

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha yang terencana untuk mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki keterampilan dan kecerdasan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Hal tersebut tercantum dalam UU No.20 tahun 2003 bahwa:

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

Dalam UU No 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 tercantum. Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, Berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Heris & Utari, 2017: 6).

Kualitas pendidikan di Indonesia masih bermasalah. Dilihat dari masalah pendidikan di Indonesia apabila ditinjau dari sisi kualitas sumberdaya manusia masihlah jauh bilah dibandingkan dengan negara lain (Riza, 2016: 1415).

Berdasarkan data World Education Ranking yang diterbitkan *Organisation for Economic Coperation and Development* (OECD, 2015). Indonesia menempati Urutan ke 69 dari total 75 negara. Berdasarkan laporan OECD,

posisi tertinggi diraih oleh Singapura, kedua Hongkong, ketiga Korea Selatan, dan keempat Jepang. Sementara Indonesia mendapatkan nilai membaca 402, matematika 371, dan ilmu pengetahuan alam 383. Peningkatan pendidikan dunia tersebut berhubungan dengan *Program for International Student Assessment* (PISA).

Menurut Riza (2016: 1416) bahwa, “Sejalan dengan kondisi peringkat pendidikan Indonesia dibandingkan Negara-negara lain didunia, banyak faktor yang menentukan keberhasilan dari peserta didik, mulai dari sarana dan prasarana sekolah, kondisi ekonomi orang tua, peran pendidik, lingkungan belajar, lingkungan keluarga, faktor psikis dari peserta didik dan masih banyak faktor yang lainnya”. Dari sekian banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik yang paling berperan adalah pendidikan dalam hal ini adalah guru. Guru yang notabene sebagai pangayom dan pemberi contoh bagi siswanya sangatlah penting sebagaimana diketahui bahwa semboyan guru “Digugu dan ditiru” yang artinya orang yang dipercaya dan ikuti sebagai teladan (Riza, 2016: 1416).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan mulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah hingga pendidikan tinggi. Hudojo dalam Hasratuddin (2014: 30) menyatakan bahwa, “Matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol itu tersusun secara hirarkis dan penalaran dedukti, sehingga belajar matematika itu merupakan kegiatan mental yang tinggi”. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang ada sejak pendidikan dasar dan dapat membentuk pola pikir peserta didik (Fatmawati, 2014: 911). Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika sangat penting untuk dipelajari, sehingga selalu ada disetiap jenjang pendidikan.

Cockroft dalam Ritonga (2018: 2) mengemukakan bahwa, “Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena”:

(1) Selalu digunakan dalam segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Tujuan pembelajaran matematika pada Kurikulum 2013 sebagai berikut (Heris & Utari, 2017: 7)

(1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar-konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah; (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, table, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Butir-butir (1) sampai dengan (4) dalam rumusan tujuan pembelajaran matematika diatas menggambarkan kompetensi atau kemampuan berpikir matematika, sedangkan butir (5) melukiskan ranah efektif yang harus dimiliki siswa yang belajar matematika.

Salah satu cara untuk mengetahui kemampuan siswa di bidang matematika yaitu dengan *Programme for Internasional Student Assessment (PISA)*. Menurut Wibawa (2017: 16) menyatakan bahwa, “PISA merupakan suatu studi yang dikembangkan oleh beberapa Negara maju di dunia yang tergabung dalam *The Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)*”. Berdasarkan hasil studi PISA pada tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat ke 63 dari 70 negara peserta dalam bidang matematika dengan skor 386 dari skor rata-rata 490. Skor yang diperoleh siswa Indonesia berada dibawah rata-rata

sehingga hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan siswa dalam bidang matematika masih rendah. (Lestari dkk, 2019: 2)

Rendahnya peringkat Indonesia dibidang matematika pada PISA 2015 juga mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Hal ini dikarenakan untuk dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan pada soal PISA, siswa dituntut untuk dapat berpikir secara kritis. Sejalan dengan Hidayanti (2015: 3) yang menyatakan bahwa, “Soal PISA merupakan soal yang diawali dengan permasalahan sehari-hari, kemudian dari permasalahan tersebut siswa diminta untuk berpikir dengan kritis, bebas menggunakan berbagai cara untuk dapat menyelesaikannya, belajar memberikan alasan, membuat kesimpulan, serta *mengeneralisir formula*”. Selain itu, menurut Yulian (2016: 21) bahwa, “Rendahnya perolehan skor siswa Indonesia pada PISA juga disebabkan oleh karakteristik soal-soal tes pada PISA yang berbentuk pemecahan masalah, sementara siswa di Indonesia kurang terbiasa menyelesaikan soal pemecahan masalah, berargumentasi, dan berkomunikasi”. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis siswa sangat diperlukan untuk dapat menyelesaikan soal-soal yang berbentuk pemecahan masalah seperti soal tes pada PISA (Lestari, 2019: 2).

Fakta menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah (Dimiyati, 2019: 119).

Rendahnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa Indonesia tidak hanya ditunjukkan oleh hasil penelitian internasional tapi juga dari hasil penelitian sebelumnya seperti penelitian yang disampaikan oleh Irawan, dkk (2017) bahwa hasil rata-rata dari semua aspek kemampuan berpikir matematis siswa masih di bawah 50%, yaitu hanya 44,87%. Selain itu,

hasil penelitian Danaryanti & Lestari (2018) juga menunjukkan bahwa kemampuan berpikir matematis siswa termasuk kategori sedang.

Kenyataan di lapangan memang menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dan hambatan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis. Dalam pembelajaran matematika, guru kebanyakan menerapkan pembelajaran langsung atau konvensional (Jumaisyaroh dkk, 2014). Pembelajaran konvensional merupakan proses pembelajaran yang cenderung didominasi oleh guru atau terpusat oleh guru, sedangkan siswa sebagai individu belajar lebih pasif dalam mengkonstruksi pengetahuan (Cahyo, 2013). Indrianingtias & Wijaya, (Dimiyati, 2019: 119) mengatakan bahwa upaya pengembangan kemampuan berpikir kritis matematis masih jarang dilakukan serta kurang diperhatikan dalam pembelajaran matematika.

Himpunan diajarkan di kelas VII SMP sesuai dengan kurikulum 2013. Salah satu materi ilmu dasar matematika adalah himpunan. Himpunan adalah ilmu dasar semua cabang matematika (Marsudi dalam Winarsih, 2019: 250). Himpunan (*set*) adalah kumpulan dari objek-objek yang dapat didefinisikan dengan jelas. Himpunan biasanya dinotasikan oleh huruf capital, seperti A, B, C, ..., Z dan elemen atau anggota himpunan disajikan dengan huruf-huruf kecil (Marsudi dalam Winarsih, 2019:250).

Salah satu materi dalam matematika yang siswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yaitu materi himpunan (Dwidarti, 2019: 316)

Materi himpunan memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi terutama pada jenis soal cerita sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita himpunan. Himpunan merupakan bagian

yang materinya sulit dipahami siswa. Operasi yang digunakannya berbeda dengan operasi pada bilangan yang biasa digunakan sejak dari kelas I sekolah dasar. Penulisan himpunan dengan menggunakan notasi pembentuk himpunan sering tidak dipahami siswa, sehingga mereka kesulitan dalam mempelajarinya.

Pratiwi dalam Dwidarti (2019: 316) dalam penelitiannya mengatakan bahwa, “Terdapat 3 jenis kesulitan belajar yang dialami siswa pada materi himpunan, yaitu (1) kesulitan memahami soal, (2) kesulitan mentransformasi soal, dan (3) kesulitan menyelesaikan soal”. Menurut Dwidarti (2019: 321) bahwa, “Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan kepada guru maupun calon guru agar pada saat mengajar memperhatikan kesulitan siswa dalam materi yang diajarkan, agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah soal cerita”.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti akan melaksanakan penelitian dengan judul: **“Analisis Kemampuan Siswa Dalam Berpikir Kritis Pada Materi Himpunan Dikelas VII UPT SMP Negeri 5 Sibolga T.P 2020/2021”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kualitas pendidikan di Indonesia masih bermasalah
2. kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah
3. Salah satu materi dalam matematika yang siswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yaitu materi himpunan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka peneliti membatasi masalah tentang kemampuan siswa dalam Berpikir Kritis Himpunan di Kelas VII SMP

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah penelitian yang dilaksanakan, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut bagaimanakah Berpikir Kritis Pada Materi Himpunan Dikelas VII UPT SMP Negeri 5 Sibolga T.P 2020/2021?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana Berpikir Kritis Pada Materi Himpunan Dikelas VII UPT SMP Negeri 5 Sibolga T.P 2020/2021?

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat dan kegunaan baik secara teoritis maupun praktis.

1. Manfaat teoritis

Dapat digunakan sebagai acuan dalam tingkat kemampuan siswa dalam berpikir kritis himpunan pada pembelajaran berikutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi SMP Negeri 5 Sibolga, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan masukan dalam upaya meningkatkan pembelajaran melalui tingkat kemampuan siswa dalam berpikir kritis.
- b. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan literature bagi peneliti selanjutnya mengenai pembelajaran dengan menganalisis berpikir kritis dalam materi Himpunan.
- c. Bagi peneliti sendiri ini merupakan salah satu cara untuk meningkatkan wawasan pengetahuan demi meningkatkan daya saing di era globalisasi.

G. Penjelasan Istilah

Penjelasan istilah dimaksudkan untuk memperoleh pengertian yang sama tentang istilah dalam penelitian ini dan menghindari adanya penafsiran yang berbeda dari pembaca, maka penjelasan istilah dalam penelitian ini adalah Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menganalisis informasi ataupun data yang didapat dari pengalaman dan kemudian hasil dari informasi tersebut di gunakan untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoritis

1. Pembelajaran

a. Pengertian Belajar

Belajar adalah perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir (Trianto dalam Zulyadaini, 2016: 154). Menurut Slameto (Situmorang, 2015:172) bahwa, “Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Sehingga dengan belajar manusia menjadi tahu, memahami, mengerti, dapat melaksanakan dan memiliki tentang sesuatu.

Dimana keseluruhan proses pendidikan disekolah, kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Sanjaya (2017: 112) menyatakan bahwa, “Belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku”. Aktivitas mental itu terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungan yang disadari.

Dari beberapa pengertian belajar yang dikemukakan oleh para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa arti belajar adalah tingkah laku seseorang yang

ditimbulkan dari pengalaman dan latihan dalam interaksi dengan lingkungannya yang menyebabkan seseorang dari tidak tau menjadi tahu.

b. Pengertian Pembelajaran.

Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara pendidik dan peserta didik dengan lingkungan, dimana peserta didik menyampaikan bahan pelajaran secara terprogram agar siswa dapat belajar secara aktif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dimiyati dalam Gunawan (2016:217) menyatakan bahwa, “Pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain intruksional untuk membuat siswa belajar aktif yang menekankan pada penyediaan sumber belajar”. Suryosubroto (Gunawan, 2016: 217) menambahkan bahwa, “Pembelajaran adalah proses terjadinya interaksi guru dengan siswa dalam menyampaikan bahan pelajaran kepada siswa untuk mencapai tujuan pengajaran”.

Menurut Komalasari dalam Turdjai (2016: 18) bahwa, “Pembelajaran merupakan suatu sistem atau proses membelajarkan pembelajaran yang direncanakan, dilaksanakan dan dievaluasi secara sistematis agar pembelajaran dapat mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien”. Selanjutnya Miarso dalam Turdjai (2016: 18) mengemukakan bahwa, “pembelajaran adalah usaha yang dilakukan oleh pendidik atau orang dewasa lainnya untuk membuat pebelajar atau peserta didik dapat belajar dan mencapai hasil belajar yang maksimal”.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu sistem atau proses membelajarkan pembelajaran yang direncanakan meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, prosedur yang saling mempengaruhi, dilaksanakan dan di evaluasi secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.

2. Pengertian Belajar Matematika

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib diikuti oleh siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai tingkat sekolah menengah bahkan sampai ke perguruan tinggi, karena matematika dapat meningkatkan pengetahuan siswa dalam berpikir secara logis, rasional, kritis, cermat, efektif, efisien. Sehingga dapat kita katakan bahwa pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar siswa melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga siswa memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari (Situmorang, 2015:172). Menurut Soedjadi (Andar, 2016: 16) bahwa:

- (1) Matematika adalah ilmu pengetahuan eksak dan terorganisasi secara sistematis;
- (2) Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi;
- (3) Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan;
- (4) Matematika adalah suatu pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk;
- (5) Matematika adalah suatu pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik;
- (6) Matematika adalah pengetahuan tentang aturan- aturan yang ketat.

Banyak ahli yang mengartikan matematika baik secara umum maupun secara khusus. Hudojo dalam Hasratuddin (2014: 30) menyatakan bahwa, “Matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol itu tersusun

secara hirarkis dan penalaran dedukti, sehingga belajar matematika itu merupakan kegiatan mental yang tinggi”. Menurut Soedjadi dalam Ansari dkk (2019: 35) bahwa, “Karakteristik matematika adalah memiliki objek abstrak, bertumpu pada kesepakatan, berpola pikir deduktif, memiliki simbol yang kosong arti, memperhatikan semesta pembicaraan, dan konsisten dalam sistemnya”.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa matematika adalah suatu ilmu pengetahuan tentang bentuk, ukuran dan menghitung yang berhubungan dengan struktur-struktur abstrak dan bilangan fungsi praktisnya untuk memudahkan berpikir untuk menemukan jawaban dari masalah.

3. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Ennis dalam Surip (2018:1) bahwa, “Berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pada pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan”. Mustaji dalam Surip (2018:1) menyatakan bahwa:

Berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan efektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan”. Berikut adalah contoh - contoh kemampuan berpikir kritis, misalnya: (a) membandingkan dan membedakan, (b) membuat kategori, (c) meneliti bagian- bagian kecil dan keseluruhan, (d) menerangkan sebab, (e) membuat sekuen/ urutan, (f) menentukan sumber yang dipercayai, dan (g) membuat ramalan. Jadi berpikir kritis merupakan suatu proses intelektual dalam pembuatan konsep, mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi berbagai informasi yang didapat dari hasil observasi, pengalaman, refleksi, dimana hasil proses ini digunakan sebagai dasar saat mengambil tindakan.

Selanjutnya Surip (2017:2) mengatakan bahwa, “Berpikir kritis adalah kemampuan untuk berpikir jernih dan rasional, yang meliputi kemampuan untuk berpikir kreatif dan independen. Kemampuan untuk menganalisis fakta, mencetus dan menata gagasan, mempertahankan pendapat, membuat perbandingan, menarik kesimpulan, mengevaluasi argument dan memecahkan masalah”. Sebuah proses yang sadar dan sengaja yang digunakan untuk menafsirkan dan mengevaluasi informasi dan pengalaman dengan sejumlah sikap reflektif dan kemampuan yang memadu keyakinan dan tindakan.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menganalisis informasi ataupun data yang didapat dari pengalaman dan kemudian hasil dari informasi tersebut digunakan untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.

b. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Jacob dalam Retnowati (2016: 106) menyebutkan bahwa terdapat 4 tahapan proses berpikir kritis meliputi:

(1) klarifikasi (*clarification*) yaitu siswa memahami masalah kemudian menyebutkan semua data yang diketahui dan pokok permasalahan dengan tepat; (2) assesmen (*assessment*) yaitu siswa menganalisis informasi dengan cara mengidentifikasi informasi yang relevan dan menemukan pertanyaan – pertanyaan penting dari masalah serta menemukan alasan logis yang mendukung informasi tersebut kemudian mengusulkan solusi; (3) inferensi (*inference*) yaitu siswa membuat kesimpulan berdasarkan informasi yang diperoleh dengan cara menggabungkan informasi yang relevan kemudian membuat generalisasi; (4) strategi (*strategis*) yaitu siswa

berpikir secara terbuka dalam memecahkan masalah dengan cara mengevaluasi langkah-langkah dan hasil pemecahan masalah serta menentukan solusi lain dalam pemecahan masalah

Menurut White (Retnowati, 2016: 107) membagi 4 tahapan proses berpikir kritis meliputi:

(1) Pengenalan (Recognition) yaitu siswa memahami masalah kemudian menentukan pokok permasalahan dengan tepat; (2) Analisis (Analysis) yaitu siswa menganalisis informasi, mengidentifikasi informasi yang relevan dengan masalah – masalah disertai alasan yang logis, menentukan langkah pemecahan masalah kemudian membuat kesimpulan; (3) Evaluasi (Evaluation) yaitu siswa mengevaluasi langkah pemecahan masalah dan kesimpulan yang telah dibuat; (4) Alternatif penyelesaian (Thinking about Alternatif) yaitu siswa menemukan solusi lain dalam pemecahan masalah.

Indikator berpikir kritis berdasarkan tahapan berpikir kritis menurut Perkins & Murphy (Ikrar Kodu, 2019: 111) meliputi: klarifikasi, assessment, strategi dan taktik, dan penarikan kesimpulan.

1. Tahap klarifikasi
Tahapan ini merupakan tahapan menyatakan, mengklarifikasi, mendefinisikan masalah. Indikator: merinci pokok-pokok permasalahan. Aktivitas yang dilakukan adalah siswa dapat menentukan informasi yang diketahui dalam soal secara tepat dan jelas.
2. Tahap assesmen
Tahapan ini merupakan tahap menilai aspek-aspek seperti membuat keputusan pada situasi, mengemukakan fakta-fakta argument atau menghubungkan masalah dengan masalah yang lain. Pada tahap ini digunakan beragam fakta yang mendukung atau menyangkal. Indikator: kemampuan memberikan alasan untuk menghasilkan kesimpulan yang benar. Aktivitas yang dilakukan adalah siswa dapat menentukan ide/ konsep yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
3. Tahap inferensi
Tahapan ini menunjukkan hubungan antara sejumlah ide, menggambarkan kesimpulan yang tepat, menggeneralisasi. Indikator: menarik kesimpulan dengan jelas dan logis dari penyelidikan. Aktivitas yang dilakukan adalah siswa mampu membuat kesimpulan yang tepat dari masalah
4. Tahap strategi/ taktik

Tahapan ini merupakan tahapan mengajukan, mengevaluasi sejumlah tindakan, menggambarkan tindakan yang mungkin, mengevaluasi tindakan dan memprediksi hasil tindakan. Indikator: menyelesaikan masalah dengan beragam alternatif penyelesaian berdasarkan konsep. Aktivitas yang dilakukan adalah siswa mengerjakan soal dengan runtut dan benar, siswa dapat menggunakan beragam alternatif dalam menyelesaikan soal dengan baik.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut, peneliti menyimpulkan indikator berpikir kritis adalah

1. Tahap klarifikasi. Merinci pokok-pokok permasalahan, yaitu menentukan informasi yang diketahui dalam soal secara tepat dan jelas.
2. Tahap assesmen. Kemampuan memberikan alasan untuk menghasilkan kesimpulan yang benar, yaitu menentukan ide/ konsep yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal
3. Tahap inferensi. Menarik kesimpulan dengan jelas dan logis dari penyelidikan, yaitu mampu membuat kesimpulan yang tepat dari masalah.
4. Tahap strategi/taktik. Menyelesaikan masalah dengan beragam alternatif penyelesaian berdasarkan konsep, yaitu menyelesaikan soal dengan runtut dan benar.

c. Indikator Operasional Berpikir Kritis.

Adapun Indikator Operasional Berpikir Kritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tahap klarifikasi. Merinci pokok-pokok permasalahan, yaitu menentukan informasi yang diketahui dalam soal secara tepat dan jelas.
2. Tahap assesmen. Kemampuan memberikan alasan untuk menghasilkan kesimpulan yang benar, yaitu menentukan ide/ konsep yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.
3. Tahap inferensi. Menarik kesimpulan dengan jelas dan logis dari penyelidikan, yaitu mampu membuat kesimpulan yang tepat dari masalah.
4. Tahap strategi/taktik. Menyelesaikan masalah dengan beragam alternatif penyelesaian berdasarkan konsep, yaitu menyelesaikan soal dengan runtut dan benar.

4. Materi Ajar

Himpunan adalah materi pembelajaran yang diajarkan dikelas VII SMP Semester Ganjil sesuai dengan Kurikulum 2013. Ringkasan materi tersebut diuraikan sebagai berikut:

a. Pengertian Himpunan.

Himpunan adalah kumpulan benda atau objek yang dapat didefinisikan dengan jelas, sehingga dengan tepat dapat diketahui objek yang termasuk himpunan dan yang tidak termasuk dalam himpunan tersebut.

Contoh himpunan:

- Kumpulan kabupaten yang ada di propinsi Yogyakarta
- Kumpulan nama siswa kelas VII C yang diawali huruf K

b. Jenis-jenis Himpunan

1. Himpunan kosong

Himpunan kosong adalah himpunan yang tidak memiliki anggota

Contoh: Himpunan buah yang rasanya asin

2. Himpunan tak kosong

Himpunan tak kosong adalah himpunan yang memiliki anggota

Contoh: himpunan bilangan prima kurang dari 10

c. Pengertian himpunan semesta

Himpunan semesta atau semesta pembicaraan adalah himpunan yang memuat semua anggota atau objek himpunan yang dibicarakan. Himpunan semesta (semesta pembicaraan) biasanya dilambangkan dengan S

Contoh himpunan semesta:

Misalkan $A = \{2, 3, 5, 7\}$, maka himpunan semesta yang mungkin dari himpunan A adalah sebagai berikut,

- $S = \{\text{bilangan prima}\}$
- $S = \{\text{bilangan asli}\}$
- $S = \{\text{bilangan cacah}\}$

Himpunan semesta yang mungkin dari $\{\text{kerbau, sapi, kambing}\}$ adalah $\{\text{binatang}\}$, $\{\text{binatang berkaki empat}\}$, atau $\{\text{binatang bermamah biak}\}$.

d. Pengertian Diagram Venn

Diagram venn adalah suatu cara menyatakan himpunan dengan menggunakan gambar. Diagram venn dapat diartikan sebagai sebuah diagram yang didalamnya terdapat seluruh kemungkinan benda ataupun objek.

Dalam diagram venn, himpunan semesta dinyatakan dengan daerah persegi panjang, sedangkan himpunan lain dalam semesta pembicaraan dinyatakan dengan kurva mulus tertutup sederhana dan noktah-noktah untuk menyatakan anggotanya.

Contoh diagram venn:

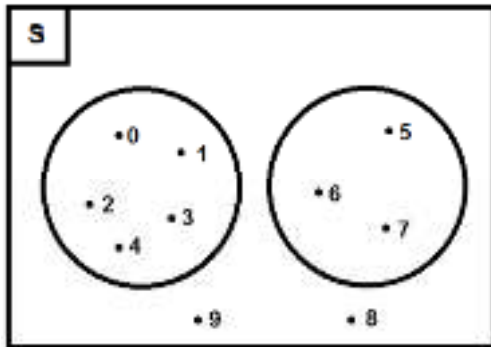
Diketahui:

$$S = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, 9\};$$

$S = \{0, 1, 2, 3, 4\}$; dan $Q = \{5, 6, 7\}$.

Himpunan $S = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, 9\}$;

Adalah himpunan semesta. Dalam diagram venn, himpunan semesta dinotasikan dengan S berada di pojok kiri



e. Notasi dan anggota Himpunan

Suatu himpunan biasanya diberi nama atau dilambangkan dengan huruf besar (kapital) A, B, C, ..., Z. Adapun benda atau objek yang termasuk dalam himpunan tersebut dituliskan dengan menggunakan pasangan kurung kurawal {...}

Contoh:

- A adalah himpunan bilangan cacah kurang dari 6, sehingga $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$.
- P adalah himpunan huruf-huruf vokal, sehingga $P = \{a, i, u, e, o\}$.

f. Menyatakan Suatu Himpunan

Dapat dinyatakan dengan 3 cara:

1. Dengan kata-kata

Contoh:

- ✓ P adalah himpunan bilangan prima antara 10 dan 40.

✓ Ditulis $P = \{\text{bilangan prima antara 10 dan 40}\}$.

2. Dengan notasi pembentuk himpunan

Contoh:

✓ P adalah himpunan bilangan prima antar bilangan 10 dan 40.

✓ Ditulis $P = \{10 < x < 40, x \in \text{bilangan prima}\}$.

3. Dengan mendaftar anggota-anggotanya

Contoh:

✓ P adalah himpunan bilangan prima antar 10 dan 40.

✓ Ditulis $P = \{11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37\}$

B. Kerangka Konseptual

Kualitas pendidikan di Indonesia masih bermasalah. Dilihat dari masalah pendidikan di Indonesia apabila ditinjau dari sisi kualitas sumberdaya manusia masihlah jauh bila dibandingkan dengan negara lain. Berdasarkan data World Education Ranking yang diterbitkan *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD, 2015), di posisi mana suatu Negara maju dalam segi pendidikan. Organisasi ini menuntut peringkat Negara mana yang terbaik dari segi membaca, matematika, dan ilmu pengetahuan. Indonesia menempati Urutan ke 69 dari total 75 negara. Berdasarkan laporan OECD, posisi tertinggi diraih oleh Singapura, kedua Hongkong, ketiga Korea Selatan, dan keempat Jepang. Sementara Indonesia mendapatkan nilai membaca 402, matematika 371, dan ilmu pengetahuan alam 383. Peningkatan pendidikan dunia tersebut berhubungan dengan *Program for International Student Assessment* (PISA). Sejalan dengan

kondisi peringkat pendidikan Indonesia dibandingkan Negara-negara lain didunia, banyak faktor yang menentukan keberhasilan dari peserta didik, mulai dari sarana dan prasarana sekolah, kondisi ekonomi orang tua, peran pendidik, lingkungan belajar, lingkungan keluarga, faktor psikis dari peserta didik dan masih banyak faktor yang lainnya. Dari sekian banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik yang paling berperan adalah pendidikan dalam hal ini adalah guru. Guru yang notabene sebagai pangayom dan pemberi contoh bagi siswanya sangatlah penting sebagaimana diketahui bahwa semboyan guru “Digugu dan ditiru” yang artinya orang yang dipercaya dan ikuti sebagai teladan.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan mulai dari pendidikan dasar, pendidikan menengah hingga pendidikan tinggi. Berdasarkan hasil studi PISA pada tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat ke 63 dari 70 negara peserta dalam bidang matematika dengan skor 386 dari skor rata-rata 490. Skor yang diperoleh siswa Indonesia berada dibawah rata-rata sehingga hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan siswa dalam bidang matematika masih rendah. Rendahnya peringkat Indonesia dibidang matematika pada PISA 2015 juga mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Hal ini dikarenakan untuk dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan pada soal PISA, siswa dituntut untuk dapat berpikir secara kritis.

Oleh sebab itu peneliti berupaya ingin mengetahui tingkat berpikir kritis siswa lewat penelitian yang dilakukan ini melalui analisis data yang diperoleh dari lapangan mengenai berpikir kritis siswa dalam materi pembelajaran himpunan.

Sehingga jika sudah diketahui akan menjadi bahan pertimbangan dalam mengajar berikutnya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Menurut Sugiyono (2008:35) bahwa “Penelitian deskriptif adalah penelitian dengan cara mengumpulkan data sesuai dengan yang sebenarnya kemudian data tersebut disusun, diolah, dan dianalisis untuk dapat memberikan gambaran mengenai masalah yang ada”.

Desain penelitian ini bersifat kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Menurut Sugiono (2008:14) bahwa :

Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang menggambarkan variabel yang berdiri sendiri dan data yang diperoleh berupa angka-angka yang kemudian dianalisis menggunakan statistik.

B. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Sibolga *dan* diuji cobakan pada kelas VII SMP Negeri 5 Sibolga.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sugiono (2008:117) bahwa “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII *SMP Negeri 5 Sibolga T.P. 2020/2021*.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sugiono (2008:118) bahwa “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Apa yang dipelajari dari sampel kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili). Adapun teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *sampling acak sederhana (cluster random sampling)* dengan melakukan undian.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menggunakan tes. Tes yang digunakan berbentuk essay yang berjumlah 16 soal. Soal di susun berdasarkan:

1. Kisi-Kisi Soal
2. Menyusun Soal Sesuai Kisi-Kisi Soal

3. Validasi isi (memeriksa isi soal)

a. Bahasa Soal

Dalam bahasa soal ini membahas tentang bagaimana bahasa yang digunakan dalam soal memudahkan untuk dimengerti dalam mengerjakannya. Tidak membuat soal menjadi sulit di kerjakan melainkan mudah untuk di kerjakan lewat bahasa soal yang di gunakan.

b. Waktu yang di butuhkan Menjawab Soal

Waktu yang dibutuhkan dalam mengerjakan soal ini selama 2 x 40 menit dalam sekali pelaksanaan penelitian.

4. Menvalidasi Soal

Yang melakukan validasi soal adalah validator. Validator soal merupakan dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2.

5. Uji Coba Instrumen

a. Validitas Tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevaliditan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dapat dikatakan valid jika mampu mengukur apa yang diinginkan serta dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto, 2016:211). Pengujian validitas soal ini bertujuan untuk melihat apakah semua item soal yang diujikan dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Pengujian validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan pendekatan korelasi *product moment* dari Pearson (Arikunto, 2009:72). Rumusnya adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Jumlah item

x : Nilai untuk setiap item

y : Total nilai setiap item

Kriteria pengujian dengan taraf signifikan $\alpha = 5\%$, jika

$r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal dikatakan valid,

$r_{hitung} \leq r_{tabel}$ maka soal dikatakan tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Menurut Arikunto (2016:221) mengungkapkan bahwa “Reliabilitas menunjukkan pada tingkat keterandalan sesuatu. Suatu instrumen dikatakan reliabel jika cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik, tidak bersifat tendensius, dan dapat dipercaya, datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya hingga berapa kali pun diujicobakan, hasilnya akan tetap sama”. Untuk mengetahui reliabilitas tes uraian dapat dicari dengan menggunakan rumus Alpha (Arikunto, 2016:239) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\Sigma \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas instrumen

k : Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal.

$\Sigma \sigma_b^2$: Jumlah varians butir

σ^2_t : Varians total

Dan rumus varians yang digunakan(Arikunto, 2016: 239) yaitu:

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

δi^2 : Varians total

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik r tabel *Product Moment*, dengan $\alpha = 5\%$.

Tabel 3.1 Kriteria untuk Menguji Reliabilitas

| Kriteria | Keterangan |
|---------------------------|--------------------------------|
| $0,00 \leq r_{xy} < 0,20$ | Reliabilitas tes sangat rendah |
| $0,20 \leq r_{xy} < 0,40$ | Reliabilitas tes rendah |
| $0,40 \leq r_{xy} < 0,60$ | Reliabilitas tes sedang |
| $0,60 \leq r_{xy} < 0,80$ | Reliabilitas tes tinggi |
| $0,80 \leq r_{xy} < 1,00$ | Reliabilitas tes sangat tinggi |

c. Uji Taraf Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya dan sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauan (Arikunto, 2017:222).

Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur pada Tabel 3.5.

Tabel 3.2 Klasifikasi Tingkat Kesukaran

| Kriteria | Keterangan |
|-----------------|-------------------------|
| Sukar | $0 \leq TK \leq 27\%$ |
| Sedang | $28 \leq TK \leq 73\%$ |
| Mudah | $74 \leq TK \leq 100\%$ |

Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus menurut (Arikunto, 2017:225) sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

d. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (D) yang berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Suatu soal yang dapat dijawab benar oleh seluruh peserta didik, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya beda. Demikian pula jika seluruh peserta didik tidak dapat menjawab suatu soal, maka soal itu tidak baik juga. Soal yang baik

adalah soal yang dapat dijawab benar oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi saja (Arikunto, 2016:226). Menghitung daya pembeda ditentukan dengan rumus menurut (Arikunto, 2017:228) sebagai berikut:

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

Keterangan :

D = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Harga daya pembeda dilihat dari tabel dimana t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} dengan $dk = (N_a - 1) + (N_b - 1)$ pada taraf kesalah 5%. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka daya pembeda untuk soal tersebut adalah signifikan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dengan cara memberikan soal langsung kepada peserta didik yang akan di teliti.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan statistik deskriptif, dengan rumus hanya menentukan tingkat kemampuan berpikir kritis sebagai berikut.

Teknik deskripsi digunakan dan dimodifikasi interval dan kriteria yang dibuat oleh Sudijono (2011:329) seperti tabel 3.4 berikut ini.

Tabel 3.3 Interval dan Kriteria Kemampuan

| Interval | Kriteria Kemampuan |
|------------------------------------------------------|---------------------------|
| $X > \bar{X}_i + 1,8 Sb_i$ | Sangat Tinggi |
| $\bar{X}_i + 0,6 Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8 Sb_i$ | Tinggi |
| $\bar{X}_i - 0,6 Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,6 Sb_i$ | Sedang |
| $\bar{X}_i - 1,8 Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6 Sb_i$ | Rendah |
| $X \leq \bar{X}_i - 1,8 Sb_i$ | Sangat Rendah |

Keterangan :

X = Rata-rata

Sb = Simpangan Baku