatakan baik bila proses tersebut dapat membangkitkan kegiatan belajar yang efektif.³⁹

Ada lima rumusan tujuan umum dalam pembelajaran matematika, yaitu: pertama, belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); kedua, belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); ketiga, belajar memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); keempat, belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*), dan kelima, pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematical*).⁴⁰

Seseorang akan lebih mudah mempelajari sesuatu bila belajar itu didasari kepada apa yang telah diketahui orang itu. Karena itu untuk mempelajari suatu materi matematika yang baru, pengalaman belajar yang

³⁸ Suryosubroto, *Proses Belajar-Mengajar Di Sekolah*, (Jakarta: PT RINEKA CIPTA, 1997), hal. 73

³⁹ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2007), hal. 49

⁴⁰ Moch. Masykur, Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence...*, hal. 78-79

lalu dari seseorang itu akan mempengaruhi terjadinya proses belajar materi matematika tersebut.⁴¹

Dalam pembelajaran matematika yang abstrak, siswa memerlukan alat bantu berupa media, dan alat peraga yang dapat memperjelas apa yang akan disampaikan oleh guru sehingga lebih cepat dipahami dan dimengerti oleh siswa.⁴²

Selain itu, pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan pembelajaran spiral, sebagai konsekuensi dalil Bruner. Dalam matematika, setiap konsep berkaitan dengan konsep lain, dan suatu konsep menjadi prasyarat bagi konsep yang lain. Oleh karena itu, siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melakukan keterkaitan tersebut yang tentunya dengan prosedur atau langkah-langkah yang telah ditentukan.

Siswa harus dapat menghubungkan apa yang telah dimiliki dalam struktur berpikirnya yang berupa konsep matematika, dengan permasalahan yang dihadapi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Suparno tentang belajar bermakna, yaitu "...kegiatan siswa menghubungkan atau

⁴¹ Herman Hudojo, *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, ..., hal. 4-5

⁴² Heruman, *Model Pembelajaran Matematika*..., hal. 1-2

mengaitkan informasi itu pada pengetahuan berupa konsep-konsep yang telah dimilikinya”⁴³.

Menyelenggarakan proses pembelajaran matematika yang lebih baik dan bermutu di sekolah adalah suatu keharusan yang tidak dapat ditawar lagi. Sudah bukan zamannya lagi matematika menjadi momok yang menakutkan bagi siswa disekolah. Jika selama ini matematika dianggap sebagai ilmu yang abstrak dan kering, melulu teoritis dan rumus-rumus, dan soal-soal, maka sudah saatnya bagi siswa untuk menjadi lebih akrab familier dengan matematika. Untuk itu, seorang guru harus dapat menghadirkan pembelajaran matematika yang humanis.⁴⁴

B. Kemampuan Berpikir Kritis

1. Pengertian berpikir

Terdapat berbagai macam definisi mengenai berpikir, berpikir adalah tingkah laku yang menggunakan ide, yaitu proses simbolis.⁴⁵ Dengan kata lain, berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang melibatkan kerja otak, selain itu Ruggiero juga mengartikan berpikir sebagai suatu aktifitas mental

⁴³ *Ibid.*, hal. 4-5

⁴⁴ Moch. Masykur, Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence ...*, hal. 56

⁴⁵ Ahmad Fauzi, *Psikologi Umum*, (Bandung: Pustaka Setia, 2004), hal. 47

untuk membantu memformulasikan atau menyelesaikan masalah, membuat suatu keputusan atau memenuhi hasrat keingintahuan.⁴⁶

Dengan pendapat tersebut Ruggiero menunjukkan bahwa ketika seorang merumuskan suatu masalah, menyelesaikan masalah atau ingin memahami sesuatu, maka ia melakukan suatu aktifitas berpikir. Dimana berpikir tidak hanya berpusat pada aktifitas bekerja otak saja, melainkan juga melibatkan seluruh pribadi manusia serta perasaan dan kehendak manusia. Memikirkan sesuatu berarti mengarahkan diri pada objek tertentu, menyadari secara aktif dan menghadirkannya dalam pikiran kemudian mempunyai wawasan tentang objek tersebut.

Ruggiero mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan (*fulfill a desire to understand*). Pendapat ini menegaskan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah, memecahkan masalah, ataupun ingin memahami sesuatu, maka ia melakukan suatu aktivitas berpikir. Berdasarkan pengertian-pengertian di atas berpikir dapat diartikan sebagai kegiatan akal budi atau kegiatan mental untuk mempertimbangkan, memahami, merencanakan, memutuskan, memecahkan masalah dan menilai tindakan.⁴⁷

⁴⁶ Vincent Ryan Ruggiero, *The Art Of Thinking: A Guide To Critical And Creative Thought*, (New York: Pearson Education Inc, 1998), hal 89

⁴⁷ Siswono, T.Y.E. (2009), *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pemecahan Masalah Tipe "What's Another Way"*. Jurnal (Online) http://tatagyes.files.wordpress.com/2009/11/paper07_jurnalpgriyogja.pdf, (20 April 2014)

2. Berpikir kritis

Berpikir kritis telah menjadi suatu istilah yang sangat populer dalam dunia pendidikan, karena berpikir kritis memungkinkan peserta didik untuk menemukan kebenaran di tengah banjir kejadian dan informasi yang mereka hadapi setiap hari.⁴⁸ Berpikir kritis juga membantu peserta didik untuk bertahan dalam perkembangan zaman saat ini. Kata kritis berasal dari bahasa Yunani yaitu *kritikos* dan *kriterion*. Kata *kritikos* berarti pertimbangan sedangkan *kriterion* mengandung makna ukuran baku atau standart, sehingga secara etimologi, kata kritis mengandung makna pertimbangan yang didasarkan pada suatu ukuran baku atau standart. Dengan demikian secara etimologi berpikir kritis mengandung makna suatu kegiatan mental yang dilakukan seseorang untuk dapat memberi pertimbangan dengan menggunakan ukuran atau standart tertentu.⁴⁹

Terdapat berbagai macam definisi tentang berpikir kritis, diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Menurut Paul berpikir kritis adalah berpikir tentang berbagai subjek, konten, atau masalah dimana pemikir meningkatkan kualitas pemikirannya dengan

⁴⁸ Fachrurazi, *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*, Edisi Khusus (1) 2011, Hal 80

⁴⁹ Paul, Elder Dan Bartell Dalam Lambertus, *Pentingnya Melatih Keterampilan Berfikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar* Dalam Jurnal Forum Kependidikan Vol 28 (2) 2009 Hal 137

terampil mengambil alih setruktur yang melekat dalam pemikiran dan menerapkan standart intelektual mereka.⁵⁰

- b. Menurut Zuhelva Berpikir kritis adalah dasar berpikir di mulai dari penilaian, analisa, keputusan dan evaluasi yang berdasarkan pada perhatian peristiwa yang mungkin dan dapat terjadi.⁵¹
- c. Menurut Mc Peck berpikir kritis adalah berpikir spesifik dan tergantung pada pengetahuan mendalam serta pemahaman isi dan epistemologi yang disiplin.⁵²
- d. Menurut Paul & Elder, berpikir kritis merupakan cara bagi seseorang untuk meningkatkan kualitas dari hasil pemikiran menggunakan teknik sistemasi cara berpikir dan menghasilkan daya pikir intelektual dalam ide-ide yang digagas.⁵³

Selanjutnya Fisher menekankan indikator keterampilan berpikir kritis yang penting, meliputi:

- a. Menyatakan kebenaran pertanyaan atau pernyataan;
- b. Menganalisis pertanyaan atau pernyataan;
- c. Berpikir logis;
- d. Mengurutkan, misalnya secara temporal, secara logis, secara sebab akibat;

⁵⁰ Paul, *defining critical thinking*, dalam <http://www.criticalthinking.org/>, diakses 20 April 2014

⁵¹ Zuhelva, xa.yimg.com/kq/groups/23627341/993547870/name/pembelajaran, Diakses Tanggal 20 April 2014

⁵² J Mc Peck, *Critical Thinking And sEducation*, Oxford: Martin Robertson, 1981

⁵³ Paul, Richard and Linda Elder. 2005. *The Miniature Guide to Critical Thinking "CONCEPTS & TOOLS"*. The Foundation of Critical Thinking. California

- e. Mengklasifikasi, misalnya gagasan objek-objek;
- f. Memutuskan, misalnya apakah cukup bukti;
- g. Memprediksi (termasuk membenarkan prediksi);
- h. Berteori;
- i. Memahami orang lain dan dirinya.⁵⁴

Sedangkan Ennis mengemukakan, “Definisi berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan”. Oleh karena itu, indikator kemampuan berpikir kritis dapat diturunkan dari aktivitas kritis siswa sebagai berikut:

- a. Mencari pernyataan yang jelas dari setiap pertanyaan;
- b. Mencari alasan;
- c. Berusaha mengetahui informasi dengan baik;
- d. Memakai sumber yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya;
- e. Memperhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan;
- f. Berusaha tetap relevan dengan ide utama;
- g. Mengingat kepentingan yang asli dan mendasar;
- h. Mencari alternatif;
- i. Bersikap dan berpikir terbuka;
- j. Mengambil posisi ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu;

⁵⁴Agustine, *Pengaruh Penggunaan Strategi Heuristik terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa*. T. (2009). Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika FKIP UNPAS: tidak diterbitkan

- k. Mencari penjelasan sebanyak mungkin apabila memungkinkan;
1. Bersikap secara sistimatis dan teratur dengan bagian-bagian dari keseluruhan masalah.⁵⁵

Menurut Ennis dalam kurikulum berpikir kritis, dari dua belas indikator berpikir kritis dikelompokkan dalam lima kemampuan berpikir, yaitu:⁵⁶

1. Memberikan penjelasan sederhana (*elemantary clarifycation*)
Berarti memfokuskan pertanyaan, menganalisis asumsi, bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang.
2. Membangun keterampilan dasar (*basic support*)
Terdiri atas mempertimbangkan apakah nara sumber dapat dipercaya atau tidak, dan mengobservasi serta mempertimbangkan hasil observasi.
3. Menyimpulkan (*interference*)
Terdiri atas kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, menginduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi serta membuat dan mengkaji nilai-nilai hasil pertimbangan.
4. Membuat penjelasan lanjut (*advanced clarification*)

⁵⁵ Williawati, L. (2009). *Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Diskursus terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Matematika*. Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika FKIP UNPAS: tidak diterbitkan

⁵⁶ Dina Mayadiana Suwarma, *Suatu Alternatif Pembelajaran Kemampuan Berpikir Kritis Matematika*, (Jakarta: Cakrawala Maha Karya, 2009), hal. 13.

Terdiri dari mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi serta mengidentifikasi asumsi.

5. Mengatur strategi dan taktik (*strategy and tactics*)

Meliputi menentukan tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.

Kelima kelompok keterampilan berpikir kritis tersebut diuraikan lebih lanjut yang tertera pada tabel berikut:

Tabel 2.1. Indikator Keterampilan Berpikir Kritis Menurut Ennis

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan
1. <i>Elementary clarification</i> (memberikan penjelasan sederhana)	1. Memfokuskan pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan b. Mengidentifikasi kriteria-kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin c. Menjaga kondisi pikiran
	2. Menganalisis argument	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi kesimpulan b. Mengidentifikasi alasan (sebab) yang dinyatakan (eksplisit) c. Mengidentifikasi alasan (sebab) yang dinyatakan (implisit) d. Mengidentifikasi ketidakrelevanan dan kerelevanan e. Mencari persamaan dan perbedaan f. Mencari struktur suatu argumen g. Merangkum
	3. bertanya dan menjawab pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengapa b. Apa intinya, apa artinya c. Apa contohnya, apa

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan
	klarifikasi dan pertanyaan yang menantang	<p>yang bukan contoh</p> <ul style="list-style-type: none"> d. Bagaimana menerapkannya dalam kasus tersebut e. Perbedaan apa yang menyebabkannya f. Akankah Anda menyatakan lebih dari itu
2. <i>Basic support</i> (membangun keterampilan dasar)	1. Mempertimbangkan kredibilitas (kriteria) suatu sumber	<ul style="list-style-type: none"> a. Ahli b. Tidak adanya konflik internal c. Kesepakatan antar sumber d. Reputasi e. Menggunakan prosedur yang ada f. Mengetahui resiko g. Kemampuan memberi alasan h. Kebiasaan hati-hati
	2. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Ikut terlibat dalam menyimpulkan b. Dilaporkan oleh pengamat sendiri c. Mencatat hal-hal yang diinginkan d. Penguatan (<i>colaboration</i>) dan kemungkinan penguatan e. Kondisi akses yang baik f. Penggunaan teknologi yang kompeten g. Kepuasan observer atas kredibilitas kriteria
3. <i>Inference</i> (menyimpulkan)	1. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	<ul style="list-style-type: none"> a. Kelompok yang logis b. Kondisi yang logis c. Interpretasi pertanyaan
	2. Membuat induksi dan mempertimbangkan	<ul style="list-style-type: none"> a. Membuat generalisasi b. Membuat kesimpulan dan hipotesis

Keterampilan Berpikir Kritis	Sub Keterampilan Berpikir Kritis	Penjelasan
	induksi 3. Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan	a. Latar belakang fakta b. Konsekuensi c. Penerapan prinsip-prinsip d. Memikirkan alternatif e. Menyeimbangkan, memutuskan
4. <i>Advance clarification</i> (membuat penjelasan lebih lanjut)	1. Mendefinisikan istilah, mempertimbangkan definisi	a. Bentuk: sinonim, klasifikasi, rentang, ekspresi yang sama, operasional, contoh, dan mencontoh b. Strategi definisi (tindakan mengidentifikasi persamaan) c. Konten (isi)
	2. Mengidentifikasi asumsi	a. Penalaran secara implisit b. Asumsi yang diperlukan, rekonstruksi, argument
5. <i>Strategies and tactis</i> (strategi dan taktik)	Memutuskan suatu tindakan	a. Mendefinisikan suatu masalah b. Menyeleksi suatu kriteria untuk membuat solusi c. Merumuskan alternatif yang memungkinkan d. Memutuskan hal-hal yang akan dilakukan secara tentatif e. Mereview f. Memonitor implementasi

Berdasarkan penjelasan indikator-indikator berpikir kritis di atas, kriteria kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2. Indikator Berpikir Kritis yang Akan Dianalisis

No.	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator
1.	Memberikan penjelasan sederhana	a. Menganalisis pertanyaan. b. Memfokuskan pertanyaan.
2.	Keterampilan memberikan penjelasan lanjut	Mengidentifikasi asumsi.
3.	Keterampilan mengatur strategi dan taktik	a. Menentukan solusi dari permasalahan dalam soal. b. Menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan dalam soal.
4.	Keterampilan menyimpulkan dan mengevaluasi	a. Menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh. b. Menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah.

Kemampuan berpikir kritis matematika menurut Mayadiana didefinisikan sebagai kemampuan yang meliputi:⁵⁷ kemampuan menggeneralisasi dan mempertimbangkan hasil generalisasi, mengidentifikasi relevansi, merumuskan masalah ke dalam model matematika, mendeduksi dengan menggunakan prinsip, memberikan contoh soal penarikan kesimpulan, dan merekonstruksi argumen.

a. Kemampuan Menggeneralisasi dan Mempertimbangkan Hasil Generalisasi

Kemampuan menggeneralisasi adalah kemampuan menentukan aturan umum dari data yang disajikan. Kemampuan mempertimbangkan

⁵⁷ *Ibid.*, hal. 52.

hasil generalisasi adalah kemampuan menentukan kebenaran hasil generalisasi beserta alasannya.

b. Kemampuan Mengidentifikasi Relevansi

Kemampuan mengidentifikasi relevansi adalah kemampuan menuliskan konsep-konsep yang termuat dalam pernyataan yang diberikan dan menuliskan bagian-bagian dari pernyataan yang melukiskan konsep bersangkutan.

c. Kemampuan Merumuskan Masalah ke dalam Model Matematika

Kemampuan merumuskan masalah ke dalam model matematika adalah kemampuan menyatakan pernyataan dalam soal ke dalam simbol matematika dan memberikan arti dari tiap-tiap simbol tersebut.

d. Kemampuan Mendeduksi dengan Menggunakan Prinsip

Kemampuan mendeduksi dengan menggunakan prinsip adalah kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan-pernyataan yang disajikan menggunakan aturan inferensi.

e. Kemampuan Memberikan Contoh Soal Penarikan Kesimpulan

Kemampuan memberikan contoh soal penarikan kesimpulan adalah kemampuan menuliskan contoh soal yang memuat aturan inferensi dalam penarikan kesimpulan.

f. Kemampuan Merekonstruksi Argumen

Kemampuan merekonstruksi argumen adalah kemampuan menyatakan argumen ke dalam bentuk lain dengan makna yang sama.

Selanjutnya untuk mengelompokkan kemampuan berpikir kritis matematika siswa berdasarkan skor yang diperolehnya perlu disusun kriteria sebagai berikut:⁵⁸

0% SM < K < 20% SM : Sangat rendah

20% SM < K ≤ 40% SM : Rendah

40% SM < K ≤ 60% SM : Sedang

60% SM < K ≤ 80% SM : Tinggi

80% SM < K ≤ 100% SM : Sangat Tinggi

Keterangan:

K = Skor kemampuan berpikir kritis

SM = Skor maksimal

(diambil dari kriteria skor kemampuan berpikir kritis ICAT (2003)).

Berdasarkan uraian yang dikemukakan di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan menggunakan logika untuk membuat, menganalisis mengevaluasi serta mengambil keputusan tentang apa yang diyakini dan dilakukan.

3. Model Berpikir Kritis

Adapun standar intelektual bernalar yang paling penting, yaitu sebagai berikut.⁵⁹

⁵⁸ Dina Mayadiana Suwarma, *Suatu Alternatif Pembelajaran...*, hal. 67.

⁵⁹ Paul and Elder dalam A. Widia Wati, *The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tool*, (dilonid beach: Foundation for Critical Thinking Press, 2010)

a) Kejelasan (*clarity*)

Kejelasan adalah pintu gerbang standar intelektual. Jika pernyataan tidak jelas, kita tidak bisa menentukan apakah itu akurat atau relevan. Dalam rangka merespon pernyataan, kita harus mengetahui pertanyaan yang membantu kejelasan bernalar seseorang, yaitu apakah elemen bernalarnya jelas, apakah tujuannya jelas, apakah dapat diberikan contoh dan dapatkah dibuat ilustrasinya.

b) Ketepatan (*accuracy*)

Ketepatan elemen bernalar yang bebas dari kesalahan dan mengandung kebenaran. Pertanyaan yang dapat membantu mengetahui ketepatan bernalar seseorang, yaitu apakah elemen bernalar benar, bagaimana mengecek kebenaran elemen bernalarnya dan bagaimana dapat mengetahui bahwa elemen bernalar tersebut benar.

c) Ketelitian (*precision*)

Ketelitian merupakan elemen bernalar menjelaskan sesuai dengan tepat. Pertanyaan yang dapat membantu mengetahui ketelitian bernalar seseorang, yaitu apakah elemen bernalar tersebut memiliki ketelitian, dapatkah dijelaskan dengan rinci dan dapatkah penalaran yang dibuat lebih spesifik.

d) Relevansi (*relevance*)

Relevansi berhubungan dengan pokok masalah yang dihadapi. Pertanyaan yang dapat membantu mengetahui relevansi seseorang, yaitu apakah elemen bernalar tersebut relevan, bagaimana elemen bernalar tersebut berhubungan

dengan pertanyaan, apakah elemen bernalar tersebut mengandung pokok-pokok dan bagaimana elemen bernalar tersebut membantu mengatasi pokok permasalahan.

e) Kedalaman (*depth*)

Pertanyaan yang dapat membantu mengetahui kedalaman bernalar seseorang, yaitu apakah elemen bernalar cukup dalam atau sangat dangkal, bagaimana menjawab kekompleksan pertanyaan, apakah dapat dicari sejumlah masalah dari suatu pertanyaan dan faktor-faktor apa yang membuat bernalar menjadi sukar.

f) Keluasan (*breadth*)

Keluasan adalah elemen bernalar mengandung sudut pandang. Pertanyaan yang dapat membantu mengetahui keluasan bernalar seseorang, yaitu apakah perlu dicari/ diduga sudut pandang yang lain, apakah terdapat cara lain untuk melihat pertanyaan, apakah bernalar ini seperti terlihat sebagai sudut pandang yang konservatif, bagaimana melihat bernalar dari sudut pandang yang lain dan apakah elemen berpikir cukup luas atautkah perlu dicari data yang lebih luas lagi.

g) Logis (*logic*)

Kombinasi berpikir yang mendukung satu sama lain dan membuat pengertian dalam kombinasi maka berpikir menjadi logis. Ketika kombinasi tidak mendukung antara satu dengan yang lainnya (terdapat kontradiksi) atau tidak dapat membuat suatu pengertian maka kombinasi berpikir tersebut tidak logis.

Pertanyaan yang membantu mengetahui kelogisan bernalar, yaitu apakah elemen bernalar tersebut membuat suatu pengertian, apakah ada dampak dari apa yang disampaikan dan bagaimana dampaknya.

C. Soal Berpikir Kritis dalam Matematika

Berpikir matematis adalah aktivitas mental yang melibatkan abstraksi dan generalisasi ide-ide matematis. Dimana matematika merupakan pelajaran yang memang membutuhkan penalaran lebih, sehingga berpikir tingkat tinggi dalam matematika sangat dianjurkan dan digunakan. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika sekolah, yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan matematis sebagai berikut.⁶⁰

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikannya secara lues, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola sifat, memanipulasi 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.

⁶⁰ Sri Wardhani, *Analisis SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs Optimalisasi Pelajaran matematika*, (Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan Matematika, 2008), hal. 2.

4. Mengkonsumsikan 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 memecahkan masalah.

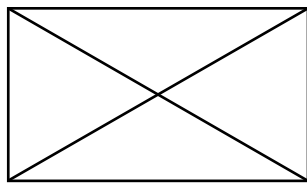
Agar terpenuhi tujuan pembelajaran matematika di sekolah, maka perlu perlu memberikan pembelajaran berpikir kritis tingkat tinggi kepada peserta didik. Untuk merancang soal matematika yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis seorang pengajar (guru) harus mengerti benar apa yang diinginkan soal dan indikator mana yang akan dikembangkan. Satu soal dapat saja memuat beberapa indikator yang ingin dikembangkan, namun tetap saja harus mempertimbangkan kemampuan siswa. Hal yang tidak kalah penting harus diperhatikan adalah bahwa berpikir kritis sebagai salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi sehingga tidak semua siswa dapat mencapai tingkat ini dengan baik. Peran dan bimbingan seorang guru sangat diperlukan agar kemampuan tersebut dapat dimiliki setiap siswa. Beberapa langkah untuk menyusun soal berpikir kritis, yaitu:⁶¹

⁶¹ [http://blackweetchocolate.blogspot.com/2013/06/meningkatkan-kemampuan-berpikir-kritis-matematis-dalam html](http://blackweetchocolate.blogspot.com/2013/06/meningkatkan-kemampuan-berpikir-kritis-matematis-dalam-html), diakses 25 Juli 2014.

1. Pilih materi yang sesuai. Materi yang sesuai yang dapat dikembangkan menjadi soal berpikir kritis adalah materi yang mengajak anak menggunakan pikirannya untuk memahami soal sebelum menyelesaikannya.
2. Tentukan indikator berpikir kritis dalam permasalahan yang akan diberikan. Menentukan indikator penting, karena hal ini akan menjadi focus dalam penyelesaian yang diharapkan.
3. Soal sebaiknya dalam bentuk uraian.

Contoh Soal Berpikir Kritis:

Beni menyatakan bahwa ia telah membagi persegipanjang berikut menjadi 4 daerah yang sama luasnya. Susi tidak setuju dengan pendapat Beni. Siapakah yang benar? Mengapa?



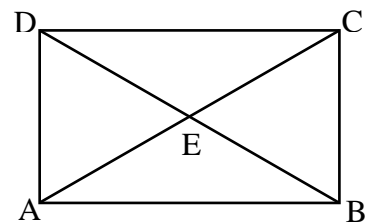
Penyelesaian :

Misal panjang $AB = p$ dan $BC = l$, maka

$$\text{luas segitiga ABE} = \text{luas segitiga CDE} = \frac{1}{2} lp = \frac{1}{2} pl$$

$$\text{luas segitiga BCE} = \text{luas segitiga ADE} = \frac{1}{2} pl$$

Jadi yang benar adalah Beni.



D. Tahap Berpikir Kritis dalam Matematika

Berpikir kritis dapat terjadi melalui suatu tahapan berpikir. Sesuai dengan kalimat tersebut Parkis dan Marphy membagi tahap berpikir kritis dalam matematika menjadi empat tahap sebagai berikut.⁶²

1. Tahap klarifikasi (*clarification*)

Tahap ini merupakan tahap menyatakan, mengklarifikasi, menggambarkan (bukan menjelaskan) atau mendefinisikan masalah, menganalisis pengertian dari masalah, mengidentifikasi sejumlah asumsi yang mendasari, mengidentifikasi hubungan di antara pernyataan atau asumsi, mendefinisikan atau mengkritisi definisi pola-pola yang relevan.

2. Tahap asesmen (*assesment*)

Tahap ini merupakan tahap menilai aspek-aspek seperti membuat keputusan pada situasi, mengemukakan fakta-fakta argumen atau menghubungkan masalah dengan masalah yang lain. Pada tahap ini digunakan beragam fakta yang mendukung atau menyangkal. Aktivitas yang dilakukan adalah menyediakan atau bertanya apakah penalaran yang dilakukan valid, penalaran yang dilakukan relevan, menentukan kriteria seperti kredibilitas sumber, membuat penilaian keputusan berdasarkan kriteria penilaian atau situasi atau topik, memberikan fakta bagi pemilihan kriteria penilaian.

⁶² Perkins dan Marphy dalam A. Widia Wati, *Analisis Kemampuan Berpikir kritis dalam Pemecahan Masalah.....*, hal. 44-46

3. Tahap penyimpulan (*inference*)

Tahapan ini menunjukkan hubungan antara sejumlah ide, menggambarkan kesimpulan yang tepat, menggeneralisasi, menjelaskan (bukan menggambarkan) dan membuat hipotesis. Aktivitas yang dilakukan antara lain membuat kesimpulan yang tepat dan membuat generalisasi.

4. Tahap strategi/taktik (*strategy/ tactic*)

Tahap ini merupakan tahap mengajukan, mengevaluasi sejumlah tindakan, menggambarkan tindakan yang mungkin, mengevaluasi tindakan dan memprediksi hasil tindakan.

Tahapan berpikir kritis yang disampaikan oleh Perkins dan Murphy diatas (klarifikasi, assesmen, penyimpulan, dan strategi/ taktik), pada dasarnya sama dengan yang disampaikan oleh Ennis. Dalam penelitian ini, untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan model berpikir kritis Ennis. Tingkat kemampuan berpikir kritis dibagi menjadi lima bagian yaitu tingkat berfikir kritis sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, sangat rendah.

E. Materi Bangun Segiempat

Siswa belajar matematika secara bermakna dicirikan oleh pemahamannya secara konseptual dan prosedural. Pemahaman konseptual mengacu pada pemahaman konsep dan kemampuan memecahkan masalah, sedangkan pemahaman prosedural mengacu pada keterampilan melakukan pengerjaan prosedural. Siswa tidak cukup memahami konsep saja karena pada

kehidupannya mereka memerlukan keterampilan matematika, sedangkan dengan memahami keterampilan saja mereka tidak akan memahami konsep.⁶³ Seperti dalam memecahkan suatu soal matematika, siswa harus mengetahui prosedur yang harus diikuti untuk sampai pada pemecahan dalam penerapannya.

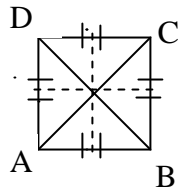
1. Bangun Segiempat

Pengertian dan sifat-sifat macam-macam bangun segiempat:

a. Persegi

1) Pengertian persegi

Persegi adalah segiempat yang keempat sisinya sama panjang.⁶⁴



Gambar 2.1 Bangun Persegi

2) Sifat-sifat persegi⁶⁵

a) Sisi-sisinya sama panjang dan sisi-sisi yang berhadapan sejajar

$$AB = BC = CD = DA$$

⁶³ Ipung Yuwono, *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*, (t.t.p.: Departemen Pendidikan Nasional Universitas Malang, 2001), hal. 7-13

⁶⁴ M. Cholik Adinawan, Sugijono, *Matematika 1B untuk SMP Kelas VII Semester 2*, (Jakarta: ERLANGGA, 2002) hal 64

⁶⁵ *Ibid.*, hal 62-64

$$AB \parallel DC, BC \parallel AD$$

- b) Diagonal-diagonalnya sama panjang, tegak lurus dan saling membagi dua sama besar

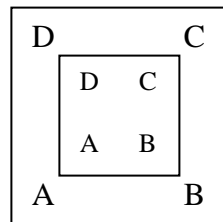
$\angle BAC = \angle DAC$ dan $\angle ACB = \angle ACD$ maka diagonal AC membagi $\angle A$ dan $\angle C$ menjadi 2 bagian sama besar

$\angle ABD = \angle CBD$ dan $\angle ADB = \angle CDB$, maka diagonal BD membagi $\angle B$ dan $\angle D$ menjadi 2 bagian sama besar.

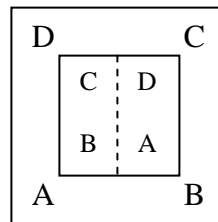
$$\angle AOB = \angle BOC = \angle COD = \angle AOD = 90^\circ$$

- c) Mempunyai 4 sumbu simetri

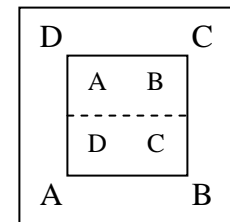
- d) Dapat menempati bingkainya dengan tepat menurut delapan cara



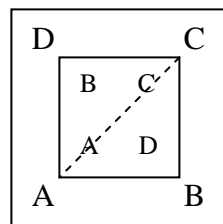
Letak 1



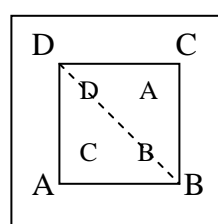
Letak 2



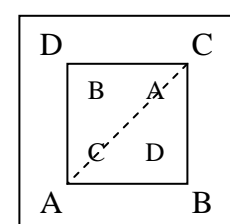
Letak 3



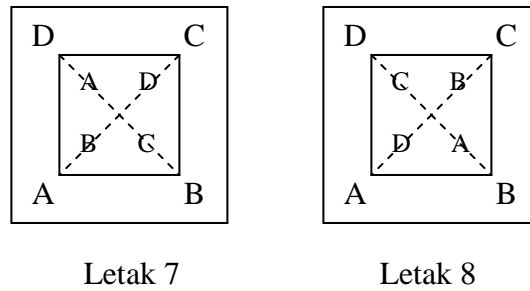
Letak 4



Letak 5



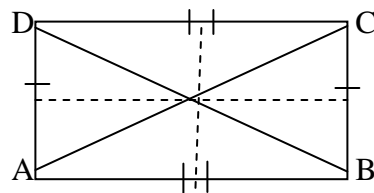
Letak 6



Gambar 2.2 Sifat Bangun Persegi

b. Persegi Panjang

Persegi panjang adalah segiempat yang keempat sudutnya siku-siku dan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.⁶⁶



Gambar 2.3 Bangun Persegi Panjang

1) Sifat-sifat persegi panjang⁶⁷

- a) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar

$$AB = DC, BC = AD, AB \parallel DC \text{ dan } AD \parallel BC$$

- b) Keempat sudutnya siku-siku

$$\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^0$$

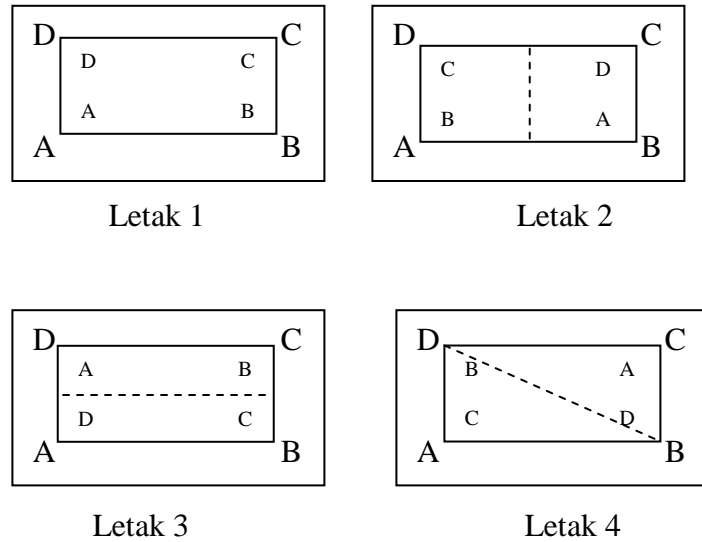
- c) Kedua diagonalnya sama panjang dan saling membagi dua sama panjang

$$AC = BD \text{ dan } OA = OC = OB = OD$$

⁶⁶ *Ibid.*, hal 58

⁶⁷ *Ibid.*, hal 56-59

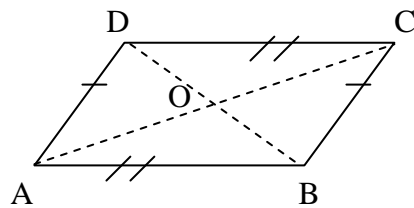
- d) Mempunyai 2 sumbu simetri
- e) Dapat menempati bingkainya dengan tepat menurut empat cara



Gambar 2.4 Sifat Bangun Persegi panjang

c. Jajargenjang

Jajargenjang adalah segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang serta sudut-sudut yang berhadapan sama besar.⁶⁸



Gambar 2.5 Bangun jajargenjang

2) Sifat-sifat jajargenjang

- a) Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar

⁶⁸ *Ibid.*, hal. 74

$$AB = DC, AB \parallel DC \text{ dan } AD \parallel BC$$

b) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar

$$\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$$

c) Kedua diagonalnya saling membagi dua sama panjang

$$OA = OC \text{ dan } OB = OD$$

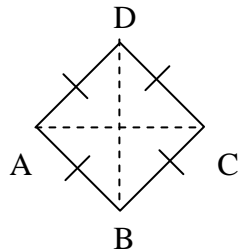
d) Jumlah sudut yang berdekatan 180°

$$\angle A + \angle B = 180^\circ \quad \angle B + \angle C = 180^\circ$$

$$\angle A + \angle D = 180^\circ \quad \angle C + \angle D = 180^\circ$$

d. Belah Ketupat

Belah ketupat adalah segiempat dengan sisi yang berhadapan sejajar, keempat sisinya sama panjang dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar.⁶⁹



Gambar 2.6 Bangun Belah Ketupat

1) Sifat-sifat belah ketupat⁷⁰

a) Keempat sisinya sama panjang dan sisi yang berhadapan sejajar

⁶⁹ *Ibid.*, hal. 81

⁷⁰ Mahmud Ridho, et. all., *Bangkit Matematika: Untuk Kelas VII Semester Genap SLTP dan MTs*, (t. t. p.: CV. UTOMO, t. t. h.), hal. 45

$$AB = BC = CD = AD, AB \parallel CD \text{ dan } BC \parallel AD$$

- b) Diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri
- c) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar dan terbagi dua sama besar oleh diagonal

$$\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$$

- d) Kedua diagonal saling membagi dua sama panjang dan saling tegak lurus.

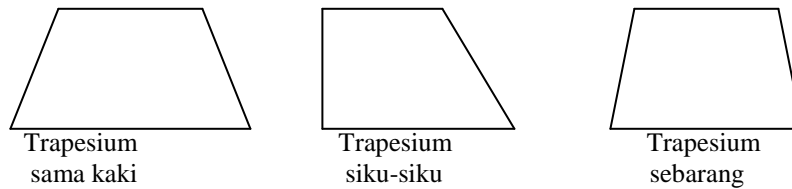
$$OA = OC, OB = OD$$

$$\angle AOB = \angle COB = \frac{1}{2} \times 180^\circ = 90^\circ$$

e. Trapesium

Trapesium adalah segiempat dengan tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar.

Trapesium terbagi atas tiga jenis:⁷¹



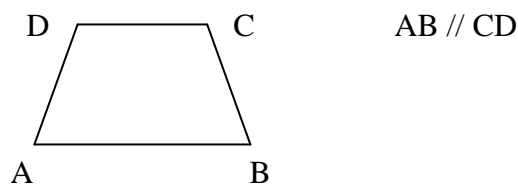
Gambar 2.7 Bangun trapesium

⁷¹ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*, (Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA, 2008), hal. 98

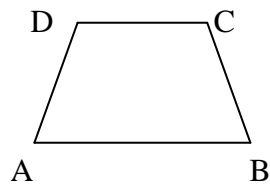
Trapezium sama kaki adalah trapezium yang mempunyai sepasang sisi yang sama panjang.⁷²Trapezium siku-siku adalah trapezium yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku (90^0).⁷³Trapezium sebarang adalah trapezium yang keempat sisinya tidak sama panjang.⁷⁴

1) Sifat-sifat trapesium⁷⁵

a) Mempunyai sepasang sisi yang sejajar



b) Jumlah sudut-sudut antar sisi-sisi yang sejajar adalah 180^0



$\angle A$ dengan $\angle D$ adalah sudut dalam sepihak, sehingga $\angle A + \angle D = 180^0$

$\angle B$ dengan $\angle C$ adalah sudut dalam sepihak, sehingga $\angle B + \angle C = 180^0$

f. Layang-Layang

Layang-layang adalah segiempat yang masing-masing pasang sisinya sama panjang dan sepasang sudut yang berhadapan sama besar.⁷⁶

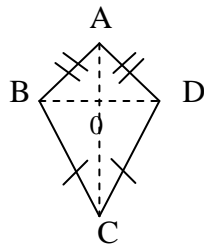
⁷² Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya: Untuk SMP / MTs Kelas VII*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 273

⁷³ *Ibid.*, hal. 274

⁷⁴ *Ibid.*, hal. 273

⁷⁵ Mahmud Ridho, et. all., *Bangkit Matematika...*, hal. 46

⁷⁶ M. Cholik Adinawan, Sugijono, *Matematika Untuk SMP Kelas VII, ...*, hal. 85



Gambar 2.8 Bangun Layang-layang

1) Sifat-sifat layang-layang⁷⁷

- a) Sisinya sepasang-sepasang sama panjang.

$$AB = AD \text{ dan } BC = DC$$

- b) Sepasang sudut yang berhadapan sama besar (yang dipisahkan oleh sumbu simetri)

$$\angle CBD = \angle CDB$$

$$\angle ADB = \angle ABD$$

$$\angle ABC = \angle ADC$$

- c) Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri

$$BC = DC, \text{ maka } OC \text{ merupakan sumbu simetri}$$

$$BA = DA, \text{ maka } OA \text{ merupakan sumbu simetri}$$

$\angle COD$ dan $\angle DOA$ saling berpelurus maka AC adalah garis lurus yang merupakan sumbu simetri layang-layang ABCD.

⁷⁷ Mahmud Ridho, et. all., *Bangkit Matematika...*, hal. 47

- d) Salah satu diagonalnya membagi dua sama panjang dan tegak lurus dengan diagonal yang lain

Layang-layang ABCD dibalik menurut sumbu simetri AC, maka OB
 \rightarrow OD

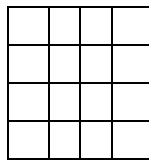
Jadi OB = OD

$$\angle AOB = \angle AOD = \frac{1}{2} \times 180^{\circ} = 90^{\circ}$$

2. Keliling dan Luas Bangun Segiempat

Keliling bangun datar adalah jumlah semua panjang sisi yang membatasi bidang datar tersebut.⁷⁸ Luas bangun datar adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisi bangun tersebut.⁷⁹

a. Persegi



Gambar 2.9 Luas persegi

1) Luas persegi

Jumlah persegi kecil yang terbentuk adalah 16 persegi. Cara perhitungan jumlah persegi kecil tersebut adalah $4 + 4 + 4 + 4 = 16$

⁷⁸ M. Cholik Adinawan, Sugijono, *Matematika Untuk SMP Kelas VII, ...*, hal. 66

⁷⁹ *Ibid.*, hal. 69

atau $4 \times 4 = 16$. Sehingga untuk mencari jumlah semua persegi kecil dilakukan dengan cara sisi x sisi.

Jadi luas persegi = sisi x sisi atau $L = s \times s$ ⁸⁰

2) Keliling persegi

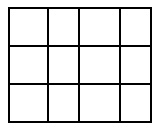
Keliling persegi adalah jumlah panjang semua sisi persegi.⁸¹ Jadi, keliling persegi = sisi + sisi + sisi + sisi

atau

$$K = s + s + s + s$$

$$= 4s$$
⁸²

b. Persegi Panjang



Gambar 2.10 Luas Persegi panjang

1) Luas persegi panjang

Luas persegi panjang adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisi persegi panjang itu.⁸³ Jumlah persegi kecil yang terbentuk adalah 12 persegi. Cara perhitungan jumlah persegi kecil tersebut adalah $3 + 3 +$

⁸⁰ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika...*, hal. 136

⁸¹ M. Cholik Adinawan, Sugijono, *Matematika Untuk SMP Kelas VII, ...*, hal. 66

⁸² Mahmud Ridho, et. all., *Bangkit Matematika...*, hal. 52

⁸³ M. Cholik Adinawan, Sugijono, *Matematika Untuk SMP...*, hal. 68

$3 + 3 = 12$ atau $4 \times 3 = 12$.⁸⁴ Sehingga untuk mencari jumlah semua persegi kecil dilakukan dengan cara panjang x lebar.

Jadi luas persegi panjang = panjang x lebar atau $L = p \times l$.⁸⁵

2) Keliling persegi panjang

Keliling persegi panjang adalah jumlah panjang semua sisi persegi panjang. Sehingga untuk mencari jumlah panjang semua sisi persegi panjang dengan cara panjang + lebar + panjang + lebar.

Jadi keliling panjang = panjang + lebar + panjang + lebar

Atau

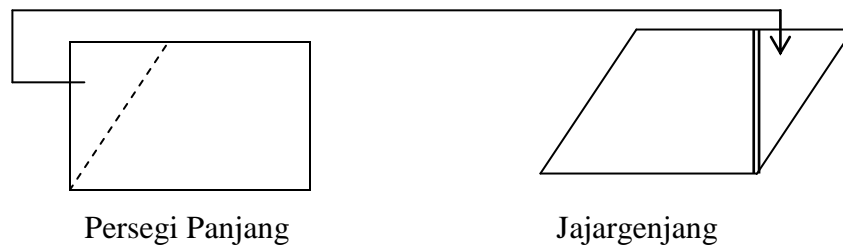
$$K = p + l + p + l$$

$$= 2p + 2l$$

$$= 2(p + l)$$
⁸⁶

c. Jajargenjang

Dipotong dan ditempel pada sisi lain



Gambar 2.11 Luas Jajargenjang

⁸⁴ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika...*, hal. 139

⁸⁵ M. Cholik Adinawan, Sugijono, *Matematika Untuk SMP...*, hal. 70

⁸⁶ *Ibid.*, hal. 67

1) Luas jajargenjang

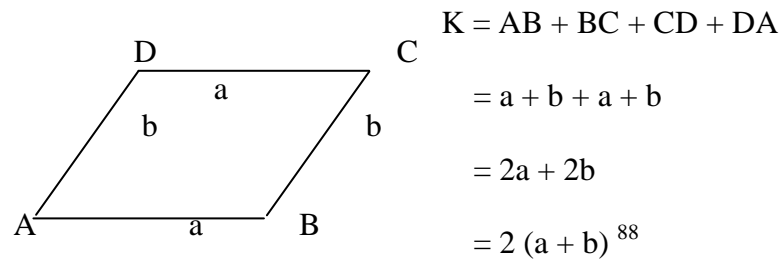
Pada bangun jajargenjang, sisi panjang diubah menjadi sisi alas

(a) dan sisi lebarnya menjadi tinggi (t), sehingga dapat disimpulkan:

Luas jajargenjang = alas x tinggi ⁸⁷

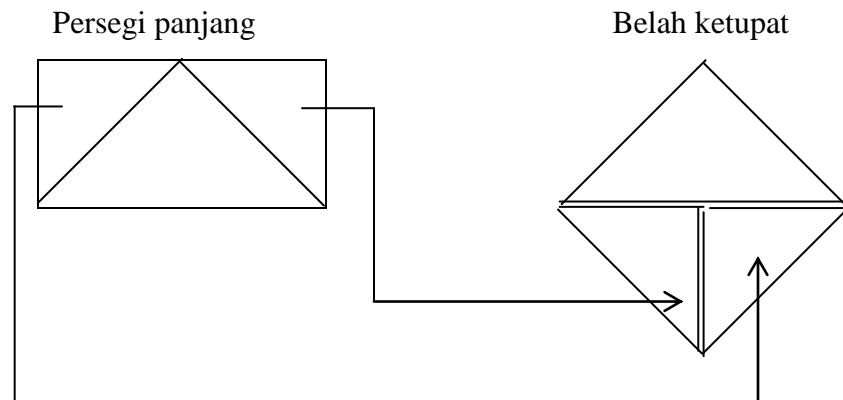
2) Keliling jajargenjang

Karena luas jajargenjang sama dengan luas persegi panjang, maka keliling jajargenjang juga sama dengan keliling persegi panjang.



Gambar 2.12 Keliling Jajargenjang

d. Belah Ketupat



Gambar 2.13 Luas Belah Ketupat

⁸⁷ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika...*, hal. 157

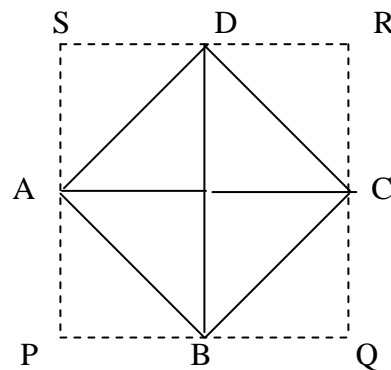
⁸⁸ Mahmud Ridho, et. all., *Bangkit Matematika...*, hal 50-51

1) Luas belah ketupat

Luas belah ketupat sama dengan luas persegi panjang. Pada belah ketupat tersebut terdapat panjang dan tidak terdapat lebar, yang ada hanyalah tinggi. Oleh karena itu, penamaan sisi panjang menjadi diagonal datar (diagonal) dan lebarnya menjadi $\frac{1}{2}$ diagonal tinggi (diagonal). Sehingga dapat disimpulkan:

$$\text{Luas belah ketupat} = \frac{1}{2} \text{ diagonal} \times \text{diagonal}^{89}$$

2) Keliling belah ketupat



Gambar 2.14 Keliling Belah Ketupat

Keliling belah ketupat ABCD = keliling persegi PQRS

$$= AB + BC + CD + DA$$

$$= s + s + s + s$$

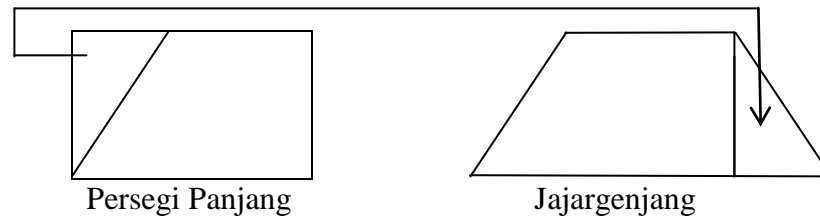
$$= 4s^{90}$$

⁸⁹ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika...*, hal. 159-161

⁹⁰ Mahmud Ridho, et. all., *Bangkit Matematika...*, hal. 52-54

e. Trapesium

Dipotong dan ditempel pada sisi lain



Gambar 2.15 Luas Trapesium

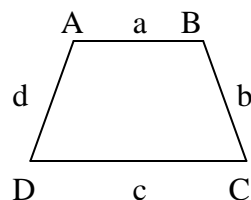
1) Luas trapesium

Luas trapesium sama dengan luas persegi panjang. Luas persegi panjang adalah ($p \times l$), pada trapesium terdapat lebar dan terdapat 2 panjang yang tidak sama. Sehingga untuk memperoleh panjang yaitu dengan menjumlahkan sisi atas dan sisi bawah kemudian dibagi dua, sehingga dapat disimpulkan:

$$\text{Luas trapesium} = \frac{\text{Jumlah 2 sisi sejajar} \times \text{tinggi}}{2} \text{ } ^{91}$$

2) Keliling trapesium

Keliling trapesium ditentukan dengan cara yang sama seperti menentukan keliling bangun datar yang lain, yaitu dengan menjumlahkan panjang sisi-sisi yang membatasi trapesium.⁹²



$$\begin{aligned} K &= AB + BC + CD + DA \\ &= a + b + c + d \text{ } ^{93} \end{aligned}$$

Gambar 2.16 Keliling Trapesium

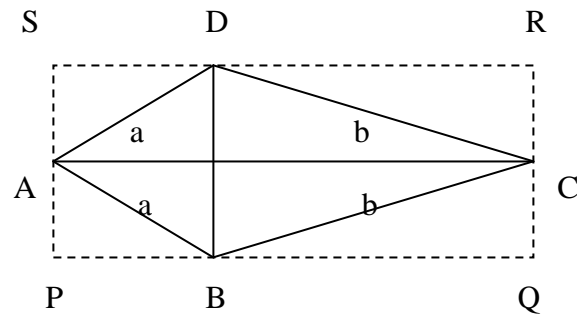
⁹¹ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika...*, hal 152-153

⁹² Dewi Nuharini, Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya...*, hal. 274

⁹³ Mahmud Ridho, et.all., *Bangkit Matematika...*, hal 53

f. Layang-Layang

1) Luas layang-layang



Gambar 2.17 Luas Layang-layang

Pada gambar di atas terlihat bahwa:

Luas layang-layang ABCD = $\frac{1}{2}$ luas persegi panjang PQRS.

Luas layang-layang ABCD = $\frac{1}{2}$ (PQ x PS)

= $\frac{1}{2}$ diagonal x diagonal

2) Keliling Layang-layang

Keliling layang-layang ABCD = keliling persegi panjang PQRS

$$K = AB + BC + CD + DA$$

$$= a + b + b + a$$

$$= 2a + 2b$$

$$= 2(a+b)^{94}$$

⁹⁴ *Ibid.*, hal. 54-58

F. Penelitian Terdahulu

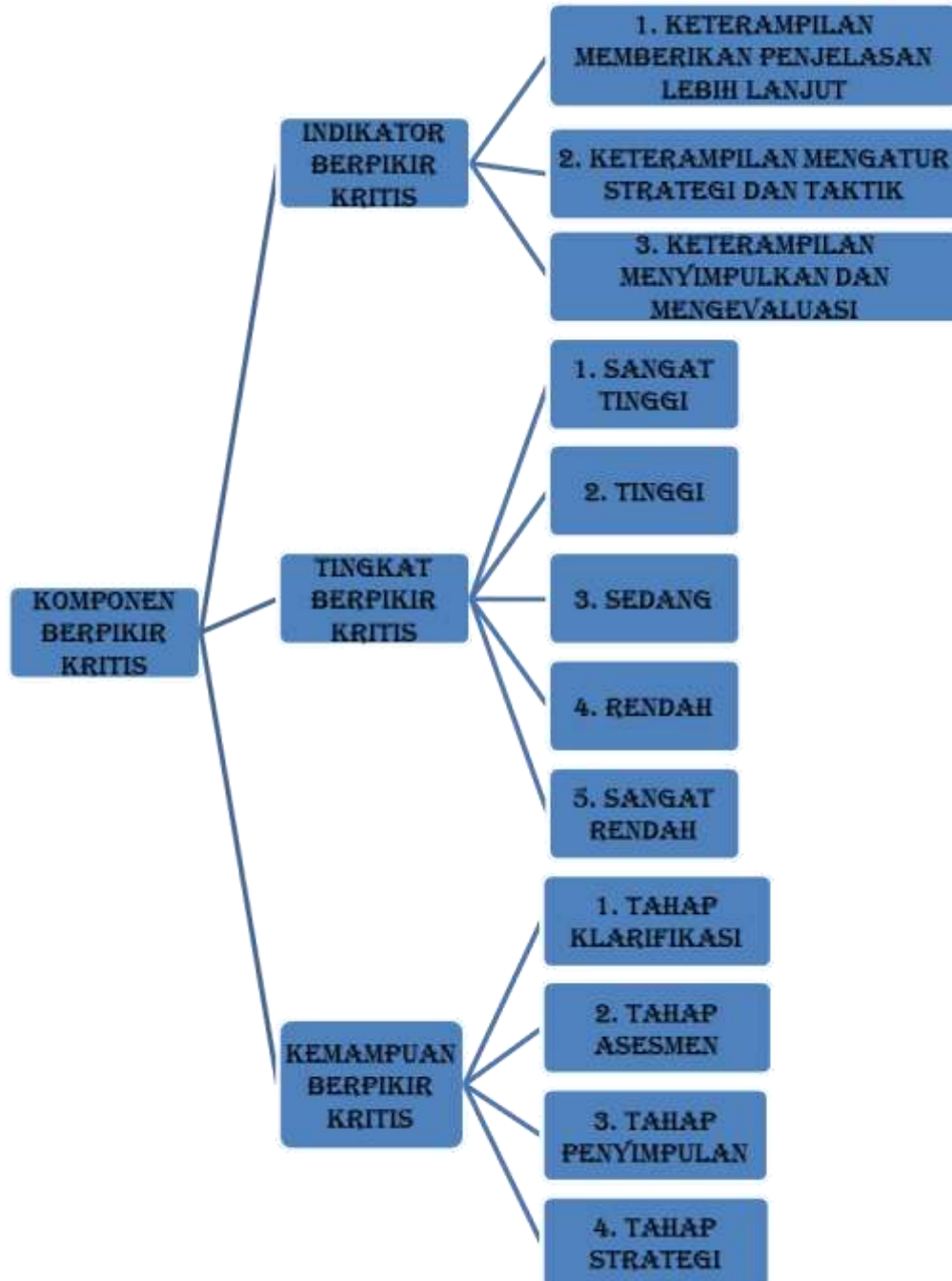
Hasil penelitian terdahulu merupakan hasil penelitian yang sudah teruji kebenarannya yang dalam penelitian ini dapat dipergunakan sebagai acuan atau pembanding. Hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nur Farida dilaksanakan tahun 2010. Penelitian ini mendiskripsikan proses berpikir kritis mahasiswa melalui perkuliahan menyelesaikan masalah program linier dengan subjek penelitian mahasiswa semester II Program Studi Pendidikan Matematika di Universitas Kanjuruhan Malang Tahun Ajaran 2009/2010. Hasil penelitian ini diperoleh dari observasi dan tes akhir penelitian. Dari observasi perkuliahan pada siklus I diperoleh untuk pertemuan I aktivitas mahasiswa berdasarkan pengamatan P1 sebesar 81% sehingga dalam kriteria baik. Sedangkan pengamatan P2 sebesar 86% sehingga dalam kriteria baik, maka dapat disimpulkan aktivitas mahasiswa pada pertemuan I dalam kriteria baik. Observasi perkuliahan pada pertemuan II aktivitas mahasiswa berdasarkan pengamatan P1 sebesar 87% sehingga dalam kriteria baik. Sedangkan P2 sebesar 88% sehingga dalam kriteria baik, maka dapat disimpulkan aktivitas mahasiswa pada pertemuan II dalam kriteria baik. Sedangkan berdasarkan hasil tes akhir penelitian terungkap presentase ketentuan klasikal (TB) sebesar 91%. Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa bentuk perkuliahan yang dikembangkan dalam penelitian ini berhasil sebagai suatu bentuk perkuliahan yang dapat

mengembangkan proses berpikir kritis mahasiswa melalui perkuliahan penyelesaian masalah program linier.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Anita Widia Wati hextaningrum tahun 2013. Penelitian ini berjudul “Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Fungsi di Kelas XI IPA MA AL-MUSLIHUN Kanigoro Blitar Semester Genap Tahun Ajaran 2012/2013”. Penelitian ini mendiskripsikan jenjang kemampuan berfikir kritis dan identifikasi tahap berpikir kritis dengan subjek siswa kelas XI pada mata pelajaran matematika materi fungsi. Dari penelitian ini tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah hanya mencapai TKBK 3 (kritis) dan tidak sampai pada TKBK 4 (sangat kritis). Sehingga kesimpulan dari penelitian ini adalah TKBK siswa kelas XI hanya sampai tingkat kritis dan sebagian besar berfikir kritis sedang. Meskipun penelitian ini hampir sama dengan penelitian yang akan dilaksanakan pada dasarnya penelitian ini berbeda. Teori yang dipakai pada penelitian yang dilakukan Anita Widia Wati menggunakan teori Paul & Elder, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan teorinya Ennis, dan materi yang diangkat adalah bangun segi empat dan subjeknya siswa SMP.

G. Kerangka Berfikir



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pola atau Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif bertujuan untuk menjelaskan fenomena yang terjadi secara menyeluruh melalui pengumpulan data yang diperoleh. Dengan pendekatan kualitatif, peneliti ingin memperoleh data yang mendalam sehingga dapat mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal bangun segi empat. Pemilihan pendekatan ini adalah salah satu bagian yang penting karena digunakan sebagai pijakan dalam rangkaian kegiatan penelitian yang mencakup didalamnya standar dan cara kerja atau prosedur tertentu dalam proses penelitian seperti memilih, merumuskan masalah, menyaring data serta menentukan unit analisis yang akan diteliti. Menurut *Bogdan dan Taylor*, penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang yang diamati.⁹⁵ Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk mengungkapkan sebuah fenomena yang terjadi serta data yang dihasilkan berupa data deskriptif.

⁹⁵ Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya 2011), hal. 4

Adapun jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian diskriptif. Penelitian diskriptif yaitu penelitian yang digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan dan menjawab persoalan-persoalan tentang fenomena dan peristiwa yang terjadi saat ini, baik tentang fenomena sebagaimana adanya maupun analisis hubungan antar variabel dalam suatu fenomena.⁹⁶ Sedangkan menurut Nana Sujana, penelitian diskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan suatu gejala yang terjadi pada saat sekarang dengan mengambil masalah atau memusatkan perhatian kepada masalah-masalah aktual.⁹⁷ Berdasarkan pendapat dari para pakar di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian diskriptif adalah penelitian yang digunakan untuk menggambarkan suatu fenomena atau gejala yang terjadi sekarang dan bersifat aktual.

Teorisasi dalam penelitian ini menggunakan model deduktif, dimana teori masih menjadi alat penelitian sejak memilih dan menemukan masalah, membangun hipotesis, maupun melakukan pengamatan dilapangan sampai dengan menguji data.⁹⁸ Teori digunakan sebagai awal untuk menjawab masalah penelitian yang sesungguhnya pandangan deduktif menuntun penelitian dengan terlebih dahulu menggunakan teori sebagai alat, ukuran dan instrumen untuk membangun hipotesis.⁹⁹ Dalam penelitian ini teori pembagian kemampuan

⁹⁶ Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan: Metode dan Paradigma Baru*, (Yogyakarta: Reaja Rosdakarya, 2012), Hal. 41

⁹⁷ Nana Sujana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2007), Hal. 64

⁹⁸ Burhan Bungin, *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik, dan Ilmu Sosial lainnya*. (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007), Hal. 24

⁹⁹ *Ibid.*, hal. 26

berpikir kritis dari Ennis digunakan peneliti untuk menjawab masalah penelitian. Dengan berdasarkan indikator dari pembagian kemampuan berfikir kritis dari Ennis, peneliti membuat instrumen penelitian yaitu berupa tes uraian yang dapat menggambarkan kemampuan berpikir kritis siswa. Serta untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis juga menggunakan teori Ennis sebagai panduannya.

B. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah di SMP Gondang, yaitu Sekolah Menengah Pertama Negeri yang berlokasi di desa Gondang kecamatan Gondang kabupaten Tulungagung. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2013/2014. Lokasi ini menjadi tempat dilaksanakannya penelitian dengan pertimbangan:

1. Kepala Sekolah dan guru cukup terbuka untuk menerima pembaharuan dalam pendidikan, terutama hal-hal yang mendukung dalam proses belajar mengajar. Hal ini dimaksudkan sebagai proses evaluasi dalam rangka mendeskripsikan berfikir kritis siswa guna mencari solusi dari suatu permasalahan.
2. Penelitian terkait berpikir kritis siswa diperlukan dalam pembelajaran matematika.
3. Di SMP Gondang belum pernah diadakan penelitian tentang analisis berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika materi bangun segi empat.

C. Kehadiran Peneliti

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan mengenai berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika, maka disini peneliti berperan mutlak dalam proses penelitian, sehingga kehadiran peneliti dilapangan sangat diperlukan sebagaimana peranan peneliti sebagai instrumen utama sebagai pengamat, pewawancara, pengumpul data sekaligus membuat laporan hasil penelitian.

Peneliti bekerjasama dengan guru matematika kelas VII A SMP Negeri 1 Gondang, yaitu Ibu Tatik Fatkiyah, S.Pd. membahas tentang pengalaman mengajar matematika khususnya materi bangun datar segi empat serta tentang hal yang berkaitan dengan hambatan-hambatannya.

D. Sumber Data

Adapun data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data hasil observasi yaitu berupa data tentang gambaran dari obyek penelitian.
2. Data hasil tes siswa yaitu hasil pekerjaan siswa menyelesaikan soal bangun segi empat sebagai dasar pemilihan subjek wawancara.
3. Data hasil wawancara antara peneliti dengan siswa yang dijadikan subjek penelitian untuk memperoleh gambaran berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika materi bangun segi empat.

Subjek penelitian yang dipilih adalah kelas VII SMP Negeri 1 Gondang tahun ajaran 2013-2014. Sumber data dalam penelitian ini adalah berupa data deskriptif berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan langkah-langkah penyelesaian soal yang dikerjakan oleh siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Gondang. Pertama peneliti melakukan Tes yang selanjutnya akan dijadikan sebagai bahan analisis untuk dipadukan dengan hasil observasi awal. Berdasarkan observasi, tes didapatkan suatu informasi mengenai kualitas hasil belajar siswa. Pada tahap selanjutnya penggalian data akan dilakukan dengan wawancara. Subyek penelitian dalam penelitian ini difokuskan pada siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Gondang.

Menurut Lofland, sumber data utama dalam penelitian kualitatif ialah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain.¹⁰⁰ Sumber data dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua yaitu:

1. Sumber data primer yaitu orang-orang yang merespon jawaban atau menjawab pertanyaan yang diajukan peneliti tentang hal-hal yang berkaitan dengan pengumpulan data. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A yang terdiri dari 36 siswa yang sekaligus sebagai subyek penelitian. Dari subjek penelitian tersebut diambil 4 siswa terpilih sebagai subyek wawancara dimana setiap siswa tersebut diambil secara acak dari pengelompokan nilai tingkatan berpikir kritis yang mampu mewakili jawaban

¹⁰⁰ Lexy Moleong, *Penelitian Kualitatif...* Hal. 157

dengan respon berpikir sangat tinggi, tinggi, sedang, dan rendah. soal tes yang diberikan peneliti sesuai dengan pedoman penilaian peneliti.

2. Sumber data sekunder yaitu segala sesuatu yang bisa memberikan data atau informasi yang bukan berasal dari manusia. Sumber data sekunder dalam penelitian ini adalah dokumentasi hasil dari tes pada penelitian, foto, rekaman hasil wawancara.

E. Prosedur Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan tiga metode pengumpulan data, hal ini dilakukan untuk memperoleh data berupa langkah-langkah prosedural secara tertulis dari penyelesaian soal, serta penjabaran langsung mengenai prosedur yang digunakan dalam menyelesaikan soal, dan yang kemudian akan didukung dengan hasil observasi yang dilakukan peneliti. Teknik-teknik yang digunakan yaitu:

1. Observasi

Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap aktifitas anak didik dalam menyelesaikan masalah matematika, diupayakan tanpa mengganggu aktifitas anak didik. Dalam hal ini peneliti mencermati gejala-gejala yang muncul dalam proses pengerjaan soal. Misalnya mengenai kendala yang dialami oleh anak didik dalam memahami soal, kesulitan mencari solusi, serta informasi-informasi penting lainnya yang perlu dicatat dan dicermati oleh peneliti sehingga mendapat informasi yang terarah demi keperluan analisis data sesuai dengan fokus penelitian.

2. Tes

Peneliti memberikan suatu tes untuk mengumpulkan informasi tentang anak didik terhadap proses penyelesaian soal dengan begitu dapat dilihat cara pengerjaan anak didik pada materi tersebut. Bentuk tes yang rencananya digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian (Essay) karena dapat mempermudah peneliti dalam mengidentifikasi permasalahan yang menjadi fokus penelitian. Tes uraian dalam penelitian ini terdiri dari 2 nomor soal yang sudah divalidasi oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran matematika kelas VII A. 2 nomor soal tersebut berisi 5 item soal yaitu soal 1a, 1b, 2a, 2b, dan 2c.

3. Wawancara

Pada penelitian ini dilakukan wawancara secara mendalam untuk menggali informasi. Adapun jenis wawancara yang digunakan peneliti adalah wawancara bebas terpimpin yakni pewawancara membawa pedoman untuk mengarahkan pembicara yang merupakan garis besar dari hal-hal yang ditanyakan, namun tidak menutup kemungkinan untuk mengajukan pertanyaan diluar pedoman dengan santai dan bebas berdialog untuk menggali data secara mendalam. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa secara umum, kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal. Selanjutnya Peneliti akan melakukan wawancara mendalam terhadap diambil 4 siswa terpilih sebagai subyek wawancara dimana setiap siswa tersebut memperoleh skor dari tingkat kemampuan rendah sampai tingkat kemampuan tinggi, untuk mewakili jawaban dengan respon yang diberikan peneliti sesuai dengan pedoman penilaian

peneliti. Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk menggali data-data untuk memperjelas terhadap analisis jawaban siswa. Dalam wawancara ini peneliti mencoba melihat kembali kemampuan berfikir kritis siswa ketika mengerjakan tes melalui pernyataan yang diungkapkan siswa selama pelaksanaan wawancara.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola.¹⁰¹ Sehingga dapat diikhtisarkan hal yang penting untuk diceritakan dan dapat dipelajari oleh orang lain. Pada penelitian ini teknik analisis data yang digunakan mengadopsi dan mengembangkan oleh Miles dan Hiberman, yaitu:¹⁰²

1. Reduksi Data

Reduksi data merupakan suatu kegiatan memilah, memusatkan perhatian pada penyederhanaan pengabstrakan dan transformasi data mentah yang didapat dari catatan-catatan penting lapangan. Reduksi data dimulai dari awal kegiatan sampai dilanjutkan selama kegiatan pengumpulan data dilaksanakan.

Tahap reduksi data penelitian ini adalah:

¹⁰¹ Lexy J.Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*,..., hal 248

¹⁰² Muhammad Tholchah Hasan, et all.,*Metode Penelitian Kualitatif: Tinjauan Teoritis dan Praktis*, (Surabaya: Visipress Offset, 2003), hal.171

- 1) Mengoreksi hasil tes yang dikerjakan siswa, kemudian mengelompokkan berdasarkan banyaknya jawaban yang benar.
- 2) Hasil pekerjaan siswa yang berupa data mentah tersebut ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara.
- 3) Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik kemudian ditransformasikan ke dalam catatan.

2. Penyajian data

Pada penyajian data ini berupa hasil pekerjaan siswa yang disusun menurut urutan obyek penelitian. Kegiatan ini menunjukkan kumpulan data atau informasi yang terorganisasi dan terkategori sehingga memungkinkan penarikan suatu kesimpulan dan tindakan. Bentuk penyajian data dalam penelitian ini meliputi:

- a. Penyajian hasil pekerjaan siswa
- b. Penyajian hasil wawancara

Dari hasil penyajian data dilakukan analisis kemudian disimpulkan berupa data temuan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini.

3. Menarik kesimpulan

Pada tahap penarikan kesimpulan ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara sehingga dapat ditarik kesimpulan bagaimana berfikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal.

Adapun kriteria pengelompokan berfikir kritis matematika siswa berdasarkan skor hasil pekerjaan siswa adalah sebagai berikut:

- 0% SM < K < 20% SM kemampuan berfikir kritis sangat rendah
- 20% SM < K < 40% SM kemampuan berfikir kritis rendah
- 40% SM < K < 60% SM kemampuan berfikir kritis sedang
- 60% SM < K < 80% SM kemampuan berfikir kritis tinggi
- 80% SM < K < 100% SM kemampuan berfikir kritis sangat tinggi.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Setelah data dianalisis sampai ditemukan jawaban dari pertanyaan penelitian, selanjutnya dilakukan pengecekan keabsahan data temuan. Pengecekan keabsahan data ini dilakukan dengan menggunakan teknik pemeriksaan yang akan diuraikan sebagai berikut:

1. Ketekunan/keajegan pengamatan

Keajegan pengamatan berarti mencari secara konsisten interpretasi dengan berbagai cara dalam kaitan dengan proses analisis yang konstant atau tentatif.¹⁰³ Ketekunan pengamatan dilakukan dengan cara peneliti mengadakan pengamatan secara teliti, rinci, dan terus menerus

2. Triangulasi

Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain.¹⁰⁴ Teknik triangulasi lebih mengutamakan efektivitas proses dan hasil yang diinginkan. Triangulasi dilakukan dengan menguji

¹⁰³ *Ibid*, hal. 329

¹⁰⁴ *Ibid*, hal. 330

apakah proses wawancara dan hasil tes yang digunakan sudah berjalan dengan baik. Tes dan wawancara saling dipadukan untuk mendapatkan kesesuaian informasi data. Apabila informasi yang didapatkan dari hasil tes siswa belum bisa memenuhi keakuratan data, maka akan digali lebih dalam pada saat wawancara. Sehingga akan tercapai suatu perpaduan hasil tes dan wawancara yang selanjutnya akan dipakai untuk menarik kesimpulan.

3. Pemeriksaan sejawat melalui diskusi

Pemeriksaan sejawat berarti pemeriksaan yang dilakukan dengan jalan mengumpulkan rekan-rekan yang sebaya, yang memiliki pengetahuan umum yang sama tentang apa yang diteliti, sehingga bersama-sama mereka peneliti dapat me-*review* persepsi, pandangan dan analisis yang dilakukan.¹⁰⁵ Pada penelitian ini, pengecekan teman sejawat yang dimaksudkan adalah mendiskusikan proses dan hasil penelitian dengan dosen pembimbing atau teman mahasiswa yang sedang atau telah mengadakan penelitian kualitatif atau orang yang berpengalaman mengadakan penelitian kualitatif. Hal ini dilakukan dengan harapan peneliti mendapatkan masukan-masukan baik dari metodologi maupun konteks penelitian. Disamping itu peneliti juga senantiasa berdiskusi dengan teman pengamat yang ikut terlibat dalam pengumpulan data untuk membantu menganalisis dan menyusun rencana tindakan selanjutnya.

¹⁰⁵Lexy J.Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif...*, hal. 334

H. Tahap-tahap Penelitian

Dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 tahapan yaitu: (1) tahap pendahuluan, (2) tahap perencanaan, (3) tahap pelaksanaan dan observasi, (4) tahap analisis. Uraian masing-masing tahap adalah sebagai berikut:

1. Tahap pendahuluan

Pada tahap pendahuluan kegiatan yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a) Melakukan dialog dengan kepala SMP Negeri 1 Gondang tentang penelitian yang akan dilakukan.
- b) Melakukan dialog dengan salah satu guru matematika kelas VII SMP Negeri 1 Gondang terkait penelitian yang akan dilakukan.
- c) Konsultasi dengan dosen pembimbing

2. Tahap perencanaan

Pada tahap perencanaan ini terdiri dari kegiatan sebagai berikut :

- a. Menyiapkan materi yang akan dijadikan sebagai bahan penelitian.
- b. Menyusun instrumen tes yang menampung indikator berfikir kritis.
- c. Melakukan validasi instrumen

Sebelum soal tes diberikan kepada responden , maka instrumen harus divalidasi terlebih dahulu oleh validator (dosen dan guru mata pelajaran matematika). Tujuan dari kegiatan validasi ini adalah agar soal yang diberikan benar-benar layak digunakan.

- d. Menyiapkan pedoman wawancara untuk menindaklanjuti penggalan data dari instrumen tes.

- e. Menyiapkan buku catatan hasil wawancara.
 - f. Menyiapkan peralatan untuk dokumentasi
3. Tahap pelaksanaan dan observasi

Pelaksanaan yang dimaksudkan adalah melaksanakan penelitian pada materi bagun segi empat. Rencana dalam proses penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Kegiatan observasi adalah pengumpulan data yang mengamati semua aktifitas siswa selama proses kegiatan berlangsung selama penelitian dengan menggunakan format observasi atau penilaian yang telah disusun. Observasi dilakukan secara cermat terhadap pelaksanaan skenario penelitian.
 - b. Mengadakan tes.
 - c. Melaksanakan analisis evaluasi spontan terhadap kegiatan yang sudah dilakukan.
 - d. Melakukan wawancara
4. Tahap analisis

Instrument yang dipakai adalah : 1) soal tes, 2) wawancara 3) lembar observasi, dan 4) catatan lapangan yang dipakai untuk memperoleh data secara obyektif yang tidak dapat terekam melalui lembar observasi seperti representasi anak didik selama penelitian berlangsung, reaksi mereka, atau petunjuk-petunjuk lain yang dapat dipakai sebagai bahan dalam analisis.

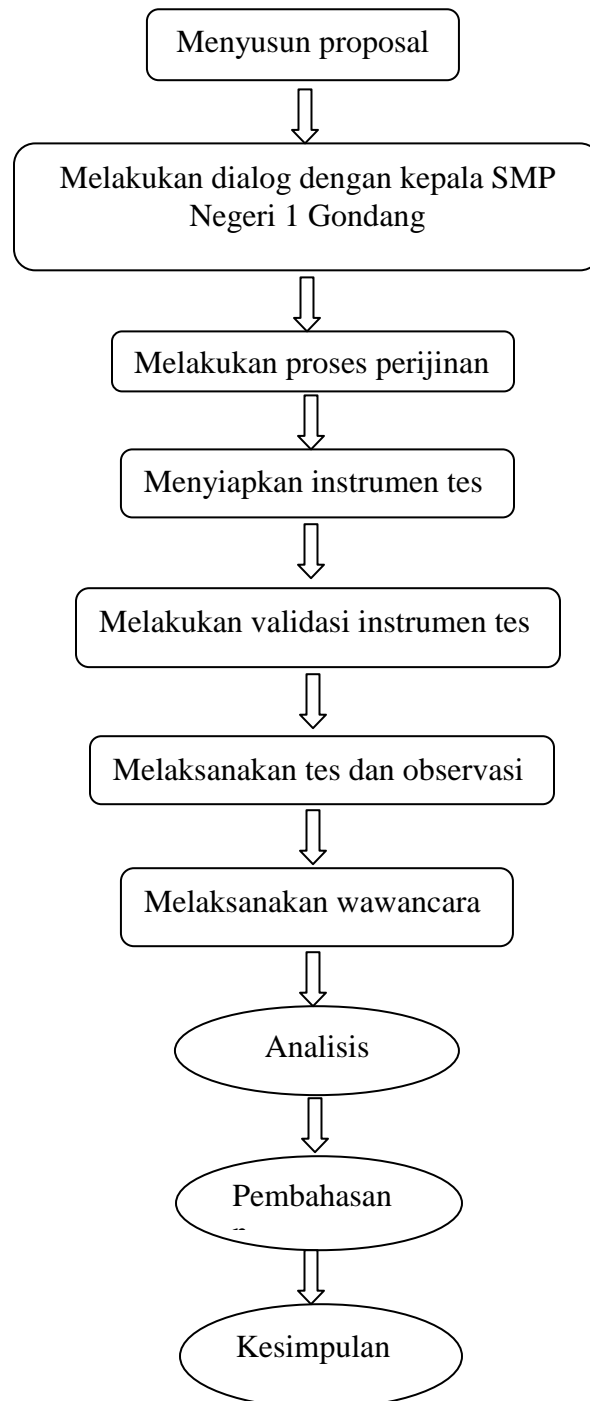
Kegiatan yang akan dilaksanakan pada tahap ini adalah:

- i. Menganalisa hasil pekerjaan siswa
- ii. Menganalisa hasil wawancara

iii. Menganalisa hasil observasi

Secara singkat tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini dapat digambarkan pada bagan berikut ini:

Gambar 3.1 Alur tahap penelitian



BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. PAPARAN DATA

1. Deskripsi Lokasi

UPTD SMP Negeri 1 Gondang Tulungagung terletak di wilayah kecamatan Gondang Tulungagung dan berada pada jalur strategis jalan raya jurusan Tulungagung menuju Galek, yang letaknya juga bersebelahan dengan SMA Gondang. UPTD SMP Negeri 1 Gondang adalah sekolah Negeri yang didirikan pada era tahun 50-an.

UPTD SMP Negeri 1 Gondang Tulungagung adalah termasuk sekolah Negeri tervavorit dari sekolah Negeri di Tulungagung yang terakreditasi A dan dan mempunyai banyak murid. Selalu stabil dalam kuantitasnya sejak berdiri hingga saat ini. Data secara rinci adalah sebagai berikut:

a. Profil Sekolah SMP Negeri 1 Gondang

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1) Nama sekolah | : SMP NEGERI 1 GONDANG |
| 2) No Statistik Sekolah | : 201051616004 |
| 3) Tipe Sekolah | : A/A1/A2/B/B1/B2/C/C1/C2 |
| 4) Alamat Desa | : Gondang |
| 5) Kecamatan | : Gondang |
| 6) Kab/Kota | : Tulungagung |

- 7) Telepon/HP/Fax. : (0355) 326361
- 8) Status Sekolah : Negeri
- 9) Jenjang Akreditasi : A
- 10) Kepemilikan Tanah : Pemerintah
- 11) Luas Lahan/Tanah : 15.000 m²
- 12) Luas Tanah Terbangun : 14.331 m²
- 13) Luas Tanah Siap Bangun : 669 m²

b. Visi Sekolah SMP Negeri 1 Gondang

“Unggul dalam Prestasi Dan Iptek Yang Berbudaya Lingkungan Berlandaskan Iman dan Taqwa.”¹⁰⁶

Untuk Indikator Visi SMP Negeri 1 Gondang adalah sebagai berikut:

- 1) Terwujudnya prestasi siswa yang membanggakan baik akademis maupun non akademis.
- 2) Terwujudnya Kurikulum sekolah yang mengacu pada SI dan SKL
- 3) Terwujudnya pembelajaran yang efektif dan menyenangkan.
- 4) Terwujudnya sumber daya pendidik dan tenaga pendidikan yang memenuhi standar nasional pendidikan.
- 5) Terwujudnya sarana dan prasarana sekolah yang memenuhi standar nasional pendidikan.
- 6) Terwujudnya manajemen sekolah yang partisipatif dan akuntabel.

¹⁰⁶ Dokumentasi SMPN 1 Gondang, Hari Senin Tanggal 5 Mei 2014

- 7) Terwujudnya partisipasi aktif masyarakat dalam penentuan kebijakan sekolah.
- 8) Terwujudnya sistem penilaian yang memenuhi standar nasional pendidikan.
- 9) Terwujudnya lingkungan sekolah yang bebas dari pencemaran .
- 10) Terwujudnya perilaku anak yang santun, sesuai budaya dan karakter bangsa, mencerminkan keimanan dan ketaqwaan.

c. Misi Sekolah

- 1) Mewujudkan prestasi lulusan yang optimal baik akademik dan non akademik.
- 2) Mewujudkan Kurikulum Sekolah, Silabus, RPP semua mata pelajaran dan untuk semua jenjang/kelas/tingkatan.
- 3) Mewujudkan pembelajaran yang aktif, kreatif dan menyenangkan bagi peserta didik.
- 4) Mewujudkan tenaga pendidik dan kependidikan yang profesional dan berwawasan global.
- 5) Terpenuhi sarana dan prasarana yang mendukung proses pembelajaran
- 6) Mewujudkan pengelolaan sekolah yang transparan, akuntabilitas dan partisipatif.

- 7) Mewujudkan kerjasama dan kemitraan dengan komite sekolah dan stakeholder secara harmonis.
- 8) Mewujudkan penilaian yang autentik, dokumentasi tertib dan lengkap.
- 9) Mewujudkan sekolah yang bebas pencemaran lingkungan, indah, nyaman dan menarik penuh kekeluargaan.
- 10) Terwujudnya sikap perilaku dan budaya warga sekolah yang sesuai budaya dan karakter bangsa, mencerminkan keimanan dan ketaqwaan.¹⁰⁷

d. Tujuan SMP Negeri 1 Gondang

- 1) Terwujudnya pengembangan Kurikulum UPTD SMP Negeri 1 Gondang yang mengacu standar nasional pendidikan, dan berwawasan lingkungan
- 2) Terwujudnya pengembangan pemetaan Bahan ajar dan materi kelas VII, VIII dan IX semua mata pelajaran.
- 3) Terwujudnya pengembangan silabus kelas VII, VIII dan IX semua mata pelajaran, yang mencantumkan materi LH dan Pendidikan Karakter secara intregrasi.
- 4) Terwujudnya pengembangan sistem penilaian kelas VII, VIII dan IX untuk semua mata pelajaran.

¹⁰⁷ Dokumentasi SMPN 1 Gondang, Hari Senin Tanggal 5 Mei 2014

- 5) Terwujudnya pengembangan RPP kelas VII, VIII dan IX semua mata pelajaran yang mencantumkan materi LH dan Pendidikan Karakter secara integrasi.
- 6) Terwujudnya pengembangan bahan ajar, yang bersumber dari lingkungan
- 7) Terwujudnya pengembangan kurikulum muatan lokal, khususnya Mapel LH secara monolitik, yang dapat mendukung tercipta sekolah Adiwiyata
- 8) Terwujudnya pelaksanaan pengembangan diri, yang berwawasan lingkungan
- 9) Terwujudnya pengembangan dan inovasi metode pengajaran pada semua mata pelajaran.
- 10) Terwujudnya pengembangan dan inovasi sumber pembelajaran.
- 11) Terwujudnya pengembangan dan inovasi model pengelolaan atau manajemen kelas.
- 12) Terwujudnya pengembangan standar pencapaian ketuntasan kompetensi.
- 13) Terwujudnya peningkatan kelulusan tiap tahunnya.
- 14) Terwujudnya peningkatan kejuaraan lomba dan prestasi akademik.
- 15) Terwujudnya pengembangan kejuaraan lomba dan prestasi non akademik.
- 16) Terwujudnya pengembangan atau peningkatan kualifikasi tenaga pendidik.

17) Terwujudnya Sekolah Adiwiyata.¹⁰⁸

e. Keadaan Siswa SMPN 1 Gondang

Keberadaan siswa merupakan bagian yang tak terpisahkan dalam kegiatan belajar mengajar. Latar belakang sekolah ini adalah mencari siswa pilihan yang diutamakan yang mempunyai prestasi, walaupun begitu yang berminat untuk menyekolahkan anaknya di sekolah ini setiap tahun selalu banyak hingga jumlah pendaftar selalu melebihi tarjet, untuk penerimaan siswa baru sekolahan ini mengadakan test masuk. Walaupun begitu ada kesempatan bagi anak yang mendaftarkan dirinya yang melewati jalur khusus yaitu jalur keluarga miskin dan prestasi lomba ketika di sekolahannya SD/MI dulu, peluang ini jumlahnya sangat terbatas yaitu 20% setiap tahunnya, Jadi peluang bagi siapapun untuk sekolah disini masih ada kesempatan.

SMPN 1 Gondang sampai sekarang memiliki jumlah siswa yang cukup besar yaitu 1024 siswa yang terdiri dari siswa laki-laki 466 dan siswi putri 558. Mereka berasal dari berbagai latar belakang, SDN, SD Swasta, MI, Mutasi luar, Mutasi sekolah, dll. Intake siswa relative tinggi karena dari sisi intelektualitas.¹⁰⁹

¹⁰⁸ Dokumentasi SMPN 1 Gondang, Hari Senin Tanggal 5 Mei 2014

¹⁰⁹ Dokumentasi SMPN 1 Gondang, Hari Senin Tanggal 5 Mei 2014

f. Keadaan Guru SMPN 1 Gondang

Sesuai dengan observasi peneliti, SMPN 1 Gondang saat ini memiliki tenaga pengajar sebanyak 75 guru, dan 30 karyawan yang terdiri dari karyawan tata usaha, perpustakaan dan karyawan operasional. Sesuai dengan tuntutan kompetensi dan profesionalisme guru, para guru yang ada di SMPN 1 Gondang dalam menjalankan peran dan tugasnya dalam mengajar memiliki latar belakang yang sesuai dengan bidang pendidikannya, yang mana sebagian besar dari mereka telah menempuh pendidikan sarjana strata satu (S1) bahkan sebagian ada yang sudah strata dua (S2).¹¹⁰

g. Keadaan Sarana dan Prasarana di SMPN 1 Gondang

SMPN 1 Gondang merupakan salah satu lembaga pendidikan yang memiliki sarana dan prasarana yang relative lengkap, hal tersebut terlihat dari berbagai perlengkapan sekolah yang ada, mulai dari gedung sampai alat-alat kebutuhan penunjang kegiatan belajar siswa, yang kesemuanya ditata dengan baik dan rapi sesuai dengan tata ruang sekolah pada umumnya. Dari keseluruhan jumlah siswa terbagi dalam tiga kelas, yaitu kelas VII, kelas VIII, dan kelas IX. dan masing-masing kelas terdiri dari 9 ruang belajar,

¹¹⁰ Hasil observasi peneliti di SMP N I Gondang Pada Hari Sabtu Tanggal 10 Mei 2014

setiap ruang belajar terdiri antara 30 - 45 siswa. Sehingga membutuhkan ruang belajar minimal 29 ruangan kelas.¹¹¹

2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian yang berjudul “Analisis Berpikir Kritis Siswa Kelas VII A pada Pembelajaran Matematika Semester II Pokok Bahasan Bagun segi Empat SMP Negeri 1 Gondang Tahun Ajaran 2013/2014” merupakan sebuah penelitian yang dilakukan guna mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika terutama pada materi bagun segi empat dengan mengacu pada teorinya Ennis.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Gondang, tepatnya di kelas VII–A, di mana materi bangun segi empat telah selesai diajarkan pada semester genap ini. Adapun tahapan atau proses pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pada tanggal 29 April 2014 peneliti melakukan observasi sekaligus memastikan bahwa boleh melakukan penelitian di sekolah tersebut. Pada tanggal 8 Mei 2014 peneliti meminta surat izin kepada pihak kampus IAIN Tulungagung untuk diserahkan ke pihak sekolah yang akan digunakan penelitian.

¹¹¹Wawancara dengan Bpk. Nuryadi, Kepala Sekolah SMPN 1 Gondang, Hari Sabtu tanggal 10 Mei 2012

Pada tanggal 12 Mei 2014 peneliti mengantarkan surat penelitian penelitian. Peneliti berkonsultasi kepada guru matematika kelas VII-A terkait dengan proses penelitian yang akan dilaksanakan dan guru matematika menganjurkan untuk pada hari selasa 13 Mei 2014 untuk melakukan tes tulisnya. Tes tulis dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 13 Mei 2014 pukul 08.30 - 09.20 WIB. Selanjutnya pada hari Senin tanggal 19 Mei 2014 pukul 09.15 - 10.00 WIB peneliti melakukan wawancara kepada siswa yang terpilih secara acak dari suatu pengelompokan hasil dari pekerjaannya atau siswa yang telah dipertimbangkan.

Materi yang digunakan untuk tes adalah materi bangun segi empat yang telah diajarkan pada semester genap ini. Soal tes tulis terdiri dari dua nomor di mana pada soal nomor 1 terdapat dua poin a dan b, sedangkan soal nomor 2 terdapat tiga poin a, b dan c. Durasi waktu mengerjakan soal adalah 45 menit. Tes ini diikuti oleh 36 siswa.

Untuk menjaga privasi subyek, peneliti melakukan pengkodean dalam menuliskan nama siswa. Berikut data siswa kelas VII-A yang mengikuti tes:

Tabel 4.1. Daftar Siswa Kelas VII-A

NO. ABSEN	KODE SISWA	NO. ABSEN	KODE SISWA
01	AW	19	HBA
02	AINM	20	HA
03	ARN	21	HM

04	ABK	22	INZ
05	ASH	23	KW
06	AN	24	LS
07	DM	25	MS
08	DJS	26	MKU
09	DAH	27	MRR
10	DAD	28	MD
11	DAS	29	MRW
12	EAS	30	RNRPI
13	ERA	31	RYW
14	EAM	32	SAK
15	EK	33	TS
16	FS	34	WKLN
17	FA	35	WFY
18	GN	36	YPA

Kegiatan tes berlangsung dengan baik dan tertib. Setelah selesai, peneliti mengoreksi hasil jawaban siswa. Kemudian peneliti menentukan 4 siswa untuk diwawancarai pada (hari Senin tanggal 19 Mei 2014). Dalam penentuan siswa yang akan diwawancarai, mengambil 4 siswa yang telah dikelompokkan dengan nilai sangat tinggi, tinggi, sedang, dan rendah. Hal ini peneliti lakukan dengan mengambil secara acak dari pengelompokan tersebut. Selain itu, peneliti berkonsultasi dengan guru matematika untuk memudahkan

dalam kegiatan wawancara. Penilaian jawaban siswa yang diteliti mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis yang ada pada **tabel 2.1**, dengan kriteria yang diambil kemampuan berfikir kritis sesuai yang ada pada **tabel 2.2**

Berdasarkan pertimbangan yang telah dilakukan oleh peneliti, maka ditemukan empat siswa yang akan diwawancara. Seperti yang telah direncanakan sebelumnya, wawancara dilaksanakan pada hari Senin tanggal 19 Mei 2014 pada jam ke 4. Daftar siswa yang akan diwawancara adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2. Daftar Peserta Wawancara Penelitian

NO. ABSEN	KODE SISWA
06	AN
09	DAH
13	ERA
28	MD

3. Analisis Data

Setelah kegiatan penelitian selesai, selanjutnya peneliti melakukan analisis terhadap data-data yang telah diperoleh selama penelitian. Dari hasil

tes yang telah dilakukan diperoleh hasil kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII-A sebagai berikut:

Tabel 4.3. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis	Jumlah Siswa pada Tiap Nomor Soal				
	1a	1b	2a	2b	2c
Sangat Tinggi	6	5	24	23	18
Tinggi	8	6	7	6	2
Sedang	7	4	3	4	8
Rendah	5	8	1	1	5
Sangat Rendah	10	13	1	2	3

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa pada soal nomor 1a, tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi sebanyak 6 siswa, pada tingkat tinggi sebanyak 8 siswa, pada tingkat sedang sebanyak 7 siswa, pada tingkat rendah sebanyak 5 siswa, pada tingkat sangat rendah sebanyak 10 siswa.

Pada soal nomor 1b, tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi sebanyak 5 siswa, pada tingkat tinggi sebanyak 6 siswa, pada tingkat sedang sebanyak 4 siswa, pada tingkat rendah sebanyak 8 siswa, pada tingkat sangat rendah sebanyak 13 siswa.

Pada soal nomor 2a, tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi sebanyak 24 siswa, pada tingkat tinggi sebanyak 7 siswa, pada tingkat sedang

sebanyak 3 siswa, pada tingkat rendah sebanyak 1 siswa, pada tingkat sangat rendah sebanyak 1 siswa.

Pada soal nomor 2b, tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi sebanyak 23 siswa, pada tingkat tinggi sebanyak 6 siswa, pada tingkat sedang sebanyak 4 siswa, pada tingkat rendah sebanyak 1 siswa, pada tingkat sangat rendah sebanyak 2 siswa.

Pada soal nomor 2c, tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi sebanyak 18 siswa, pada tingkat tinggi sebanyak 2 siswa, pada tingkat sedang sebanyak 8 siswa, pada tingkat rendah sebanyak 5 siswa, pada tingkat sangat rendah sebanyak 3 siswa.

Setelah didapatkan hasil dari tes, peneliti menguji kembali kemampuan berpikir kritis siswa dengan melakukan wawancara pada beberapa siswa yang telah ditentukan. Berikut adalah rincian dari hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan.

a. Soal Nomor 1a

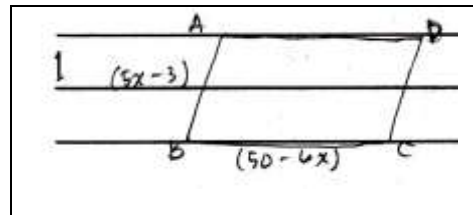
1. Diketahui jajargenjang ABCD dengan panjang $AB = (5x - 3)$ cm dan panjang $BC = (50 - 6x)$ cm. Jika keliling jajargenjang adalah 82 cm. Tentukan :

a. Nilai x

1) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sangat Tinggi

a) DAH

Hasil jawaban DAH pada soal nomor 1a menunjukkan bahwa DAH berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:



$$\begin{array}{l}
 K = 82 \text{ cm} \\
 \hline
 \text{a) } K = 2 \cdot (a + b) \\
 \hline
 82 = 2 \cdot (5x - 3) + (50 - 6x) \\
 \hline
 82 = 10x - 6 + 100 - 12x \\
 \hline
 82 = 10x - 12x + 6 - 100 \\
 \hline
 82 = -2x + -94 \\
 \hline
 2x = 94 - 82 \\
 \hline
 2x = 12 \\
 \hline
 x = 12 \\
 \hline
 \quad \quad \quad 2 \\
 \hline
 x = 6 //
 \end{array}$$

Siswa ini mengerjakan soal 1a dengan langkah-langkah yang benar. Berdasarkan jawaban di atas, DAH mampu mengerjakan soal dengan baik, namun kurang sesuai petunjuk, hal yang diketahui ditanyakan tidak ditulis. Akan tetapi DAH mampu menganalisis pertanyaan dengan menggambarkan jajaran genjang yang ada di dalam soal terlebih dahulu. DAH mampu memfokuskan pertanyaan apa yang ditanyakan untuk dicari sebuah jawabannya, mengidentifikasi asumsi yaitu dengan menuliskan

konsep dari pertanyaan yang diberikan, menentukan solusi dari permasalahan dalam soal, menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan dalam soal, namun kurang mampu menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh serta tidak menuliskan satuan panjang.

Hal ini didukung oleh hasil kegiatan wawancara yang telah kami lakukan. Berikut ini dipaparkan tentang transkrip wawancara dan aktivitas siswa DAH pada saat setelah menyelesaikan soal 1a. Berikut cuplikan dari wawancara kami:

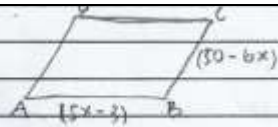
P : *Bagaimana soalnya kemarin? Mudah apa sulit?*
 DAH : *Hemmm...(sambil senyum). Ya lumayan pak.*
 P : *Coba jelaskan jawabanmu dari soal nomor 1a?*
 DAH : *Hemmm...(lagi lagi dia tersenyum sambil mikir)...mencari x pak dengan rumus keliling.*
 P : *Dari Pekerjaanmu nomor 1a, untuk mencari nilai x kamu apakah dulu?*
 DAH : *Saya kalikan satu satu dulu pak terus saya kurangkan .*
 P : *Bagaimana kamu bisa mengetahui bahwa untuk mencari nilai x dengan rumus keliling?*
 DAH : *(sambil tersenyum)..anu pak, kan rumus keliling 2 (a+b) a = (5x-3) dan b = (50 - 6x), setelah itu saya kalikan satu persatu pak.*

Berdasarkan hasil wawancara yang kami lakukan, menunjukkan bahwa DAH memahami informasi yang terdapat dalam soal, DAH mampu menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam soal meskipun pada lembar jawaban tidak menuliskan apa yang

diketahui dan ditanya secara rinci. DAH mampu menyebutkan Rumus keliling dengan benar, menjelaskan cara menyelesaikan soal tersebut dengan bahasanya sendiri sesuai hasilpekerjaanya. Hal ini berarti DAH mampu menentukan solusi dari permasalahan dalam soal. Sehingga DAH termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis sangat tinggi.

b) ERA

Hasil jawaban ERA pada soal nomor 1a menunjukkan bahwa ERA berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

1. Diketahui: $AB = (5x - 3)$	
$BC = (50 - 6x)$	
$K = 82$	
a. $K = 2 (AB + BC)$	
$82 = 2 (5x - 3) + (50 - 6x)$	
$= 2 (5x - 6x - 3 + 50)$	
$= 2 (-x + 47)$	(25)
$= -2x + 94$	
$2x = 94 - 82$	
$2x = 12$	
$x = \frac{12}{2} = 6 \text{ cm.} \therefore \text{jadi nilai } x \text{ adalah } 6 \text{ cm}$	

Siswa ini mengerjakan soal 1a dengan langkah-langkah yang benar. Berdasarkan jawaban di atas, ERA selain mampu mengerjakan soal sesuai petunjuk yang ada, ERA juga mampu menganalisis pertanyaan, mampu memfokuskan pertanyaan hal ini didukung dari hasil pekerjaan ERA bahwa dia menuliskan apa

yang diketahui dan menggambarkan jajaran genjang dengan tepat, mengidentifikasi asumsi yaitu mampu menuliskan konsep-konsep dari pertanyaan yang diberikan, menentukan solusi dari permasalahan dalam soal dengan menuliskan rumus keliling untuk mencari nilai x , menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan dalam soal dengan sistematis, serta mampu memberikan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh dengan jelas, tepat, teliti dan benar. Jadi dapat disimpulkan bahwa siswa ERA fasih dalam menyelesaikan soal.

Hal ini didukung oleh hasil kegiatan wawancara yang telah kami lakukan. Berikut ini dipaparkan tentang transkrip wawancara dan aktivitas siswa ERA pada saat setelah menyelesaikan soal 1a. Berikut cuplikan dari wawancara kami:

<p>P : <i>Bagaimana soalnya kemarin? Mudah apa sulit?</i> ERA : <i>YA agak sulit, (sambil mikir)</i> P : <i>Coba jelaskan jawabanmu dari soal nomor 1a?</i> ERA : <i>(mikir sebentar)...itu mencari nilai x pak, dari sebuah bangun jajargenjang.dan diketahui nilai $AB(5x-6)$,$BC (50-6x)$ dan kelilingnya 82...jadi tinggal ngoprasikan aja pak.</i> P : <i>Dari Pekerjaanmu nomor 1a, untuk mncari nilai x kamu apakan dulu?</i> ERA : <i>Saya oprasikan dulu yang dikurung(biar mudah).</i> P : <i>Bagaimana kamu bisa mengetahui bahwa untuk mencari nilai x dengan rumus keliling?</i> ERA : <i>Dari buku gtu loh pak...(sambil tersenyum).</i></p>
--

Dari hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa ERA memahami informasi yang terdapat dalam soal, ERA mampu menyebutkan yang diketahui dan ditanya serta mengetahui maksudnya. ERA menjelaskan dengan bahasanya sendiri sambil menunjuk pekerjaannya. Hal ini berarti ERA mampu menentukan solusi dari suatu permasalahan. Dapat disimpulkan bahwa ERA fasih dalam menyelesaikan soal nomer 1a. Sehingga ERA termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis sangat tinggi.

2) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi

a) MD

Hasil jawaban MD pada soal nomor 1a menunjukkan bahwa MD berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi.

Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

The image shows a handwritten solution for a linear equation. The steps are as follows:

$$\begin{aligned}
 1. \quad & 4. K = 2(a + b) \\
 & 82 = 2(5x - 3) + (50 - 60x) \\
 & 82 = 2(5x - 6x - 30 + 50) \\
 & 82 = 2(-1x + 47) \\
 & 82 = -2x + 94 \\
 & 2x = 94 - 82 \\
 & 2x = 12 \\
 & x = \frac{12}{2} = 6, \text{ km}
 \end{aligned}$$

Siswa ini mengerjakan soal 1a dengan langkah-langkah yang benar. Akan tetapi dari jawaban MD di atas, menunjukkan bahwa MD kurang menunjukkan proses menganalisis pertanyaan,

dan memfokuskan pertanyaan hal ini didukung dari pekerjaan MD yang tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan, serta ketika ditanya langkahnya tidak tau. Meski demikian, MD mampu mengidentifikasi asumsi dengan menuliskan konsep-konsep yang termuat dalam pertanyaan, mampu menentukan solusi serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal, serta mampu memberikan kesimpulan dengan benar dari jawaban, akan tetapi dalam pengurangan MD kurang teliti yaitu pada tahap $(5x - 6x)$ ia menjawab $-1x$ seharusnya $-x$. Namun pada saat dilakukan wawancara, MD tidak mampu menjawab seperti pada jawaban pada saat tes tulis sebelumnya. Berikut cuplikan wawancara dengan MD:

P	: <i>Bagaimana soalnya kemarin? Mudah apa sulit?</i>
MD	: <i>YA.... gak tau pak, (sambil mikir)</i>
P	: <i>Kok gak tau?...Coba jelaskan jawabanmu dari soal nomor 1a?</i>
MD	: <i>(mikir agak lama)...$AB = (5x-3)$ dan $BC = (50-6x)$</i>
P	: <i>Dari Pekerjaanmu nomor 1a, untuk mencari nilai x kamu apakan dulu?</i>
MD	: <i>Saya jadikan satu dulu yang ada x nya dan yang gak ada x nya terus saya kurangkan pak.</i>
P	: <i>Bagaimana kamu bisa mengetahui bahwa untuk mencari nilai x dengan rumus keliling?</i>
MD	: <i>Gak tau pak...(sambil tersenyum).</i>

Berdasarkan hasil wawancara di atas, MD mampu menyebutkan apa yang diketahui dalam soal walaupun dalam pekerjaannya tidak dituliskan, namun MD tidak mampu

menyebutkan untuk mencari nilai x dengan benar seperti yang telah dituliskan pada saat tes sebelumnya. Selain itu, MD juga tidak mampu memberikan penjelasan lanjut atau tidak mampu memberikan alasan atas jawabannya. Sehingga MD termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis tinggi.

3) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sedang

Pada soal nomor 1a tidak ada siswa yang memenuhi tingkat kemampuan berpikir kritis sedang.

4) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Rendah

Pada soal nomor 1a tidak ada siswa yang memenuhi tingkat kemampuan berpikir kritis rendah.

5) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sangat Rendah

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) AN

Hasil jawaban AN pada saat tes tulis menunjukkan bahwa AN berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat rendah.

Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

$1. n \cdot (6x + 5x) = 11x$
$11 = 82 \text{ cm}$
$x = \frac{82}{11} = 7.37$

Dari jawaban di atas, AN tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal, dapat dikatakan bahwa AN tidak memfokuskan pertanyaan. Selain itu, AN juga tidak mampu mengidentifikasi asumsi yaitu tidak mampu menuliskan konsep sesuai pertanyaan yang diberikan, tidak mampu menentukan solusi dan menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal dengan benar, penyimpulannya pun juga tidak jelas. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan wawancara dengan AN:

P	: <i>Bagaimana soalnya kemarin? Mudah apa sulit?</i>
AN	: <i>Sulit pak.</i>
P	: <i>Coba jelaskan jawabanmu dari soal nomor 1a?</i>
AN	: <i>Bingung pak kurang paham.</i>
P	: <i>Dari Pekerjaanmu nomor 1a, untuk mencari nilai x kamu apakan dulu?</i>
AN	: <i>Saya jadikan satu dulu yang ada x nya turus saya jumlahkan.</i>
P	: <i>Apa kamu yakin dengan jawaban mu? Kenapa kok ditambahkan?</i>
AN	: <i>Gak tau pak...</i>

Dari hasil wawancara di atas, menunjukkan bahwa AN tidak mampu memahami informasi yang terdapat dalam soal. Meskipun informasi dan konsep yang diberikan cukup jelas, namun AN tidak mampu menentukan langkah awal untuk menghitung nilai x , AN juga tidak dapat memberikan alasan kenapa mencari nilai x dari soal yang diketahui dijumlahkan. Jadi

penyimpulannya pun juga tidak jelas dan tidak logis. Selain itu sudut pandang yang diberikan tidak jelas dan terbatas. Sehingga AN termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis sangat rendah.

b. Soal Nomor 1b

1. b. Panjang AB dan BC

1) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sangat Tinggi

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) DAH

Hasil jawaban DAH pada saat tes tulis menunjukkan bahwa DAH berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

b) Panjang AB
$= (5x - 3)$
$= 5 \cdot 6 - 3$
$= 30 - 3$
$= 27$
Panjang BC
$= (50 - 6x)$
$= 50 - 6 \cdot 6$
$= 50 - 36$
$= 14$

Dari jawaban tersebut, DAH mengerjakan sesuai dengan petunjuk yang ada pada soal. Selain itu, DAH mampu menganalisis pertanyaan, mampu memfokuskan pertanyaan yaitu dengan cara memberikan informasi konsep dan ide yang jelas, tepat dan namun kurang teliti dalam menuliskan satuan panjang. Serta penyimpulan yang diberikan jelas dan logis. Selain itu, DAH mampu mengidentifikasi asumsi dan menyelesaikan masalah mengenai jajaran genjang berdasarkan sudut pandang yang jelas, mampu menentukan solusi serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut hasil wawancara kami:

P	: Pada soal nomor 1b, untuk mengetahui panjang AB dan BC, apa langkah pertama yang kamu lakukan?
DAH	: Memasukkan nilai x nya pak dari panjang AB ($5x-3$) dan BC ($50-6x$). Jadi tinggal masukkan pak .
P	: Dari mana dapatnya nilai 6?
DAH	: Dari hasil nilai x pak, yang sudah dicari sebelumnya.
P	: Apakah kamu yakin dengan jawabanmu ini?
DAH	: Yakin.

Dari hasil wawancara di atas, DAH dapat menjelaskan langkah-langkah dalam mengerjakan soal nomor 1b dengan lancar, serta mampu memberikan penjelasan terkait mencari panjang AB dan BC. Selain itu, DAH juga yakin dengan jawabannya. Sehingga

DAH termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis sangat tinggi.

b) ERA

Hasil jawaban ERA pada saat tes tulis menunjukkan bahwa ERA berada pada tingkat kemampuan berfikir kritis sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

$b. AB = (5x - 3) = 5 \cdot 6 - 3 = 30 - 3 = 27 \text{ cm}$
$BC = (50 - 6x) = 50 - 6 \cdot 6 = 50 - 36 = 14 \text{ cm}$

Dari jawaban soal nomor 1b ini, ERA telah mampu menyelesaikan soal dengan baik dan sesuai dengan petunjuk yang ada pada soal. Selain itu, ERA mampu menganalisis pertanyaan dari panjang salah satu sisi jajaran genjang, mampu memfokuskan pertanyaan dengan memberikan informasi, konsep dan ide yang jelas, tepat, dan teliti. Serta penyimpulan yang diberikan jelas dan logis. ERA mampu mengidentifikasi asumsi dan menyelesaikan masalah mengenai jajaran genjang dengan jelas, mampu menentukan solusi serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal, akan tetapi penulisan pekerjaan ERA kurang sistematis. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan ERA:

P	: Pada soal nomor 1b, untuk mengetahui panjang AB dan BC, apa langkah pertama yang kamu lakukan?
ERA	: Nilai x nya kan udah ketemu pak, yaitu 6. Jadi dari panjang AB ($5x-3$) dan BC ($50-6x$). Tinggal ganti $x = 6$ terus di tinggal kalikan dan dikurangi ketemu jawaban AB dan BC.
P	: Bagus.....Apakah kamu yakin dengan jawabanmu ini?
ERA	: Insya Allah yakin pak...

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, terlihat bahwa ERA mampu menjawab serta menjelaskan langkah-langkah menentukan solusi dari permasalahan dalam soal nomor 1b dengan baik dan benar. Sehingga ERA termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis sangat tinggi.

2) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi

Pada soal nomor 1b tidak ada siswa yang memenuhi tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi.

3) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sedang

Pada soal nomor 1b tidak ada siswa yang memenuhi tingkat kemampuan berpikir kritis sedang.

4) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Rendah

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) MD

Hasil jawaban MD pada saat tes tulis menunjukkan bahwa MD berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis rendah. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

b. AB	BC
$(5x - 3)$	$(50 - 6x)$
Panjang AB?	Panjang BC?
$= 5x - 3 = 180$	$= 50 - 6x = 180$
$\therefore 5x = 180$	$6x = 180$
$5x = 180$	$6x = 180$
$x = \frac{180}{5} = 36$	$x = 30$
$x = 36 + 3 = 39 \text{ cm}$	$x = 50 + 50 = 80 \text{ cm}$

Dari jawaban tes di atas, menunjukkan bahwa MD mengerjakan sesuai petunjuk yang ada pada soal. MD mampu menganalisis pertanyaan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, mampu memfokuskan pertanyaan yaitu yang dicari panjang AB dan BC, namun dalam mengidentifikasi asumsi tidak jelas. Selain itu, dalam menentukan solusi dan menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal juga kurang benar, penyimpulannya pun juga salah. Hal ini ditunjukkan pada jawaban MD tidak mampu menghitung panjang garis AB dan BC. Menurut peneliti, hal ini disebabkan karena kurangnya keterampilan mengevaluasi jawaban.

Pada saat diwawancara, MD dapat menentukan panjang garis AB dan BC dengan benar. Hal ini didukung dengan memancing secara perlahan dari pemikiran MD untuk menentukan panjang garis AB. Berikut ini dipaparkan tentang traskrip wawancara dan aktifitas siswa MD pada saat menyelesaikan soal nomor 1b. Berikut cuplikan wawancara dengan MD:

- P : *Coba saya mau tanya, jelaskan jawabanmu soal nomor 1b!*
- MD : *Emmm..*
- P : *Bingung ya Ris?*
- MD : *Iya...*
- P : *Ok, lihat jawaban kamu kemarin, di sini kamu menuliskan bahwa AB $(5x-3)$ dan BC $(50-6x)$, ini dapatmu dari mana?*

$$\begin{array}{l} \text{b. AB} \\ (5x-3) \\ \text{Panjang AB?} \\ = 5x-3 = 180 \\ \therefore 5x = 180 \\ 5x = 180 \\ x = \frac{180}{5} = 36 \\ \therefore x = 36 = 36 \end{array}$$

- MD : *Eemmm....gak tau pak bingung...*
- P : *Terus kamu dapat $(5x-3) = 180$ dari mana Ris?*
- MD : *Dari gambar pak..hehehe..*
- P : *terus yang 180?*
- MD : *itu sudut lurus pak...*
- P : *Coba kamu kerjakan lagi, dengan memasukkan nilai x nya?*
- MD :

$$AB = (5x-3) = 177$$

P : *Bingung ya? Coba lihat ini dan masukkan nilai x nya ke (5x-3)!*

1. $AK = 2(A+B)$

$$\frac{82 = 2(5x-3) + (30-6x)}{82 = 2(5x-6x-30+150)}$$

$$\frac{82 = 2(-1x + 120)}$$

$$\frac{82 = -2x + 240}{2x = 240 - 82}$$

$$\frac{2x = 158}{x = \frac{158}{2} = 79}$$

MD : *Eemmm....iya pak.*

P : *Bagaimana?*

MD : *Gini pak*

Panjang AB = $(5x-3) = (5 \times 79) - 3$
 $= 395 - 3$
 $= 392$

Dari hasil wawancara yang kami lakukan dapat diketahui bahwa MD masih merasa kebingungan dalam menyelesaikan masalah yang berarti MD belum mampu menyelesaikan masalah. Menunjukkan bahwa MD tidak dapat mengerjakan kembali soal nomor 1b. Namun, ketika sudah ditunjukkan bahwa diketahui nilai dari x , MD dapat menghitung panjang garis AB dan BC, serta dapat memberikan kesimpulan dengan benar. Sehingga MD termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis rendah.

5) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sangat Rendah

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

- a) AN

Hasil jawaban AN pada saat tes tulis menunjukkan bahwa AN berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat rendah.

Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

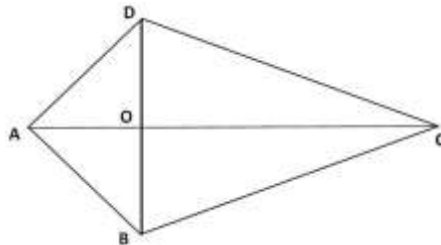
b Panjang $AB = (5x - 3) = 82$
$2x = 82$
$x = \frac{82}{2} = 41$
Panjang $BC = (50 - 6x) = 82$
$44x = 82$
$x = \frac{82}{44} = 1,8$

Dari jawaban di atas, AN tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal, dapat dikatakan bahwa AN tidak memfokuskan pertanyaan. Selain itu, AN juga tidak mampu mengidentifikasi asumsi yaitu tidak mampu menuliskan konsep yang termuat dalam pertanyaan, tidak mampu menentukan solusi dan menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal dengan benar, penyimpulannya pun juga tidak jelas. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan wawancara dengan AN:

P	: Pada soal nomor 1b, untuk mengetahui panjang AB dan BC, apa langkah pertama yang kamu lakukan?
AN	: Dikurangi pak lalu dibagi.
P	: Kenapa kok dikurangi?
AN	: Nggak tau pak...

Dari serangkaian wawancara yang kami lakukan, menunjukkan bahwa AN memiliki konsep dan sudut pandang tidak dalam. Sehingga AN tidak mampu menentukan langkah awal untuk menghitung panjang AB dan BC, AN juga tidak dapat memberikan alasan kenapa panjang garis yang diketahui dikurangi. Sehingga AN termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis sangat rendah.

c. Soal Nomor 2a



2. Diketahui titik O adalah perpotongan diagonal layang-layang ABCD. Panjang $OB = 9$ cm, $AO = 12$ cm, dan $OC = 40$ cm. Hitunglah :
- a. Panjang AD

1) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sangat Tinggi

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) ERA

Hasil jawaban ERA pada saat tes tulis menunjukkan bahwa ERA berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

2. Diketahui = $OB = 9 \text{ cm}$
$AO = 12 \text{ cm}$
$OC = 40 \text{ cm}$
a. $AD^2 = DO^2 + OA^2$ (3) b
$= 9^2 + 12^2$
$= 81 + 144$
$= 225$
$AD = \sqrt{225}$
$= 15 \text{ cm}$

Dari hasil jawaban yang diberikan oleh ERA diketahui bahwa ERA menyelesaikan masalah mengenai mencari panjang sisi miring bangun layang-layang dengan jelas. ERA mengerjakan sesuai dengan petunjuk yang ada pada soal. Selain itu, ERA mampu menganalisis pertanyaan, mampu memfokuskan pertanyaan terlihat ERA mengikuti petunjuk soal yang dianjurkan, informasi dan konsep yang diberikan sudah jelas, tepat dan teliti. ERA mampu mengidentifikasi asumsi dengan menuliskan konsep phitagoras, mampu menentukan solusi serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut hasil wawancara kami:

P	: Pada soal nomor 2a, untuk mengetahui panjang AD, apa yang kamu lakukan?
ERA	: Panjang AD itu kan kayak mencari sisi miring segi tiga to pak..(sambil mikir).
P	: Dari mana kamu kok tau?
ERA	: Itu kan bisa di bagi menjadi 4 segitiga, terus yang

dicari AD jadi bisa disebut segitiga AOD.

P : *Bagaimana kelanjutannya setelah mengetahui kalau yang dicari segitiga AOD sisi AD?*

ERA : *Dengan rumus $a^2 = b^2 + c^2$ pak.*

Dari hasil wawancara yang kami lakukan, ERA merupakan subjek yang paling mempunyai berfikir kritis tinggi dibandingkan dengan subjek yang lain. Karena ERA dapat menjelaskan langkah-langkah dalam mengerjakan soal nomor 2a dengan lancar, serta mampu memberikan penjelasan terkait mencari panjang AD pada bangun layang-layang dengan menggunakan rumus phitagoras. Kemudian ERA juga dapat menarik kesimpulan yang ada pada pekerjaannya. Sehingga ERA termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis sangat tinggi.

b) MD

Hasil jawaban MD pada saat tes tulis menunjukkan bahwa MD berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

$$\begin{array}{l}
 2. \text{ OB} = 9, \text{ AO} = 12, \\
 1. \text{ Panjang AD?} \\
 \hline
 = 9^2 + 12^2 \\
 \hline
 = 81 + 144 \\
 \hline
 = 225 \\
 \hline
 = \sqrt{225} = 15 \text{ cm}
 \end{array}$$

Dari jawaban soal nomor 2a ini, MD meskipun telah mampu menyelesaikan soal dengan baik dan sesuai dengan petunjuk yang ada pada soal. Selain itu, MD mampu menganalisis pertanyaan, mampu memfokuskan pertanyaan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, MD juga mampu mengidentifikasi asumsi menuliskan konsep sesuai yang ditanyakan, serta mampu menentukan solusi dengan menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal, penyimpulan yang diberikan juga sudah jelas tepat dan teliti, namun MD saat diwawancara penyimpulan dari pekerjaannya kurang jelas. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan MD:

P	: Pada soal nomor 2a, untuk mengetahui panjang AD, apa yang kamu lakukan?
MD	: Dengan cara $DO^2 + OA^2$, lalu diakar pak .
P	: Dari mana kamu kok tau kalau djumlahkan?
MD	: Dari rumus pitagoras pak.
P	: Bagaimana rumus pitagoras itu?
MD	: lupa pak, pokoknya dikuadrat – kuadratkn gitu pak.

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, terlihat bahwa MD mampu menjawab serta menjelaskan langkah-langkah menentukan solusi dari permasalahan dalam soal nomor 2a dengan sesuai yang di tuliskan. Namun MD dalam memberikan jawaban pertanyaan kurang tepat, dan kurang lengkap dalam pnarikan

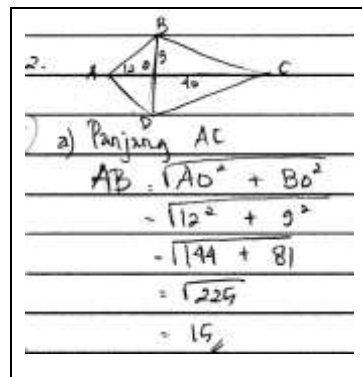
kesimpulan. Sehingga MD termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis sangat tinggi.

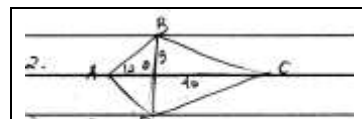
2) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) DAH

Hasil jawaban DAH pada saat tes tulis menunjukkan bahwa DAH berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:



2. 

a) Panjang AC

$$AB = \sqrt{AD^2 + BD^2}$$

$$= \sqrt{12^2 + 9^2}$$

$$= \sqrt{144 + 81}$$

$$= \sqrt{225}$$

$$= 15$$

Hasil tes di atas menunjukkan bahwa selain DAH mengerjakan sesuai dengan petunjuk yang ada pada soal, tetapi juga mampu menganalisis pertanyaan, mampu memfokuskan pertanyaan, namun dalam mengidentifikasi asumsi kurang sempurna mengenai ketelitian dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Hal ini ditunjukkan pada

jawaban DAH tidak memperhatikan apa ditanyakan dalam soal sehingga terdapat kekeliruan penulisan dalam mencari AD menjadi AB, dan awalnya AC, namun DAH mampu menentukan serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal dengan benar. Meskipun jawaban yang dituliskan sudah benar, tetapi dalam penyimpulan kurang jelas, dan kurang teliti. Hal ini didukung oleh kegiatan wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan DAH:

P	: <i>Pada soal nomor 2a, yang ditanya AC, AB atau AD?</i>
DAH	: <i>Lupa pak, kayaknya AB...(sambil mikir)</i>
P	: <i>Dari mana kamu kok menuliskan yang ditanya panjang AC?</i>
DAH	: <i>Salah nulis pak....itu AB. Soalnya AO dan OC dah diketahui.</i>
P	: <i>Terus bagaimana cara mencari AB?</i>
DAH	: <i>Dengan rumus phitagoras pak.</i>

Dari hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa DAH mampu menyebutkan yang diketahui dalam soal, mampu menjelaskan cara mencari panjang garis walau kurang sesuai perintah pada soal, serta mampu menjelaskan cara mencari panjang garis miring pada bangun layang–layang menggunakan phitagoras. Sehingga DAH termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis tinggi.

b) AN

Hasil jawaban AN pada saat tes tulis menunjukkan bahwa AN berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

2. n. Panjang $AD = 12^2 + 9^2 = 144 + 81 \sqrt{225} = 15'$

Dari hasil tes tersebut menunjukkan bahwa AN sudah mengerjakan sesuai dengan petunjuk yang ada pada soal, ini berarti AN mampu menganalisis pertanyaan serta mampu memfokuskan pertanyaan. Namun dalam mengidentifikasi asumsi kurang jelas konsep yang dituliskan kurang lengkap yaitu dari man dapat $12^2 + 9^2$ dalam pekerjaan AN tidak dituliskan. Dalam menentukan solusi serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal sudah benar, akan tetapi penyimpulannya kurang jelas. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan wawancara dengan AN:

P	: Apa yang kamu ketahui dari soal ini?
AN	: Mencari panjang AD dari bangun layang-layang.
P	: Bagaimana langkah kamu untuk mencari panjang AD?
AN	: Ya dikuadratkan pak $12^2 + 9^2$ lalu dijumlahkan dan diakar trus ketemu hasilnya pak.
P	: Itu termasuk rumus apa Yu?
AN	: Gak tau pak...

Dari hasil wawancara di atas, AN tidak menyebutkan apa saja yang diketahui dalam soal, hanya menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal, itu pun juga kurang sempurna. Akan tetapi AN mampu menjelaskan langkah-langkah untuk mencari panjang AD akan tetapi kurang tepat sesuai dengan apa yang dituliskan. Sehingga AN termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis tinggi.

3) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sedang

Pada soal nomor 2a tidak ada siswa yang memenuhi tingkat kemampuan berpikir kritis sedang.

4) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Rendah

Pada soal nomor 2a tidak ada siswa yang memenuhi tingkat kemampuan berpikir kritis rendah.

5) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sangat Rendah

Pada soal nomor 2a tidak ada siswa yang memenuhi tingkat kemampuan berpikir kritis sangat rendah.

d. Soal Nomor 2b

2. b. Panjang DC

1) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sangat Tinggi

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) ERA

Hasil jawaban ERA pada saat tes tulis menunjukkan bahwa ERA berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

The image shows a handwritten solution for finding the length of DC. It starts with the equation $b. DC^2 = DO^2 + OC^2$, which is then simplified to $= 9^2 + 40^2$, then $= 81 + 1600$, then $= 1681$. Finally, it takes the square root of 1681 to get $AD = \sqrt{1681} = 41 \text{ cm}$.

ERA mampu menuliskan jawaban sesuai dengan petunjuk yang ada pada soal, ini berarti ERA mampu menganalisis pertanyaan, serta mampu memfokuskan pertanyaan dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. ERA mampu mengidentifikasi asumsi yaitu dengan menuliskan konsep-konsep untuk mencari panjang DC. ERA mampu menentukan serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal dengan benar. Kesimpulan yang diberikan juga sudah jelas. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan wawancara dengan ERA:

- | | |
|-----|--|
| P | : <i>Apa yang kamu lakukan untuk mengerjakan soal nomor 2b?</i> |
| ERA | : <i>Sebenarnya caranya sama pak dengan 2a rumusnya.</i> |
| P | : <i>Kenapa kamu mengatakan sama?</i> |
| ERA | : <i>Ya... soalnya yang dicari sisi miringnya juga pak (sambil tersenyum).</i> |
| P | : <i>Apakah ada cara lain selain ini?</i> |

ERA : <i>Nggak tau...</i>

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan. Menunjukkan bahwa ERA mampu menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 2b. Sehingga ERA termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis sangat tinggi.

b) MD

Hasil jawaban MD pada saat tes tulis menunjukkan bahwa MD berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

b. Panjang DC?
$= 40^2 + 9^2$
$= 1600 + 81$
$= 1681$
$= \sqrt{1681} = 41 \text{ cm}$

Hasil jawaban dari MD pada soal nomor 2b, menunjukkan bahwa MD mampu menganalisis pertanyaan, mampu memfokuskan pertanyaan, kurang mampu mengidentifikasi asumsi yaitu kurang menuliskan langkah atau konsep dari mencari DC. Namun MD mampu menentukan serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal dengan benar, akan tetapi kurang jelas

dalam penyimpulan. Namun pada saat dilakukan wawancara, jawaban yang diberikan MD kurang sempurna. Berikut cuplikan wawancara dengan MD:

P	: <i>Apa yang kamu lakukan untuk mengerjakan soal nomor 2b?</i>
MD	: <i>Emmm...(mikir sejenak)</i>
P	: <i>Kenapa kamu Ris?</i>
MD	: <i>Ya... soalnya kayak sama pak dengan yang mencari AD.</i>
P	: <i>Bagaimana caranya?</i>
MD	: <i>Ya pkoknya diakar akar pak.</i>
P	: <i>Coba saya kasih contoh yang lain dari itu?</i>
MD	: <i>Gak bisa pak.</i>
P	: <i>Kok gak bisa? ini pekerjaanmu sendiri pa nyonto?</i>
MD	: <i>Jujur pak saya nyonto teman.heeem (sambil malu)</i>

Dari hasil wawancara di atas, MD mampu menjelaskan langkah-langkah dalam mengerjakan soal nomor 2b, meskipun dalam memberikan alasan terkait jawabannya kurang tepat. Namun pekerjaan dari MD hasil dari menyonto temenya. Sehingga MD belum bisa dikatakan ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis sangat tinggi.

2) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) DAH

Hasil jawaban DAH pada saat tes tulis menunjukkan bahwa DAH berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

$$\begin{array}{l}
 \text{b) Panjang BC} \\
 \hline
 BC = \sqrt{BO^2 + CO^2} \\
 \hline
 = \sqrt{9^2 + 40^2} \\
 \hline
 = \sqrt{81 + 1600} \\
 \hline
 = \sqrt{1681} \\
 \hline
 = 41 //
 \end{array}$$

Hasil tes di atas menunjukkan bahwa selain DAH mengerjakan sesuai dengan petunjuk yang ada pada soal, tetapi juga mampu menganalisis pertanyaan, mampu memfokuskan pertanyaan dari konsep yang diketahui sudah jelas namun kurang teliti tidak menuliskan satuan panjang, namun dalam mengidentifikasi asumsi kurang sempurna. Hal ini ditunjukkan pada jawaban DAH tidak memperhatikan apa yang diketahui dan ditanyakan, namun DAH mampu menentukan serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal dengan benar. Meskipun jawaban yang dituliskan sudah benar, tetapi dalam penyimpulan kurang jelas. Hal ini didukung oleh kegiatan wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan DAH:

P	: Apa yang kamu lakukan untuk mengerjakan soal nomor 2b?
DAH	: Sama pak dengan yang a.
P	: Dimana letak kesamaannya?
DAH	: Ya... sama menggunakan rumus yang seperti itu pak.

Dari hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa DAH mampu menyebutkan yang diketahui dalam soal, mampu menjelaskan cara mencari panjang garis walau kurang sesuai perintah pada soal, serta mampu menjelaskan cara mencari panjang garis miring pada bangun layang-layang. Sehingga DAH termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis tinggi.

3) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sedang

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) AN

Hasil jawaban AN pada saat tes tulis menunjukkan bahwa AN berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis rendah. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

b Panjang DC = $20^2 + 9^2 = 400 + 81 = 481 = 21$

Dari jawaban yang dituliskan oleh AN pada soal nomor 2b, menunjukkan bahwa AN kurang mampu menganalisis pertanyaan, dan memfokuskan pertanyaan hal ini didukung dari pekerjaan AN bahwa kurang teliti dalam menghitungnya atau melihat

panjangnya, namun AN mampu mengidentifikasi asumsi mana letak dari kesalahan yang ia tuliskan. Akan tetapi AN mampu menentukan solusi serta menuliskan jawaban tetapi kurang tepat, penyimpulan yang diberikan kurang jelas. Hal ini didukung oleh kegiatan wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan AN:

P	: <i>Apa yang kamu lakukan untuk mengerjakan soal nomor 2b?</i>
AN	: <i>Sama rumusnya dengan yang no.2a.</i>
P	: <i>Coba kamu lihat ini dapatnya 20 dari mana?</i>
AN	: <i>Maaf pak saya salah 40 ternyata...(sambil senyum)</i>

Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa AN mampu memberikan penjelasan terkait langkah-langkah mencari panjang DC, namun jawaban AN masih kurang tepat dan belum jelas dikarenakan kurang teliti dalam menghitung. Sehingga AN termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis sedang.

4) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Rendah

Pada soal nomor 2b tidak ada siswa yang tingkat kemampuan berpikir kritisnya rendah.

5) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sangat Rendah

Pada soal nomor 2b tidak ada siswa yang tingkat kemampuan berpikir kritisnya sangat rendah.

e. Soal Nomor 2c

2.c. Luas layang-layang ABCD

1) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sangat Tinggi

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) ERA

Hasil jawaban ERA pada saat tes tulis menunjukkan bahwa ERA berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi.

Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

c. Luas Layang-Layang ABCD	40
$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$	$\frac{18}{32}$
$= \frac{1}{2} \times 18 \times 52$	
$= 9 \times 52$	
$= 468 \text{ cm}$ jadi Luas Layang-Layang 468 cm	

Dari jawaban tersebut, ERA mengerjakan sesuai dengan petunjuk yang ada pada soal. Selain itu, ERA mampu menganalisis pertanyaan, mampu memfokuskan pertanyaan, mampu mengidentifikasi asumsi dengan menuliskan konsep-konsep matematika dari pertanyaan, mampu menentukan solusi serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal, serta dapat menyimpulkan jawabannya. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut hasil wawancara kami:

P	: <i>Jelaskan jawabanmu yang terakhir?</i>
ERA	: <i>Yang mencari luas layang-layang ya pak?.</i>

P	: Iya, coba jelaskan?
ERA	: Itu kan dengan rumus $\frac{1}{2} \times d1 \times d2$.
P	: Mana yang di sebut d1 dan d2, coba jelaskan kok bisa gitu jawabanmu?
ERA	: d1 BD dan d2 AC pak jadi dijumlahkan $BD = BO + OD$, begitu juga dengan AC pak.

Dari hasil wawancara di atas, ERA dapat menjelaskan langkah-langkah dalam mengerjakan soal nomor 2c dengan lancar, serta mampu memberikan penjelasan terkait mencari panjang luas pada bangun layang-layang dengan menggunakan rumus, serta mampu menarik kesimpulan. Sehingga ERA termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis sangat tinggi.

b) AN

Hasil jawaban AN pada saat tes tulis menunjukkan bahwa AN berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

$$\begin{aligned}
 & \text{c. Luas layang-layang} \\
 & L D = \frac{1}{2} \times d1 \times d2 \\
 & = \frac{1}{2} \times 52 \times 18 \\
 & = 468
 \end{aligned}$$

Dari jawaban soal nomor 2c ini, AN telah mampu menyelesaikan soal dengan baik dan sesuai dengan petunjuk yang ada pada soal. Selain itu, AN mampu menganalisis pertanyaan,

mampu memfokuskan pertanyaan, mampu mengidentifikasi asumsi dengan singkat dan jelas, mampu menentukan solusi serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal, penyimpulan yang diberikan juga jelas tapi kurang menuliskan satuan panjang. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan AN:

P	: <i>Jelaskan jawabanmu ini (menunjuk nomor 2c)?</i>
AN	: <i>Ini kan dah ketemu jawabannya pak.</i>
P	: <i>Iya, coba jelaskan?</i>
AN	: <i>Dengan rumus luas layang – layang $\frac{1}{2} \times d1 \times d2$.</i>
P	: <i>Setelah itu diapain?</i>
AN	: <i>Dimasukkan d1 nya berapa dan d2 nya pak.</i>
P	: <i>kenapa kok dimasukkan? Untuk apa?</i>
AN	: <i>Untuk mencari luasnya pak</i>

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, terlihat bahwa AN mampu menjawab serta menjelaskan langkah-langkah menentukan solusi dari permasalahan dalam soal nomor 2c dengan baik dan benar. Sehingga AN termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis sangat tinggi.

2) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi

Pada soal nomor 2c tidak ada siswa yang tingkat kemampuan berpikir kritisnya tinggi.

3) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sedang

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) DAH

Hasil jawaban DAH5 pada saat tes tulis menunjukkan bahwa DAH berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sedang. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

$$\begin{array}{l}
 \text{c) L. layang}^{xx} \text{ ABCD} \\
 = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2 \\
 = \frac{1}{2} \cdot 40 \cdot 9 \\
 = \frac{1}{2} \cdot 360 \\
 = 180 //
 \end{array}$$

Pada jawaban di atas, menunjukkan bahwa DAH mengerjakan sesuai petunjuk yang ada pada soal, berarti dapat dikatakan bahwa DAH mampu menganalisis pertanyaan serta mampu memfokuskan pertanyaan. Namun, kurang mampu mengidentifikasi asumsi. Dalam menentukan solusi dari permasalahan dalam soal sudah benar, namun dalam menuliskan jawaban kurang tepat, serta penyimpulan juga sudah benar, tetapi kurang sempurna. Hal ini didukung oleh hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan wawancara dengan DAH:

P	: <i>Jelaskan untuk nomor yang terakhir?</i>
DAH	: <i>Nilai d1 dan d2 dimasukkan pak, terus dikalikan.</i>
P	: <i>Coba teliti jawabanmu?</i>
DAH	: <i>“(menyermati jawaban)”.</i>
P	: <i>Ada yang salah?</i>

DAH : *Mana to pak?*”
 P : *Perhatikan nilai d1 dan d2 mu?*
 DAH : *“Mencermati sambil berfikir”*.
 P : *Ketemu salahnya?*
 DAH : *Iya pak,... seharusnya dijumlahkan dulu pak.*

Dari hasil wawancara di atas, DAH tidak menyebutkan apa yang diketahui dalam soal, namun hanya menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal. Selain itu, dalam memberikan penjelasan terkait langkah-langkah mengerjakan soal nomor 2c, DAH kurang teliti, terlihat bahwa DAH masih kurang menguasai keterampilan mengatur strategi dan taktik. Sehingga DAH termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis sedang.

4) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Rendah

Pada tingkat ini dipenuhi oleh siswa sebagai berikut:

a) MD

Hasil jawaban MD pada saat tes tulis menunjukkan bahwa MD berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis rendah. Hal ini dapat dilihat dari jawaban berikut:

$$\begin{aligned}
 & \text{c. Luas Layang-layang ABCP} \\
 & = \text{panjang AD} + \text{panjang DC} \\
 & = 15 + 41 \\
 & = 56 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Pada jawaban hasil tes, MD tidak mengerjakan sesuai dengan petunjuk yang ada pada soal. Dia tidak menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan. Selain itu, MD kurang mampu mengidentifikasi asumsi. Dalam menentukan solusi dan menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal belum tepat, kurang lengkap, hal ini ditunjukkan bahwa MD hanya menjawab atau menghitung nilai AD dan DC saja, sedangkan luas layang-layannya tidak tepat. Kesimpulannya pun juga kurang jelas. Hal ini didukung dari hasil wawancara yang telah dilakukan. Berikut cuplikan wawancara dengan MD:

P	: <i>Jelaskan jawabanmu nomor 2c?</i>
MD	: <i>Itu hasil jumlah dari hasil dari AD dan DC pak.</i>
P	: <i>Dari mana kamu dapat itu? Apa kamu yakin?</i>
MD	: <i>Gak tau“(menyermati jawaban)”.</i>
P	: <i>Coba jelaskan Ris itu rumus apa?</i>
MD	: <i>Mana to pak?”.</i>
P	: <i>Perhatikan jawabanmu dulu?</i>
MD	: <i>“Saya gak tau pak kemaren saya asal – asalan pak keburu waktunya habis”.</i>
P	: <i>Tau rumusnya luas layang – layang pa tidak Ris?</i>
MD	: <i>Gak hafal pak.</i>
P	: <i>Belajar lagi ya Ris!!!...</i>

Dari hasil wawancara di atas, MD tidak menyebutkan apa yang diketahui dalam soal, namun hanya menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal. Ketika ditanya tentang cara mencari luas , MD kurang mampu menjelaskan tentang luas layang-layang.

Sehingga MD termasuk ke dalam karakteristik tingkat berfikir kritis rendah.

5) Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Sangat Rendah

Pada soal nomor 2c tidak ada siswa yang tingkat kemampuan berpikir kritisnya sangat rendah.

B. TEMUAN PENELITIAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, akhirnya peneliti menemukan beberapa temuan penelitian antara lain sebagai berikut:

- 1) Ada siswa yang menyelesaikan soal tidak sesuai petunjuk.
- 2) Banyak siswa yang kurang mampu mengidentifikasi asumsi.
- 3) Ada siswa yang mampu menyelesaikan soal dan mampu memberikan penjelasan.
- 4) Ada siswa yang mampu mengerjakan soal namun kurang memahami teknik penulisan dalam mengerjakan.
- 5) Banyak siswa yang tidak menuliskan kesimpulan pada akhir jawaban.
- 6) Sebagian siswa masih bingung dalam memahami konsep matematika terutama tentang bangun segi empat.
- 7) Masih dijumpai siswa yang kurang teliti dalam menghitung.

C. PEMBAHASAN PENELITIAN

Berdasarkan penelitian ini, dapat diketahui bahwasannya penelitian mengenai analisis kemampuan berpikir kritis pada materi bangun segi empat siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Gondang tahun pelajaran 2013/2014, ini mencapai tingkat kemampuan berpikir kritis sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, namun ada juga yang berada pada tingkat kemampuan berpikir kritis sangat rendah yang berdasarkan beberapa temuan penelitian sebagai berikut:

1. Siswa di SMP Negeri 1 Gondang ada siswa yang menyelesaikan soal tidak sesuai petunjuk, dalam hal ini mencerminkan kemampuan berfikir kritis siswa yang masih memerlukan bimbingan dan pengajaran secara berkelanjutan, hal ini di picu karena siswa kurang memperhatikan dan latihan-latihan dalam pengerjaan soal mengenai bangun segi empat. Berdasarkan hasil tes dan wawancara bahwa peserta didik dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah berdasarkan informasi berupa data dan fakta yang kurang jelas, tidak tepat, tidak teliti, dan tidak relevan. Bahkan penyimpulannya pun tidak jelas.

Berbagai kriteria yang telah ditemui meskipun tidak secara utuh sesuai dengan tingkatan berfikir kritis secara mayoritas kriteria yang dipaparkan tersebut termasuk kriteria berfikir kritis sangat rendah. Tingkat ini dijumpai pada soal nomor 1a yang dipenuhi oleh AN, 1b dipenuhi oleh AN dengan permasalahan yang paling menonjol adalah mengenai sudut pandang yaitu tidak jelas dan terbatas.

Hal tersebut seharusnya ada penekanan dalam ketrampilan berpikir menegaskan penalaran sebagai fokus utama kognitif. Berpikir merupakan pokok pangkal untuk memperoleh pengetahuan. Berpikir juga didefinisikan sebagai satu proses untuk mencapai sesuatu yang menurut kita sebagai makhluk hidup untuk menjadi dewasa. Dengan demikian bertanya merupakan potensi dasar yang patut untuk dikembangkan sedini mungkin, dimulai melatih menggunakan akal sehat sejak manusia berhubungan dengan lingkungan. Jika peserta didik merasa cemas bagaimana bisa proses belajar mengajar akan menjadi efektif.¹¹²

2. Siswa di SMP Negeri 1 Gondang banyak siswa yang kurang mampu mengidentifikasi asumsi. Seperti hal diatas bahwa siswa dalam menjawab soal perlu adanya materi dan pemahaman yang cukup, jika siswa kurang menguasai materi akan berpengaruh dalam mengidentifikasi asumsi dan terlebih dalam pengerjaan soal yang ada dalam materi bangun segi empat. Peserta didik dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah bangun segi empat berdasarkan sudut pandang yang jelas tapi terbatas, dari berbagai kreteria yang telah ditemui meskipun tidak secara utuh sesuai dengan tingkatan berfikir kritis rendah.

Tingkat ini dijumpai pada soal nomor 1b dan 2c yang di penuh oleh MD dengan permasalahan yang paling menonjol adalah mengenai ide dan konsep peserta didik yang tidak tepat, dan tidak relavan, meskipun peserta didik sudah menjelaskan. Kejelasan merupakan pintu gerbang intelektual. Jika pernyataan

¹¹² Muhammadiyah, *kesulitan belajar*, [http:// wordpress.com/](http://wordpress.com/), di akses tanggal 25 Juni 2014

tidak jelas, kita tidak bisa menentukan apakah itu akurat atau relevan. Dalam rangka merespon pernyataan, kita harus mengetahui pertanyaan yang kejelasan bernalar seseorang, yaitu apakah elemen bernalar jelas, apakah tujuan jelas, apakah dapat diberikan contoh dan dapatkah dibuat ilustrasinya.¹¹³

3. Siswa SMP Negeri 1 Gondang ada siswa yang mampu menyelesaikan soal dan mampu memberikan penjelasan. Untuk siswa yang memperhatikan menguasai materi akan mampu menyelesaikan soal dan mampu memberikan penjelasan. Peserta didik dalam menyelesaikan masalah segi empat berdasarkan informasi berupa data dan fakta yang jelas, tepat, teliti dan relevan. Peserta didik dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah bangun segi empat berdasarkan pada konsep dan ide, konsep, teorema, prinsip dan prosedur yang jelas, tepat dan relevan. Peserta didik dalam menyimpulkan masalah bangun segi empat jelas dan logis. Dari berbagai kriteria yang telah ditemui meskipun tidak secara utuh sesuai tingkatan berfikir kritis sangat tinggi.

Tingkatan ini dijumpai pada penyelesaian soal yang dipenuhi oleh ERA pada soal nomor 1 dan 2, dengan penyelesaian cara yang tepat, jelas dan logis. Ketepatan adalah elemen bernalar yang bebas dari kesalahan dan mengandung kebenaran. Pertanyaan yang dapat membantu mengetahui ketepatan bernalar

¹¹³ Anita Widia Wati, *Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Fungsi di Kelas XI IPA MA AL-MUSLIHUN Kanigoro Blitar Semester Genap Tahun Ajaran 2012/2013*, (Tulungagung: Sekripsi tidak diterbitkan 2012), hal. 36

seseorang, yaitu apakah elemen bernalar benar, bagaimana mengecek kebenaran elemen bernalarnya dan bagaimana dapat mengetahui bahwa elemen bernalar.¹¹⁴

4. Siswa di SMP Negeri 1 Gondang ada siswa yang mampu mengerjakan soal namun kurang memahami teknik penulisan dalam mengerjakan. Pada dasarnya semua siswa itu sama dan mampu dalam mengerjakan soal, tinggal bagaimana siswa itu sendiri mau dan tidaknya bersungguh-sungguh dalam memahami materi yang di berikan oleh guru. Karena dari kegiatan tes dan wawancara menunjukkan peserta didik mampu menyelesaikan masalah mengenai bangun segi empat. Berdasarkan informasi berupa data dan fakta bahwa konsep dan ide yang dituliskan sudah benar dan jelas namun kurang sistematis dalam penulisan.

Tingkat ini dijumpai pada penyelesaian soal nomor 1b yang dipenuhi oleh ERA dan soal nomor 2a dan 2b yang dipenuhi oleh AN. Dengan permasalahan yang menonjol adalah mengenai kurangnya pemahaman teknik penulisan dalam pengerjaan. Kemampuan matematis yaitu suatu kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan dalam konsep, dan mengaplikasikan secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam memecahkan masalah, memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan penafsiran solusi yang diperoleh.¹¹⁵

5. Siswa di SMP Negeri 1 Gondang banyak siswa yang tidak menuliskan kesimpulan pada akhir jawaban. Dalam berfikir siswa banyak yang tidak

¹¹⁴ *Ibid.* hal. 36

¹¹⁵ *Ibid.* hal. 43

menggunakan kemampuannya secara maksimal karena banyak faktor antara lain yaitu faktor malas, secara garis besar, berpikir merupakan tujuan akhir dari proses belajar mengajar. Namun berdasarkan tes dari data dan fakta, kebanyakan peserta didik tidak menyimpulkan masalah bangun segi empat. Dari berbagai kriteria telah ditemui meskipun tidak secara utuh sesuai dengan tingkat kemampuan berfikir kritis yaitu termasuk ke tingkat berfikir kritis tinggi.

Tingkat ini dijumpai pada hampir seluruh siswa diantaranya dipenuhi oleh AN, DAH, MD, dengan permasalahan yang menonjol adalah dalam membuat sebuah kesimpulan terakhir setelah jawaban ditemukan. Karena penalaran terdiri dari penarikan kesimpulan atau interpretasi yang menggambarkan kesimpulan dan memberi pengertian dari data.¹¹⁶

6. Sebagian siswa masih bingung dalam memahami konsep matematika terutama tentang bangun segi empat. Bagi siswa yang tidak memperhatikan dan tidak faham secara menyeluruh akan berimbas pada siswa itu sendiri, siswa akan merasa bingung. Berdasarkan informasi berupa data dan fakta yang kurang jelas, selain itu konsep dan ide yang dimiliki pun kurang jelas, bahkan dalam penyimpulannya masalah bangun segi empat tidak jelas. Hal ini ditemui meskipun tidak secara utuh sesuai tingkat berfikir kritis namun secara garis besar termasuk ke dalam tingkat berfikir kritis rendah.

Tingkat ini dijumpai pada soal nomor 1 yang dipenuhi oleh AN dan MD dengan permasalahan menonjol tidak pemahannya dalam menentukan konsep yang

¹¹⁶ *Ibid*, hal. 35

akan menyelesaikan sebuah permasalahan bangun segi empat. Dalam pemecahan masalah para ahli menjelaskan langkah-langkah pemecahan masalah, menunjukkan dalam pemecahan masalah selalu memperhatikan otak manusia. Di mana otak kiri lebih fokus untuk menunjang berfikir kritis dan otak kanan lebih fokus menunjang berfikir kreatif.¹¹⁷

7. Masih dijumpai siswa yang kurang teliti dalam menghitung. Banyak siswa kurang teliti dalam menghitung, hal ini sering terjadi pada siswa-siswi, langkah yang biasanya dilakukan oleh guru untuk meminimalisir ke kurang telitian dalam menghitung guru sering kali melihat dan mengecek kerja siswa. Berdasarkan data dan fakta yang jelas, kurang tepat, kurang teliti dan relevan. Peserta didik dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah kurang teliti dalam menghitung atau kurang cermat memahami konsep atau pun ide. Dari berbagai kriteria yang ditemui meskipun tidak secara utuh sesuai dengan tingkatan berfikir kritis, kriteria diatas termasuk kedalam tingkat berfikir kritis sedang.

Tingkatan ini dijumpai pada soal nomor 2c yang dipenuhi oleh DAH dengan permasalahan yang menonjol adalah mengenai kurang ketelitian dalam menghitung. Ketelitian merupakan elemen bernalar menjelaskan sesuai dengan tepat. Pertanyaan yang membantu mengetahui ketelitian bernalarseseorang, yaitu

¹¹⁷ *Ibid*, hal. 52

apakah elemen bernalar tersebut memiliki ketelitian, dapatkah dijelaskan dengan rinci dan dapatkah penalaran yang dibuat lebih spesifik.¹¹⁸

Penelitian yang peneliti gunakan ini mengacu pada teorinya Ennis. Indikator-indikator yang digunakan sesuai dengan indikator keterampilan berpikir kritis menurut Ennis. Dari temuan-temuan yang telah disebutkan, dapat dianalisis dengan menggunakan pedoman pensekoran yang ada pada lampiran dan disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis.

Hasil penelitian ini diketahui bahwa kemampuan berfikir kritis dari masing-masing peserta didik berbeda. Selain itu, keuntungan dengan memiliki kemampuan berfikir kritis terutama dalam hal matematika adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan ini memungkinkan peserta didik untuk menentukan kebenaran ditengah banjir kejadian dan informasi yang mereka hadapi setiap hari.
2. Kemampuan ini merupakan salah satu modal dasar atau modal intelektual yang sangat penting bagi setiap orang dan merupakan bagian yang fundamental dari kematangan manusia.
3. Kemampuan ini mampu melatih peserta didik untuk bersikap rasional serta bertindak atas dasar alasan.¹¹⁹

Pada penelitian ini, dijumpai peserta didik masih ada yang belum mampu menyelesaikan masalah mengenai bangun segi empat. Hal ini didasarkan pada hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan selama penelitian. Dari hasil tes dan

¹¹⁸ *Ibid*, hal. 37

¹¹⁹ *Ibid*, hal. 117

wawancara yang paling sering ditemukan adalah bahwa peserta didik masih banyak yang kurang mampu memberikan penjelasan, mengidentifikasi asumsi, memberikan penyimpulan, serta menentukan alternatif cara lain dalam menyelesaikan permasalahan.

Adapun penjabaran hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Dikatakan kemampuan berpikir kritis sangat tinggi jika skor yang diperoleh $80\% SM < K \leq 100\% SM$ (K = skor kemampuan berpikir kritis, SM = skor maksimal). Tingkatan ini dijumpai pada soal nomor 1a dipenuhi oleh DAH, dan ERA, permasalahan yang muncul tidak ada. Soal nomor 1b penuh oleh DAH dan ERA, permasalahan yang kurang dipenuhi adalah pada penyimpulan kurang. Soal nomor 2a dan 2b yang dipenuhi oleh ERA, dan MD, permasalahan yang menonjol adalah kurang mampu memberi penyimpulan. Soal nomor 2c yang dipenuhi oleh ERA, dan AN, permasalahan yang menonjol adalah pada AN yang kurang mampu memberi penyimpulan.
- b. Dikatakan kemampuan berpikir kritis tinggi jika skor yang diperoleh $60\% SM < K \leq 80\% SM$. Tingkatan ini dijumpai pada soal nomor 1a dipenuhi oleh MD, permasalahannya adalah kurangnya menunjukkan proses menganalisis pertanyaan. Soal nomor 2a dipenuhi oleh DAH dan AN, permasalahannya adalah dalam mengidentifikasi asumsi kurang jelas, serta dalam penyimpulan juga kurang jelas. Soal nomor 2b dipenuhi oleh DAH, permasalahan yang menonjol adalah kurang mampu mengidentifikasi asumsi serta kurang teliti dalam mengerjakan perintah.

- c. Dikatakan kemampuan berpikir kritis sedang jika skor yang diperoleh $40\% SM < K \leq 60\% SM$. Tingkatan ini dijumpai pada soal nomor 2b dipenuhi oleh AN, permasalahannya adalah kurang mampu mengidentifikasi asumsi, kurang mampu mengatur strategi dan taktik, serta penyimpulannya juga kurang sempurna. Soal nomor 2c dipenuhi oleh DAH, permasalahannya adalah kurang mampu mengidentifikasi asumsi, kurang mampu mengatur strategi dan taktik, serta kurang teliti dalam mengerjannya.
- d. Dikatakan kemampuan berpikir kritis rendah jika skor yang diperoleh $20\% SM < K \leq 40\% SM$. Tingkatan ini dijumpai pada soal nomor 1b yang dipenuhi oleh MD, permasalahannya adalah dalam mengidentifikasi asumsi kurang jelas, dalam menentukan solusi dan menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal juga kurang benar, penyimpulannya pun juga salah. Soal nomor 2c yang dipenuhi oleh MD, permasalahannya adalah kurang mampu menganalisis pertanyaan, kurang mampu memfokuskan pertanyaan, kurang mampu mengidentifikasi asumsi, kurang lengkap dalam menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal, penyimpulannya pun juga kurang jelas.
- e. Dikatakan kemampuan berpikir kritis sangat rendah jika skor yang diperoleh $0\% SM < K \leq 20\% SM$. Tingkatan ini dijumpai pada soal nomor 1a dan 1b yang dipenuhi oleh AN, permasalahan yang menonjol adalah tidak memfokuskan pertanyaan. Selain itu, AN juga tidak mampu mengidentifikasi asumsi, tidak mampu menentukan solusi dan menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal dengan benar, penyimpulannya pun juga tidak jelas.

Berdasarkan pembahasan mengenai kemampuan berpikir kritis yang telah dijumpai oleh peneliti pada siswa kelas VII A, jika digabungkan dengan tahap berpikir kritis matematika adalah sebagai berikut:

1. Tahap klarifikasi, pada tahap ini subjek yang menempati tingkat berfikir kritis rendah dan sedang hampir sama yaitu hanya mendapat informasi dari data yang ada. Subjek mengidentifikasi masalah berdasarkan apa yang tersurat dan tidak menyeluruh. Sedangkan subjek pada tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi dan sangat tinggi mampu mengidentifikasi masalah berdasarkan pernyataan yang ada pada masalah dan mengetahui makna yang ada dalam pertanyaan.
2. Tahap asesmen, pada tahap ini subjek yang menempati tingkat kemampuan berfikir kritis rendah hanya menggali sebagian kecil informasi yang relevan, sedangkan berfikir kritis sedang dan tinggi cukup bisa menggali informasi yang relevan, yang menempati tingkat kemampuan berfikir kritis sangat tinggi sebagian besar dapat menggali informasi yang relevan dari masalah yang diberikan.
3. Tahap penyimpulan, pada tahap ini subjek menempati kemampuan berpikir kritis tinggi yang hanya menggunakan lebih mendalam untuk menyimpulkan dari apa yang diperoleh dari pertanyaan, sedangkan yang pada tingkat kemampuan tinggi, sedang, rendah menggunakan pemikiran yang sederhana.

4. Tahap strategi, pada tahap ini subjek yang menempati tingkat kemampuan berpikir kritis rendah tidak dapat memunculkan strategi yang dapat digunakan. Subjek yang menempati tingkat kemampuan berpikir kritis sedang menggunakan strateginya akan tetapi alur pemikirannya ada yang tidak dapat diikuti serta kurang logis, Cuma menggunakan pengetahuan yang sudah ada. Subjek yang pada tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi dan sangat tinggi menggunakan pemikiran sendiri dan mencari hubungan untuk menyelesaikan masalah serta alur berpikirnya jelas.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah pada BAB I serta hasil pembahasan pada BAB IV, maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa penelitian mengenai “*Analisis Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Bangun Segi Empat Siswa Kelas VII A SMP Negeri 1 Gondang Tahun Pelajaran 2013/2014*” ini mencapai tahap Berfikir Kritis sebagai berikut.

Mencapai tahap berfikir kritis sangat tinggi, yaitu suatu tingkatan di mana siswa-siswi mampu menganalisis pertanyaan, mampu memfokuskan pertanyaan, kurang mampu mengidentifikasi asumsi, mampu menentukan serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal, mampu menyimpulkan meskipun ada yang kurang sempurna, tidak mampu menentukan alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah.

Ada juga yang hanya mencapai tahap berfikir kritis rendah, yaitu suatu tingkatan di mana siswa-siswi kurang sempurna dalam menganalisis dan memfokuskan pertanyaan, kurang mampu mengidentifikasi asumsi, mampu menentukan solusi namun kurang lengkap dalam menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal, kurang sempurna dalam penyimpulan, serta tidak mampu menentukan alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah.

Pada dasarnya siswa-siswi mampu menganalisis pertanyaan, mampu memfokuskan pertanyaan, kurang mampu mengidentifikasi asumsi, mampu menentukan serta menuliskan jawaban dari permasalahan dalam soal, mampu menyimpulkan meskipun ada yang kurang sempurna, dan tidak mampu menentukan alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dengan ini diberikan beberapa saran antara lain:

1. Bagi sekolah

Memperhatikan kemampuan berfikir kritis siswa dan upaya untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa diharapkan dapat menyediakan media yang efektif serta buku pelajaran yang bermutu yang dapat menunjang terlaksananya pembelajaran secara efektif. Sehingga mampu meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa.

2. Bagi guru matematika

Mengetahui kemampuan berfikir kritis siswa, guru dapat menerapkan serta mengembangkan metode-metode pengajaran yang dapat menunjang untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa.

3. Bagi siswa

Mengembangkan kemampuan berfikir kritis siswa diharapkan lebih aktif dan banyak berlatih soal-soal matematika yang bersifat pernyataan, soal

yang ada kaitanya dengan kehidupan. Selain itu diharapkan siswa aktif bertanya dan berdiskusi dengan guru maupun teman sejawat mengenai kesulitan yang dialami.

4. Bagi peneliti lain

Hendaknya penelitian ini dijadikan sebagai kajian dan pengembangan penelitian lanjutan pada tempat maupun subjek lain dengan tema yang sama maupun berbeda. Dengan catatan sekurang-kurangnya dalam penelitian ini hendaknya direfleksikan untuk diperbaiki.