

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan berbasis kompetensi merupakan bentuk pendidikan yang diselenggarakan demi menyiapkan output pendidikan yang dapat bermanfaat bagi masa depan peserta didik. Dalam Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) No. 20 Tahun 2003 Bab 1 Pasal 1, yaitu: “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.

Seperti diketahui bahwa mutu pendidikan di Indonesia masih rendah. Hal tersebut dapat dibuktikan dari hasil survei OECD (2017) bahwa “Indonesia berada pada peringkat 57 dari 65 negara”. Dengan demikian masih perlu dilakukan perbaikan mutu pendidikan. Rendahnya mutu pendidikan di Indonesia dapat disebabkan karena: (1) rendahnya sarana fisik, (2) rendahnya kualitas guru, (3) rendahnya kesejahteraan guru, (4) rendahnya prestasi siswa, (5) rendahnya kesempatan pemerataan pendidikan, dan mahalny biaya pendidikan Andreas (2015:147).

Matematika merupakan pelajaran yang berhubungan dengan bilangan dan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. “Mathematic is a knowledge of logical reasoning, yang artinya matematika adalah pengetahuan tentang penalaran

logis” (Soedjadi dalam Tambunan, 2019:295). Menurut Panjaitan (2017:99) bahwa “Matematika merupakan ilmu yang sangat penting dan berguna dalam kehidupan sehari-hari”. Menurut Uno (Fitri, 2014:1) bahwa “Matematika adalah suatu aktivitas mental untuk memahami arti dan hubungan-hubungan serta simbol-simbol kemudian diterapkan pada situasi nyata”. Menurut Wijayanti (2011:37) bahwa “Matematika merupakan ilmu tentang kuantitas, bentuk, susunan, dan ukuran serta proses untuk menemukan dengan konsep yang tepat dan hubungan antara jumlah dan ukuran”.

Hal ini dikarenakan matematika memiliki peranan penting dalam setiap aspek kehidupan. Peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari membuat matematika menjadi pelajaran yang menarik. Dalam hal ini matematika memiliki peranan penting untuk meningkatkan kecerdasan siswa. Pentingnya matematika diajarkan kepada siswa dikemukakan oleh Cornelius (Suliana, 2013: 97-99) mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika: (1) Sarana berfikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Pelajaran matematika diajarkan mulai dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi, hal ini menunjukkan bahwa matematika begitu penting untuk dipelajari. Tujuan pembelajaran matematika di sekolah menengah berdasarkan Depdiknas (Hasratuddin, 2014:32) dinyatakan:

Tujuan pembelajaran mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan; 1) menggunakan penalaran pada pola

dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 2) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, 3) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, 4) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Hingga saat ini, pembelajaran matematika masih bermasalah. Menurut Auliya (2016: 12-22) bahwa “Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit, karena karakteristik matematika yang bersifat abstrak, logis, sistematis dan penuh dengan lambang serta rumus yang membingungkan”. Menurut Kesumawati (2008:23) bahwa:

Dalam proses pembelajaran anak kurang di dorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Khususnya dalam pembelajaran di dalam kelas, anak diarahkan pada kemampuan cara menggunakan rumus, menghafal rumus, matematika hanya untuk mengerjakan soal, jarang diajarkan untuk menganalisis dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Pemahaman konsep salah satu unsur dalam belajar matematika. Pentingnya pemahaman konsep matematika dalam tujuan pertama matematika. Berdasarkan Depdiknas (Permendiknasa No.22 tahun 2006) yaitu “Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah”. Sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika maka setelah proses pembelajaran siswa diharapkan dapat memahami suatu konsep matematika sehingga dapat menggunakan kemampuan tersebut dalam menghadapi masalah-masalah matematika.

Pemahaman konsep perlu di tanamkan pada seorang siswa sejak pertama kali menerima suatu materi matematika ditingkat pendidikan dasar. Menurut Zulkardi (Sari, 2017:37) bahwa “Dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman konsep merupakan landasan yang sangat penting untuk berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika maupun permasalahan sehari-hari”.

Menurut Sanjaya (Kamariah, 2013: 18) bahwa “Pemahaman konsep ditunjukkan ketika siswa memiliki kemampuan berupa penguasaan sejumlah materi, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti”. Menurut Herawati (Sari, 2017: 40) bahwa “Pelajaran matematika menekankan pada pemahaman konsep”, artinya dalam mempelajari matematika, siswa harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut dalam dunia nyata. Menurut Yahaya (Sari, 2017:59) bahwa “Apabila pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika tidak tercapai, maka akan mengurangi minat peserta didik dalam pembelajaran matematika itu sendiri dan peserta didik menganggap matematika itu susah”. Akan tetapi siswa masih bermasalah dalam memahami konsep matematika. Menurut Fatqurhohman (2016: 127) bahwa “Penguasaan dan pemahaman konsep matematika dalam menyelesaikan soal non-rutin masih rendah”. Demikian juga Aledya (2019: 57) menyatakan “Siswa banyak keliru memahami konsep sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar dan sulit”.

Salah satu pemahaman konsep matematika adalah pada materi himpunan, adapun materi himpunan yang harus dikuasai siswa sesuai dengan kompetensi dasar yang meliputi: memahami pengertian dan notasi himpunan serta penyajiannya, memahami konsep himpunan bagian, memahami operasi irisan , gabungan, dan komplemen dalam himpunan, menyajikan himpunan dalam diagram venn, menggunakan konsep himpunan dalam pemecahan masalah. Sehingga dalam materi himpunan, siswa bisa menggunakan konsep himpunan dan diagram venn dalam pemecahan masalah.

Dalam matematika, koleksi benda-benda tertentu yang disebut sebagai kesatuan himpunan. Himpunan merupakan salah satu dasar dari matematika, konsep dasar matematika salah satunya adalah konsep himpunan, hanya saja materi ini menggunakan berbagai simbol, notasi, dan diagram, belajar materi himpunan membutuhkan pemahaman konsep yang baik. Dalam kehidupan sehari-hari materi himpunan secara sadar atau tidak sadar sering digunakan, misalnya koleksi uang lama, kumpulan koran bekas. Mengingat materi himpunan begitu penting dan mendasar dalam matematika, siswa diharapkan mampu menguasainya, untuk mengetahui tingkat penguasaan materi himpunan dapat diidentifikasi dengan pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul ***“Analisis Kemampuan Siswa dalam Pemahaman Konsep Himpunan di Kelas VII SMP Negeri 1 Silima Pungga-pungga T.P. 2020/2021”***

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang dihadapi dalam pembelajaran matematika, yaitu:

1. Siswa banyak yang keliru dalam memahami konsep himpunan.
2. Kurangnya penguasaan pemahaman konsep matematika dalam mengerjakan soal mudah.
3. Guru kurang mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka peneliti membatasi masalah tentang kemampuan siswa dalam pemahaman konsep pada materi himpunan di SMP Negeri 1 Silima Pungga-pungga.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki siswa pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 1 Silima Pungga-pungga T.P. 2020/2021?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi himpunan di kelas VII SMP Negeri 11 Medan T.P. 2020/2021.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan nilai positif untuk memperkaya ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan model pembelajaran yang baik sesuai dengan materi pelajaran dan menarik bagi siswa serta meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Untuk menambah pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti dalam menerapkan ilmu dan pengetahuan yang diperoleh selama duduk di bangku kuliah terhadap masalah yang dihadapi di dunia pendidikan secara nyata.

b. Bagi Sekolah

Diharapkan dengan penelitian ini dapat dijadikan masukan bagi pihak sekolah sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan mutu pada mata pelajaran matematika

c. Bagi Guru

Guru dapat mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa SMP kelas VII dalam memahami soal matematika.

d. Bagi Siswa

Siswa dapat mengetahui lebih jauh cara mempelajari suatu materi dengan mendalami konsep-konsepnya terlebih dahulu. Siswa dapat mengetahui respon dalam memahami suatu soal sehingga dapat digunakan sebagai gambaran hasil belajarnya.

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 perlu dijelaskan mengenai penjelasan istilah. Pemahaman konsep adalah tingkat kemampuan yang mengharuskan siswa mampu memahami arti dari konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya dan mampu mengaplikasikannya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Pembelajaran

Dalam proses belajar mengajar seseorang pendidik harus mengetahui yang namanya pembelajaran, karena pembelajaran membantu guru dalam mentransfer ilmunya kepada siswa. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Oemar (Fahrurrazi, 2018:85) bahwa: “Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur siswa dan guru, material, fasilitas, dan proses yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran”. Menurut Trianto (Pane, 2017: 2) bahwa: “Pembelajaran adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan peserta didik (mengarahkan interaksi peserta didik dengan sumber belajar lain) dengan maksud agar tujuannya dapat dicapai”. Dirman (2014: 40) Menyatakan bahwa “Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran”.

Dari pendapat di atas disimpulkan bahwa pembelajaran adalah Suatu proses yang meningkatkan kemampuan seseorang menjadi lebih baik lagi yang dikontrol oleh guru dan didukung dengan fasilitas yang cukup supaya pembelajaran tercapai.

2. Pengertian Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan proses dimana siswa secara aktif mengkonstruksi pengetahuan matematika dan suatu proses belajar mengajar untuk meningkatkan kemampuan siswa terhadap materi matematika.

Menurut Susanto (2016:186) bahwa “Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika”.

Menurut Hafizah (2019: 78) bahwa “Pembelajaran matematika adalah suatu proses atau kegiatan guru mata pelajaran matematika dalam mengajarkan matematika kepada siswanya, yang didalamnya terkandung upaya guru untuk menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan minat, potensi, bakat, dan kebutuhan siswa tentang mata pelajaran matematika yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa secara baik”.

Wardhani (Mawaddha, 2016:76) bahwa “Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas siswa”.

Dari pendapat ketiga para ahli di atas dapat disimpulkan pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar tentang materi matematika untuk meningkatkan kemampuan siswa secara aktif.

3. Pemahaman Konsep

a. Pengertian Pemahaman Konsep

Menurut Susanto (Mawaddah, 2016:71) bahwa “Pemahaman adalah suatu proses yang terdiri dari kemampuan untuk menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu, mampu memberikan gambaran, contoh, dan penjelasan yang lebih luas dan memadai serta mampu memberikan uraian dan gagasan yang lebih kreatif”. “Konsep adalah sesuatu yang tergambar dalam pikiran, suatu pemikiran, gagasan, atau suatu pengertian”. Pemahaman konsep adalah jika seseorang dapat merumuskan strategi penyelesaian, menerapkan perhitungan sederhana, menggunakan simbol untuk mempersentasikan konsep, dan mengubah suatu bentuk lain seperti pecahan dalam pembelajaran matematika”.

Menurut Kusumawati (Nia, 2017:87) bahwa:

Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep secara lues, akurat, efisien dan tepat.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka, peneliti menyimpulkan bahwa “Pemahaman konsep adalah suatu usaha untuk dapat memahami pelajaran yang telah diajarkan dan mengaplikasikannya sesuai konsepnya”.

b. Indikator Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep memiliki indikator yang harus dicapai. Menurut Zakaria (2007:86). Bahwa indikator pemahaman konsep sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang konsep, yaitu kemampuan siswa untuk mengungkapkan kembali baik lisan maupun tulisan mengenai materi yang telah dipelajari.

2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), yaitu kemampuan siswa mengelompokkan suatu objek menurut jenisnya berdasarkan sifat-sifat yang terdapat dalam materi
3. Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep, yaitu kemampuan siswa untuk dapat membedakan contoh dan bukan contoh dari suatu materi.
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, kemampuan siswa memaparkan konsep secara berurutan yang bersifat matematis.
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, yaitu kemampuan siswa mengkaji mana syarat perlu dan mana syarat cukup yang terkait dalam suatu konsep materi.
6. Menggunakan prosedur atau operasi tertentu, yaitu kemampuan siswa menyelesaikan soal dengan tepat sesuai dengan prosedur
7. Mengaplikasikan konsep untuk pemecahan masalah, yaitu kemampuan siswa menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut Sari (2017:16) bahwa indikator pemahaman konsep antara lain:

1. Menyatakan ulang konsep
2. Mengelompokkan objek menurut sifat-sifat tertentu
3. Memberikan contoh dan bukan contoh
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi
5. Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari konsep
6. Menerapkan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah

Berdasarkan pendapat ahli di atas maka, yang menjadi indikator operasional pemahaman konsep adalah:

1. Menyatakan ulang konsep.
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.
3. Membuat contoh dari suatu konsep.
4. Membuat bukan contoh dari suatu konsep.
5. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi.
6. Menggunakan konsep untuk menyelesaikan soal

7. Menerapkan konsep untuk pemecahan masalah.

4. Materi Pelajaran

Materi pelajaran yang dibahas dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep himpunan pada kurikulum 2013 di SMP.

HIMPUNAN

8. Himpunan dan Notasinya

1. Pengertian Himpunan

Himpunan adalah kumpulan benda/objek yang dapat didefinisikan dengan jelas.

Contoh:

- a. Kumpulan bunga-bunga indah.

Tidak dapat kita sebut himpunan karena bunga indah itu relatif (bunga indah menurut seseorang belum tentu indah menurut orang lain). Dengan kata lain, kumpulan bunga indah tidak dapat didefinisikan dengan jelas.

- b. Rombongan siswa SMP MUHI yang berwisata ke pulau dewata adalah himpunan. Mengapa? Sebabnya ialah siswa-siswi yang berwisata ke pulau dewata dapat diketahui dengan jelas.

2. Menyatakan Suatu Himpunan

Suatu himpunan dapat dinyatakan dengan :

- a. Suatu kalimat
- b. Notasi pembentuk himpunan
- c. Mendaftar anggota-anggotanya

Untuk memberi nama pada suatu himpunan pada umumnya digunakan lambang huruf kapital.

Contoh:

H adalah tokoh-tokoh yang pernah menjadi presiden RI sebelum pemilu 2009.
nyatakan himpunan tersebut dengan ketiga cara di atas:

Jawab:

a. Dengan suatu kalimat

$$H = \{ \text{tokoh-tokoh yang pernah menjadi presiden RI sebelum pemilu 2009} \}$$

b. Dengan notasi pembentuk himpunan:

$$H = \{ x | x = \text{tokoh-tokoh yang pernah menjadi presiden RI sebelum pemilu 2009} \}$$

c. Dengan mendaftar anggota-anggotanya

$$H = \{ \text{Soekarno, Soeharto, B.J. Habibie, Abdurrahman Wahid, Megawati, Susilo Bambang Yudoyono} \}$$

9. Anggota Himpunan

Setiap benda/objek yang termasuk dalam suatu himpunan disebut anggota/unsur/elemen himpunan tersebut. Untuk menyatakan suatu objek merupakan anggota himpunan, ditulis dengan lambang “ \in ” sedangkan untuk menyatakan suatu objek bukan, anggota himpunan ditulis dengan lambang “ \notin ”.

Misalkan H adalah himpunan huruf-huruf pada kata “MERDEKA” maka H adalah himpunan yang anggota-anggotanya terdiri atas huruf-huruf M, E, R, D, E, K dan A. Huruf M, E, R, D, E, K dan A termasuk anggota himpunan H.

Banyaknya anggota himpunan H adalah 6 buah, yaitu M, E, R, D, E, K dan A ditulis $n(H) = 6$.

Himpunan dengan banyak anggota berhingga disebut himpunan hingga, sedangkan himpunan dengan banyak anggota tidak berhingga disebut himpunan tidak berhingga.

Misalnya, A adalah himpunan bilangan asli, maka anggota-anggota adalah 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan seterusnya yang tidak pernah berakhir. Banyak anggota himpunan A adalah tidak berhingga, ditulis $n(A) = \text{tidak berhingga}$.

10. Himpunan Bagian

1. Pengertian Himpunan Bagian

Perhatikan himpunan-himpunan berikut:

$A = \{\text{himpunan hewan}\}$

$B = \{\text{himpunan hewan berkaki empat}\}$

$C = \{\text{himpunan hewan berkaki empat yang bertelur}\}$

Misalkan A, B dan C adalah sebagai berikut:

$A = \{\text{kucing, anjing, buaya, kura-kura, burung}\}$

$B = \{\text{kucing, anjing, buaya, kura-kura}\}$

$C = \{\text{buaya, kura-kura}\}$

Jika kita perhatikan, setiap anggota himpunan B merupakan anggota himpunan A, ditulis $B \subset A$ dan setiap anggota himpunan C merupakan anggota himpunan B, ditulis $C \subset B$. Namun, kita tidak dapat menuliskan $A \subset B$ karena ada anggota A yang bukan merupakan anggota B, yaitu burung. Oleh karena itu himpunan yang demikian ditulis $A \not\subset B$

2. Menentukan banyak himpunan bagian

Perhatikan himpunan-himpunan berikut!

$A = \{a\}$, banyaknya himpunan bagian ada 2 yaitu $\{a\}$ dan \emptyset

$A = \{a, b\}$, banyaknya himpunan bagian ada 4 yaitu $\{a\}$ $\{b\}$ $\{a, b\}$ dan \emptyset

$A = \{a, b, c\}$, banyaknya himpunan bagian ada 8 yaitu $\{a\}$ $\{b\}$ $\{c\}$ $\{a, b\}$ $\{a, c\}$ $\{b, c\}$ $\{a, b, c\}$ dan \emptyset

Contoh:

Tentukan banyaknya himpunan bagian dari A jika $A = \{1, 2, 3\}$

Jawab:

$$n(A) = 3$$

$$\text{jadi, } N = 2^3 = 8$$

Himpunan bagian dari A adalah sebagai berikut:

$$\{1\} \{2\} \{3\} \{1, 2\} \{1, 3\} \{2, 3\} \{1, 2, 3\} \emptyset$$

11. Himpunan Kosong dan Himpunan Semesta

1. Himpunan Kosong
2. Himpunan kosong adalah suatu himpunan yang tidak mempunyai anggota dan dinotasikan dengan \emptyset atau $\{\}$

Contoh:

Jika H adalah himpunan nama-nama hari yang dimulai dengan huruf B, nyatakan dalam notasi himpunan L

Jawab :

$H = \emptyset$ atau $H = \{\}$ karena tidak ada nama hari yang dimulai dengan huruf

B.

2. Himpunan Semesta

Himpunan semesta atau semesta pembicaraan adalah himpunan yang memuat semua objek yang sedang dibicarakan. Hal ini berarti semesta pembicaraan mempunyai anggota yang sama atau lebih banyak dari pada himpunan yang sedang dibicarakan. Himpunan semesta disebut juga himpunan universal dan disimbolkan S atau U.

Contoh :

$$R = \{3,5,7\}$$

Himpunan semesta yang mungkin untuk himpunan R diantaranya adalah

- a. $S = R = \{3,5,7\}$
- b. $S = \{\text{bilangan ganjil}\}$
- c. $S = \{\text{bilangan cacah}\}$
- d. $S = \{\text{bilangan prima}\}$

E. Diagram Venn

Himpunan dapat dinyatakan dalam bentuk gambar yang dikenal sebagai diagram Venn. Diagram Venn diperkenalkan oleh pakar Matematika, Inggris pada tahun 1834-1923 bernama John Venn dalam membuat diagram Venn yang perlu diperhatikan yaitu:

1. Himpunan semesta (S) digambarkan sebagai persegi panjang dan huruf S diletakkan di sudut kiri atas persegi panjang
2. Setiap himpunan yang dibicarakan (selain himpunan kosong) ditunjukkan oleh kurva tersebut.

3. Setiap anggota ditunjukkan dengan noktah (titik)
4. Bila anggota suatu himpunan banyak sekali, maka anggota-anggotanya tidak perlu dituliskan

i. Irisan dan Gabungan Dua Himpunan

1. Irisan Dua Himpunan

a. Pengertian irisan dua himpunan

Jika $P = \{1,2,3,4\}$ dan $Q = \{3,4,5\}$ maka 3 dan 4 adalah anggota sekutu dari P dan Q. sedangkan 1 dan 2 menjadi anggota P tetapi bukan anggota Q dan 5 menjadi anggota Q tetapi bukan anggota P. Himpunan yang memuat semua anggota sekutu dari P dan Q disebut irisan dari P dan Q; ditulis $P \cap Q = \{3,4\}$

Irisan P dan Q adalah himpunan yang anggotanya merupakan anggota P sekaligus anggota Q.

Ditulis dengan notasi pembentuk himpunan sebagai berikut:

$$P \cap Q = \{x \mid x \in P \text{ dan } x \in Q\}$$

Contoh:

$$A = \{\text{bilangan asli yang kurang dari } 6\}$$

$$B = \{2,4,6\}$$

Tentukan $A \cap B$

Jawab :

$$A = \{1,2,3,4,5\}$$

$$B = \{2,4,6\} \text{ maka } A \cap B = \{2,4\}$$

b. Gabungan $[U]$ dua himpunan

Gabungan dari dua buah himpunan akan menghasilkan suatu himpunan baru yang anggotanya terdiri dari anggota kedua himpunan tersebut. Operasi gabungan pada himpunan disimbolkan dengan “ \cup ”.

Misalkan $P = \{2,3,4,5\}$ dan $Q = \{1,2,4,6\}$ maka $P \cup Q = \{1,2,3,4,5,6\}$

Gabungan dari P dan Q adalah himpunan yang semua anggotanya terdapat pada P atau Q. ditulis dengan notasi pembentuk himpunan: $P \cup Q = \{x | x \in P \text{ atau } x \in Q\}$

c. Komplemen

Misalkan:

$$S = \{1,2,3,4,5,6,7\}$$

$$Q = \{2,3,4\}$$

Himpunan S yang anggotanya selain anggota himpunan Q adalah $\{1,5,6,7\}$. Himpunan bagian dari S ini disebut komplemen Q dan ditulis Q^c atau (Q^c) .

B. Penelitian Yang Relevan

Melihat kembali hasil penelitian relevan yang telah dilaksanakan adalah suatu hal penting untuk dilakukan, hal ini berguna sebagai rujukan penelitian yang akan dilakukan, disamping itu agar tidak terjadi pengulangan dari penelitian yang sudah ada. Adapun penelitian yang relevan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Fadzillah (2016), dengan judul penelitian “Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII SMP”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa yang memiliki keaktifan tinggi dalam memahami konsep pada mata pelajaran matematika siswa kelas VII SMP di Kabupaten Wonosobo. Subjek penelitian diambil dengan teknik purposive sampling sebanyak 3 orang siswa. Pemeriksaan validitas data dilakukan dengan triangulasi metode. Analisa data dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu data reduction, data display dan conclusion drawing/verivication. Berdasarkan hasil penelitian secara umum analisis kesulitan pemahaman konsep siswa kelas VII SMP pada materi persamaan linier satu variabel dengan keaktifan tinggi adalah sebagai berikut: (1) Siswa masih mengalami kesulitan pada saat menentukan model matematika sehingga siswa belum mampu untuk menyajikan konsep secara representasi matematis, (2) Siswa masih mengalami kesulitan pada saat mengaplikasikan konsep dengan menggunakan algoritma yang tepat, dan (3) Siswa belum mampu mengaitkan antar konsep yang terdapat pada soal.
2. Rerryta (2015), dengan judul “Analisis Pemahaman Konsep Siswa SMA Negeri Se-kecamatan Ilir Barat 1 Palembang pada Materi Suhu dan Kalor dengan Instrumen TTCI dan CRI”. Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui pemahaman konsep, jenis miskonsepsi, dan tingkat miskonsepsi siswa pada materi suhu dan kalor. Penelitian dilakukan di SMA Negeri Se-kecamatan Ilir Barat 1 Palembang dengan sampel 94

siswa kelas X yang dipilih dengan teknik probability sampling. Data dikumpulkan dengan instrumen Thermal and Transport Concept Inventory (TTCI) yang dilengkapi Certainty of Response Index (CRI) dan Wawancara. Analisis data deskriptif dan kualitatif digunakan untuk mencari rata-rata CRI dan praksi jawaban benar dan jawaban salah. Hasil penelitian didapatkan 1) skor pemahaman konsep siswa rendah yaitu sebesar 45,28 %, 2) terdapat 45,28% siswa paham konsep, 0% siswa kurang pengetahuan dan 54,72% siswa mengalami miskonsepsi, 3) siswa mengalami miskonsepsi pada seluruh konsep yang diujikan yaitu 32% pada konsep pemuaian zat, 44% pada konsep perubahan pertambahan panjang terhadap perubahan suhu, 45% pada konsep sifat anomali air, 83% pada konsep perubahan fase, 53% pada konsep laju masukan panas terhadap perubahan suhu, 52% pada konsep suhu yang dibagi sama rata dan 82% pada konsep hubungan kapasitas kalor dengan perubahan suhu. Implikasi penelitian, guru perlu menganalisis pemahaman konsep siswa dan memilih strategi pembelajaran perubahan konseptual yang cocok untuk meningkatkan pemahaman konsep dan miskonsepsi siswa.

B. Kerangka Konseptual

Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari pemahaman konsep himpunan. Hal ini dapat dilihat siswa sering mengalami kesulitan dalam pemahaman konsep karena lemahnya siswa dalam menjelaskan konsep himpunan, mengkasifikasi objek-objek dalam matematika, menentukan contoh dan bukan

contoh himpunan, dan mengalikasikan konsep himpunan. Dengan kata lain, siswa tidak mengutamakan teknik penyelesaian tetapi lebih memprioritaskan hasil akhir.

Indikator operasional pemahaman konsep siswa yang digunakan peneliti dalam menyelesaikan masalah sebagai berikut:

1. Menyatakan ulang konsep.
2. Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.
3. Membuat contoh dari suatu konsep.
4. Membuat bukan contoh dari suatu konsep.
5. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi.
6. Menggunakan konsep untuk menyelesaikan soal
7. Menerapkan konsep untuk pemecahan masalah.

Dengan menggunakan indikator operasional pemahaman konsep siswa tersebut siswa diharapkan mampu memahami konsep dengan baik dan benar. Apabila siswa mampu memahami konsep dengan langkah-langkah tersebut. Maka dapat dikatakan bahwa siswa tersebut memiliki kemampuan untuk memahami konsep.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Peneliti melakukan penelitian dengan memberikan soal *Post-Test* dan kuesioner sebagai teknik pendukung untuk memperoleh gambaran dalam menganalisis kemampuan pemecahan masalah materi Himpunan. 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 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 dilaksanakan di SMP Negeri 1 Silima PunggaPungga Jln.Gereja No.74. Kecamatan Silima Pungga-pungga. Penelitian akan dilaksanakan pada semester ganjil Tahun pelajaran 2020/2021. Peneliti memilih UPT-SMP Negeri 1 Silima PunggaPungga sebagai tempat penelitian karena masih ada masalah dalam ke tidak pahaman siswa dalam memahami konsep himpunan.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi terdiri dari seluruh subjek yang diteliti dalam suatu penelitian. Sugyono (2015: 167) mendefinisikan “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terpilih atas objek/ subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk di peajari dan kemudian ditarik kesimpulanya”. Andriani (2014: 3) menyatakan “Populasi adalah himpunan yang lengkap dari satuan atau individu yang karakteristiknya ingin kita ketahui”. Berdasarkan pengertian populasi populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Silima Pungga-pungga T.P 2020/2021, yang terdiri dari 7 kelas dengan jumlah siswa 225 siswa.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Berdasarkan desain penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini maka penulis membutuhkan satu kelas sebagai sampel dalam penelitian yaitu kelas VII.

Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dilakukan terhadap sampling unit, dimana sampling unitnya terdiri dari satu kelompok (*cluster*). Tiap item (individu) di dalam kelompok yang terpilih akan diambil sebagai sampel.

D. Instrumen Penelitian

1. Tes

Tes merupakan instrumen alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan tertentu yang sudah ditentukan (Arikunto, 2002: 53). Dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah, setelah proses belajar mengajar. Bentuk tes yang diberikan adalah *essay test* (tes uraian).

F. Analisis Coba Instrumen

Uji coba instrumen penelitian digunakan untuk mendapatkan alat pengumpul data yang sahih dan andal sebelum instrumen tersebut digunakan untuk menjaring data ubahan yang sebenarnya. Penggunaan instrumen yang sahih dan andal dimaksudkan untuk mendapatkan data dari masing-masing ubahan yang hasilnya dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Instrumen penelitian yang tersusun tersebut diuji cobakan pada peserta didik yang tidak termasuk dalam sampel penelitian ini.

1. Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidansuatu instrumen. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut mampu mengetahui apa yang hendak diukur. Tes validitas perlu dilakukan untuk mengetahui kualitas tes dalam kaitannya dengan hal yang seharusnya diukur. Untuk menguji validitas tes maka digunakan rumus *korelasi produk moment* dengan angka kasar sebagai berikut (Arikunto, 2012: 87).

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

dimana:

- r_{xy} : Koefisien korelasi variabel x dan variabel y
- $\sum XY$: Jumlah total skor hasil perkalian antara variabel x dan variabel y
- $\sum X$: Jumlah total skor variabel X
- $\sum Y$: Jumlah total skor variabel Y
- $\sum X^2$: Jumlah kuadrat skor variabel X
- $\sum Y^2$: Jumlah kuadrat skor variabel Y
- N : Jumlah sampel yang diteliti

Harga validitas untuk setiap butir tes dibandingkan dengan harga kritik *r product moment* dengan kriteria jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka korelasi tersebut adalah valid atau butir tes tersebut layak digunakan untuk mengumpulkan data.

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah suatu ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya dan bertujuan untuk melihat apakah soal yang diberikan tersebut dapat memberikan skor yang sama untuk setiap kali digunakan. Untuk perhitungan reliabilitas tes dengan menggunakan rumus alpha sebagai berikut (Arikunto, 2012:115).

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} : Reliabilitas yang dicari

N : Banyak butir pertanyaan

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap butir soal

σ_t^2 : Varians Total

Untuk mencari varians butir digunakan:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Untuk mencari total digunakan rumus:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik r tabel *product moment*, dengan $\alpha = 0,05$. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka soal tersebut reliabel.

3. Tingkat Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan karakteristik (sukar mudahnya) suatu soal disebut indeks kesukaran. Soal yang baik adalah soal yang tidak atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya, Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena di luar jangkauannya. Untuk menentukan tingkat kesukaran dinyatakan dengan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2012: 115).

$$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S} \times 100\%$$

Keterangan:

TK : Tingkat Kesukaran

$\sum KA_i$: Jumlah skor kelompok atas butir soal ke-i

$\sum KB_i$: Jumlah skor kelompok bawah butir soal ke-i

N_1 : 27 % x banyak subjek x 2

S_i : Skor maksimum per butir soal

Dengan kriteria sebagai berikut:

Soal dikatakan sukar, jika $0,00 < TK < 0,29$

Soal dikatakan sedang, jika $0,30 < TK < 0,73$

Soal dikatakan mudah, jika $0,73 < TK < 1,00$

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan peserta didik yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Untuk menghitung daya pembeda soal digunakan rumus sebagai berikut (Arikunto, 2012: 115)

$$DP = \frac{M_A - M_B}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N_1(N_1 - 1)}}}$$

Keterangan :

M_A : Rata-rata kelompok atas

M_B : Rata-rata kelompok bawah

$\sum X_1^2$: Jumlah kuadrat kelompok atas

$\sum X_2^2$: Jumlah kuadrat kelompok bawah

N_1 : 27 % x N

Untuk menentukan tiap-tiap soal signifikan atau tidak, dapat digunakan tabel *determinan signifikan of statistic* dengan dk = N-2 pada taraf nyata $\alpha = 0,05$.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dengan cara memberikan soal langsung kepada siswa yang akan diteliti.

G. Teknik Analisa Data

Sugiyono (2018 :17) dalam penelitian kuantitatif, teknik analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain

terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dan seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah disajikan

Teknik deskripsi digunakan dan dimodifikasi interval dan kriteria yang dibuat oleh Sudijono (2011: 329) seperti tabel 3.1. berikut.

Tabel 3.1. 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
$\bar{X}_i - 0,6 Sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6 Sb_i$	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:

\bar{x} : Rata-rata

Sb : Simpangan Baku

