BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 angka 1 menyatakan 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.[2] Pendidikan adalah pembelajaran pengetahuan, keterampilan, dan kebiasaan sekelompok orang yang diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya melalui pengajarn, pelatihan, atau penelitian.[3]

Pendidikan merupakan suatu hal penting bagi setiap orang karena pendidikan merupakan suatu langkah terhormat untuk mengembangkan potensi diri demi tercapaikan kehidupan yang lebih baik, karir yang baik serta dapat bertingkah laku sesuai dengan norma-norma yang berlaku. Setiap orang diwajibkan untuk menuntut ilmu hal tersebut tercantum dalam Q.S Al-Mujadalah ayat 11 yang artinya "*Wahai orang-orang yang beriman!Apabila dikatakan kepadamu,"Berilah kelapangan didalam majelis, maka*

---

[2]*Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003*, (Jakarta: Sekretaris Negara Republik Indonesia, 2003)

[3] Pengertian "*Pendidikan*" dalam https://id.m.wikipedia.org/wiki/Pendidikan, diakses 10 Desember 2018, 10.16

lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang berilmu beberapa deraja. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan".[4] Sedangkan orang yang suka mencari ilmu akan dimudahkan jalannya menuju surga dan dinaungi oleh para malaikat, sebagaimana sabda Rasulullah saw yang artinya " *Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga"*.[5] Hadits tersebut diatas mengandung satu syarat dan jawab. Syaratnya, kalau mau dimudahkan jalannya kesurga maka harus berusaha untuk selalu menuntut ilmu.

Matematika penting dalam bidang pendidikan. Salah satu mata pelajaran atau bidang ilmu yang selalu diajarkan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Kita pasti akan menjumpai persoalan yang ada kaitannya dengan perhitungan dalam kehidupan sehari-hari. Mulai dari uang, waktu, pekerjaan hal tersebut memerlukan perhitungan, maka sudah jelas bila matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika disekolah sebagai media untuk mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan pola berpikir matematika dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari.[6] Matematika merupakan

---

[4] *Terjemahan Al-Qur'an Surat Al-Mujadilah Ayat 11* dalam " https://islamedia.web.id/quran/al-mujadilah-ayat-11/ , diakses 10 Desember 2018, 10.29

[5] Hadist tentang menuntut ilmu dalam " https://tonyzsma8smg.wordpress.com/2010/01/24/hadist-tentang-menuntut-ilmu/ ", diakses 10 Desember 2018, 11.30

[6] Anwar Ansori, *Analisis Tingkat Berpikir Geometri Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Teori Van Hiele pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Baki*, Surakarta : Universitar Muhammadiyah Surakarta

suatu ilmu yang berhubungan dengan menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur abstrak.[7]

Salah satu cabang ilmu dalam matematika adalah geometri. Standar isi dalam matematika disekolah ada 5 meliputi, bilangan dan operasinya, geometri, pengukuran, serta analisis data dan peluang.[8] Geometri sebenarnya telah dikenal siswa sejak mereka masih dini melalui objek visual berbentuk geometri yang ada disekitar kita. Namun pada kenyataannya dilapangan materi geometri kurang dikuasai oleh sebagian besar siswa.[9]

Bangun ruang merupakan materi yang diajarkan sejak sekolah dasar seperti kubus, balok dan prisma. Pada kelas VIII materi tersebut kembali diajarkan kepada siswa dengan menambah lagi bentuk bangun ruang. Salah satu materi matematika pada SMP kelas VIII ialah materi geometri dengan bahasan tentang bangun ruang sisi datar. Pada materi tersebut siswa sering kali melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan bangun ruang sisi datar. Kesalah tersebut disebabkan karena kurangnya ketelitian siswa, siswa kurang mengerti dengan materinya serta tidak dapat menvisualisasikan dan kurangnya pemahaman siswa dalam operasi aljabar.

Sebuah teori yang dikembangkan oleh dua orang pendidik asal Belanda pada tahun 1950-an yang dipergunakan untuk menjelaskan mengapa banyak

---

[7] Puji Hayati, *Analisis Tingkat Keterampilan Geometri Berdasarkan Tahap Berpikir Van Hiele Ditinjau dari Kecerdasan Spasial Siswa Kelas IX SMP Negeri 4 Bandar Lampung*, Lampung: UIN Raden Intan, h. 1

[8] John Van De Walle, *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Jilid 2*, Virginia: Erlangga

[9] Nur'aeni, *Model Pembelajaran untuk Memahami Konsep Unsur-Unsur Bangun Ruang Kubus dan Balok Berdasarkan Kesalahan Siswa Kelas V Sekolah Dasar*, Malang: Pascasarjana Universitas Negeri Malang

siswa yang kesulitan dalam proses kognitif tingkat tinggi. Pembuktian adalah hal yang sangat penting dalam mencapai keberhasilan dalam mempelajari geometri. *The Van Hiele Level Theory* merupakan teori yang dikembangkan oleh *Dina Van Hiele-Gedolf* dan suaminya *Pierre Van Hiele* di dalam disertasi mereka.[10] Teori Van Hiele adalah suatu teori tentang tingkat berpikir siswa dalam mempelajari geometri. Di mana siswa tidak dapat naik ke tingkat yang lebih tinggi tanpa melewati tingkat yang lebih rendah.[11] Menurut teori van hiele terdapat lima tahap berpikir siswa diantaranya, tahap 0 (visualisasi) dimana siswa mengenal bentuk geometri hanya sekedar penampakannya saja, jadi siswa tidak dapat memahami dan menentukan sifat geometri dan karateristik bangun yang ditujukan. Tahap 1 (analisis) tahap ini sudah ada analisis pada konsep dan sifat-sifatnya. Namun siswa belum sepenuhnya dapat menjelaskan hubungan antara sifat-sifat tersebut, serta definisi tidak dapat dipahami oleh siswa. Tahap 2 (deduksi informal) tahap ini siswa sudah dapat melihat hubungan sifat-sifat pada suatu bangun geometri. Tahap 3 (deduksi) tahap ini siswa dapat menyusun bukti. Siswa dapat menyusun teorema dalam bentuk aksiomatik. Tahap 4 (rigor) tahap ini siswa dapat bernalar secara formal dalam sistem matematika dan dapat menganalisis konsekuensi dari manipulasi aksioma dan definisi.[12]

---

[10] John Van De Walle, *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Jilid 2*, Virginia: Erlangga, h.151

[11] Mujib, et. all., Analisis Tingkat Keterampilan Geometri Berdasarkan Tahap Berpikir Van Hiele Ditinjau dari Kecerdasanspasial Tinggi Siswa Kelas IX SMP Negeri 4 Bandar Lampung, Bandar Lampung : UIN Raden Intan Lampung, h. 153

[12] Anwar Ansori, *Analisis Tingkat Berpikir Geometri Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Teori Van Hiele pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Baki*, Surakarta : Universitar Muhammadiyah Surakarta

Masing-masing siswa memiliki perbedaan dalam memperoleh, menyimpan, dan menerapkan pengetahuan. Perbedaan ini yang menimbulkan beragamnya kemampuan belajar siswa atau perbedaan level berpikir siswa. Berfikir adalah kegiatan yang dilakukan seseorang, dengan menghubungkan sesuatu dengan lainnya untuk menyelesaikan suatu permasalahan.[13] Setiap siswa mempunyai cara berpikir masing–masing. Satu keyakinan penting yang perlu dimiliki oleh para guru terhadap siswanya, bahwa setiap individu lahir dengan membawa potensi.[14] Perbedaan tahap berpikir ini akan menjadi hambatan bagi peserta didik dalam memahami konsep yang telah disampaikan pendidik. Pada kenyataannya guru matematika menemukan bahwa pada materi bangun ruang sisi datar kemampuan setiap siswa dalam memahami materi geometri berbeda-beda, dan hasil belajar yang didapatkan juga rendah. Mereka juga mengatakan tidak semua siswa sukses dalam proses pembelajaran matematika, khususnya materi geometri. Pembelajaran geometri di dalam kelas haruslah memperhatikan perbedaan capaian berpikir geometri setiap siswa agar memperoleh hasil belajar yang maksimal. Berkenaan dengan konsep pemahaman siswa dalam materi Geometri, ada suatu teori yang berkaitan dengan pembelajaran geometri yaitu Teori van Hiele. Analisis keterampilan geometri siswa dalam memecahkan masalah geometri berdasarkan tingkat berpikir Van Hiele pada siswa SMP diperoleh yaitu keterampilan geometri yang dimiliki siswa,

---

[13] Ibid, h.3

[14] Titin Masfingatin, *Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Teori Van Hiele*, Madiun : IKIP PGRI Madiun

berdasarkan tingkat berpikir van Hiele, berbeda-beda dan berurutan sesuai dengan tingkat berpikir van Hiele.[15]

Berdasarkan keterangan diatas, terdapat perbedaan kemampuan berpikir memungkinkan adanya perbedaan dalam memahami materi. Hal tersebut menarik peneliti untuk meneliti, seberapa besar tingkat berpikir siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi bangun ruang sisi datar. Sehingga menimbulkan keinginan untuk memilih judul yang berkaitan dengan hal tersebut dengan judul: "*Analisis Level Berpikir Van Hiele dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar pada Siswa Kelas VIII MTsn 1 Kota Blitar.*"

B. Fokus Penelitian

Pokok masalah dalam penelitian ini adalah level berpikir siswa dalam mengerjakan soal geometri materi bangun ruang sisi datar. Pokok permasalahan tersebut dijabarkan dalam pertanyaan penelitian berikut ini.

1. Bagaimana level berpikir Van Hiele dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar pada siswa berkemampuan tinggi?
2. Bagaimana level berpikir Van Hiele dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar pada siswa berkemampuan sedang?
3. Bagaimana level berpikir Van Hiele dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar pada siswa berkemampuan rendah?

[15] Kezia Petriana, *Deskripsi Berpikir Geometri Siswa SMA menurut Tingkatan Van Hiele Ditinjau dari Perbedaan Kemampuan Matematika*, (Salatiga: Skripsi,2016), Hal. 2

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan level berpikir Van Hiele dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar pada siswa berkemampuan tinggi.
2. Untuk mendeskripsikan level berpikir Van Hiele dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar pada siswa berkemampuan sedang.
3. Untuk mendeskripsikan level berpikir Van Hiele dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar pada siswa berkemampuan rendah.

D. Kegunaan Penelitian

1. Secara Teoritis

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu bahan kajian mengenai level berpikir siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar berdasarkan teori Van Hiele.

2. Secara Praktis

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi guru, calon guru dan bagi siswa pada umumnya sebagai berikut.

   a. Bagi Peserta Didik

      Siswa dapat mengetahui kemampuan menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar yang dimiliki masing-masing siswa serta mendorong siswa untuk menyelesaikan soal matematika khususnya geometri.

b. Bagi Guru

Memberikan informasi kepada guru serta calon guru mengenai level berpikir siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar berdasarkan teori Van Hiele.

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi peneliti lain yang ingin mengkaji lebih dalam dengan topik dan fokus yang lain sehingga dapat memperkaya temuan-temuan yang berguna bagi dunia pendidikan.

E. Penegasan Istilah

1. Secara Konseptual

a. Analisis

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) analisis ialah penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya. Analisis merupakan usaha untuk mengurai suatu masalah atau fokus kajian menjadi bagian-bagian sehingga susunan bentuk sesuatu yang diurai tampak jelas dan dapat terang ditangkap maknanya atau lebih dimengerti duduk perkaranya.[16]

[16] Djam'an Satori dan Aan Komariah, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h.200

b. Kemampuan Berpikir

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) berpikir ialah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan.[17] Sedangkan menurut Tatag berpikir ialah suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan.[18]

Kemampuan siswa dalam satu kelas berdasarkan menyelesaikan persoalan matematika terdiri atas siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Siswa berkemampuan tinggi senderung menyelesaikan latihan-latihan soal matematika dengan baik. Namun, siswa yang berkemampuan sedang dan rendah masing cenderung mangalami kesulitan dalam menyelesaikan soal.[19]

c. Teori Van Hiele

Teori Van Hiele dikemukakan oleh dua orang pendidik asal Belanda pada tahun 1950-an yang dipergunakan untuk menjelaskan mengapa banyak siswa yang kesulitan dalam proses kognitif tingkat tinggi. Pembuktian adalah hal yang sangat penting dalam mencapai keberhasilan dalam mempelajari geometri. *The Van Hiele Level Theory* merupakan teori

---

[17] KBBI, "Berpikir" (On-line), tersedia di : https://kbbi.web.id (24 September 2018)

[18] Tatag Yuli Eko Siswanto,*Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa.* (Skripsi UNES: Surabaya, 2009), h.11

[19] Ade Lukman Nulhakim, *Pengaruh Frekuensi Pemberian Catatan Perbaikan pada Latihan Matematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematika*,(Jakarta: Jurnal SAP Vol. 1 No. 1 2016), h. 70

yang dikembangkan oleh *Dina Van Hiele-Gedolf* dan suaminya *Pierre Van Hiele* didalam disertasi mereka.[20]

d. Bangun Ruang Sisi Datar

Pada pembelajaran kelas VIII SMP mempelajari tentang bangun ruang sisi datar meliputi luas permukaan dan volume. Adapun bangun ruang dalam materi ini adalah kubus, balok, prisma, serta limas.

2. Secara Operasional

a. Analisis Level Berpikir

Masing-masing siswa memiliki perbedaan dalam memperoleh, menyimpan, dan menerapkan pengetahuan. Perbedaan ini yang menimbulkan beragamnya kemampuan belajar siswa atau perbedaan level berpikir siswa. Berfikir adalah kegiatan yang dilakukan seseorang, dengan menghubungkan sesuatu dengan lainnya untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Dari perbedaan kemampuan berpikir memungkinkan adanya perbedaan dalam memahami materi. Perbedaan tersebut dapat menghambat siswa dalam memahami konsep yang disampaikan oleh guru. Hal ini sangat penting untuk mengidentifikasi bagaimana tingkat berfikir siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika.

[20] John Van De Walle, *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Jilid 2*, Virginia: Erlangga, h.151

b. Kemampuan Berpikir

Banyak siswa yang menganggap remeh pelajaran matematika sehingga mereka lebih mementingkan hasil akhir tanpa memperhatikan prosesnya. Padahal proses menuju jawaban akhir inilah yang penting dalam pembelajaran matematika. Geometri merupakan materi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Pada kenyataanya dilapangan, geometri adalah materi pokok yang belum sepenuhnya dikuasai oleh siswa. Kesalahan konsep yang menjadi penyebab lemahnya penguasaan geometri.

c. Teori Van Hiele

Teori Van Hiele merupakan teori mengenai tingkat berpikir siswa dalam mempelajari geometri salah satunya ialah bangun datar. Pembelajaran matematika pada geometri harus sesuai dengan tahap perkembangan kognitif siswa. Teori Van Hiele dapat dijadikan alternatif pengetahuan dalam proses belajar mengajar matematika, khususnya pembelajaran geometri.

d. Ruang Sisi Datar

Salah satu kompetensi yang harus dikuasai siswa belajar matematika ditingkat sekolah menengah dan tercantum dalam kurikulum mata pelajaran matematika SMP kelas VIII adalah bangun ruang sisi datar. Materi bangun ruang sisi datar telah dikenal sejak duduk di sekolah dasar lalu materi tersebut diajarkan kembali pada kelas VIII. Materi tersebut siswa masih sering kali melakukan kesalahn dalam menyelesaikan soal

terkait bangun ruang sisi datar. Mulai dari kurang telitinya siswa, tidak dapat menvisualisasikan serta kurangnya pemahaman siswa. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan untuk analisis tingkat berpikir pada materi bangun ruang sisi datar ialah kubus dan balok.

F. Sistematika Pembahasan

Skripsi disusun berdasarkan sistematika pembahasan sebagai berikut:

1. Bagian awal

   Bagian awal dalam penulisan skripsi memuat halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan penguji, halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, prakata, daftar isi, daftar tabel, daftar lampiran, dan abstrak.

2. Halaman utama (inti)

   BAB I : pendahuluan memuat uraian (a) konteks penelitian, (b) fokus penelitian, (c) tujuan penelitian, (d) kegunaan penelitian, (e) penegasan istilah, dan (f) sistematika pembahasan.

   BAB II : kajian pustaka memuat uraian, analisis level berpikir, teori van hiele , indikator tahap berpikir teori van hiele, bangun ruang sisi datar.

   BAB III : metode penelitian memuat tentang (a) pendekatan dan rancangan penelitian, (b) kehadiran peneliti, (c) lokasi penelitian, (d)

sumber data, (e) teknik pengumpulan data, (f) analisis data, (g) pengecekan keabsahan data, dan (h) tahapan-tahapan penelitian.

BAB IV : hasil penelitian berisi tentang paparan data/temuan penelitian yang disajikan dalam topik sesuai dengan pertanyaan-pertanyaan atau pernyataan-pernyataan penelitian dan hasil analisis data.

BAB V : pembahasan memuat hasil penelitian

BAB VI : penutup memuat tentang kesimpulan dan saran-saran.

3. Bagian akhir

Pada bagian ini memuat uraian tentang daftar rujukan, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup.[21]

[21] *Pedoman Penyusunan Skripsi*, Tulungagung: IAIN Tulungagung