

BAB II

KAJIAN TEORETIK

A. Acuan Teori Area dan Fokus yang diteliti

1. Hakikat Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Matematika

a. Hakikat Matematika

Secara etimologi, matematika berasal dari bahasa latin *manthanein* atau *mathemata* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari” (*things that are learned*). Dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuannya berkaitan dengan penalaran.¹ Ini berarti matematika adalah ilmu pasti yang harus dipelajari.

Matematika adalah ilmu yang tidak jauh dari realitas kehidupan manusia. Pada zaman purba, berabad-abad sebelum Masehi, manusia telah mempunyai kesadaran akan bentuk-bentuk benda di sekitarnya yang berbeda satu dengan yang lain.² Ini berarti pada zaman purba atau zaman sebelum masehi manusia sudah mempelajari konsep geometri yang termasuk sebagai bagian matematika tertua.

¹ Catur Supatmono, *Matematika Asik*, (Jakarta: PT. Grasindo, 2009), h.5

² *Ibid.*, h.5

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia.³ Menanggapi pendapat tersebut matematika merupakan ilmu yang mempunyai peranan dalam mata pelajaran lainnya dan merupakan *queen of science* (ratunya ilmu) yang mendasari bidang ilmu lain. Matematika merupakan pelajaran yang sudah ada dari jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi.

Menurut pendapat Elea Tinggih, yang dikutip Sugiman perkataan matematika berarti "ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan penalaran".⁴ Menanggapi pendapat tersebut perlu dipahami dalam matematika merupakan ilmu penalaran yang amat menyenangkan bila seseorang mengoptimalkan penalaran dalam memahaminya. Setiap individu memiliki tingkat penalaran yang berbeda-beda dalam memahami suatu masalah. Matematika sering dikaitkan pula dengan ilmu berpikir karenanya mempelajari matematika membutuhkan pemikiran untuk mendapatkan jawaban.

Menurut beberapa pendapat yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa hakikat matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu, diperoleh dari penalaran, aktivitas manusia, mencakup bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin

³ Sugiman, dkk., *Panduan Pendidik Matematika Sekolah Dasar*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2007), h. 50

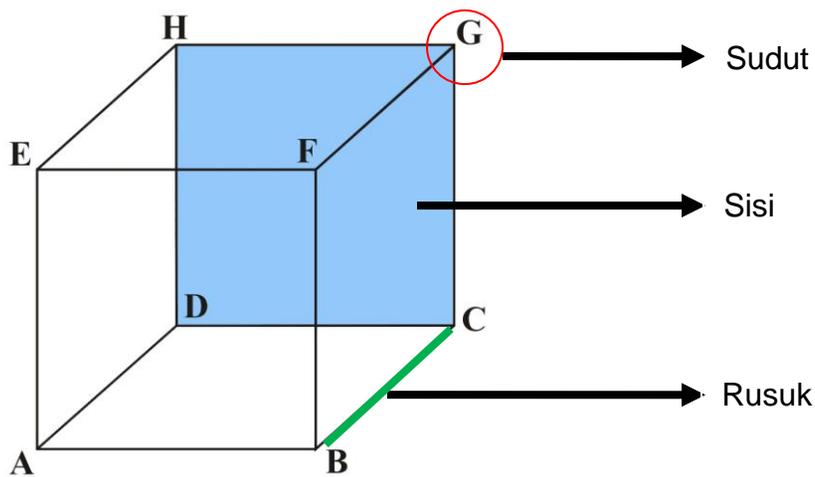
⁴ *Ibid.*, h. 53

disampaikan terkait dengan suatu yang pasti dan untuk mengetahui matematika berarti mampu mendapatkan jawaban yang benar.

b. Hakikat Kubus

Dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali dijumpai benda-benda yang berbentuk kubus seperti: dadu, lemari es, kardus, gedung dan ruangan. Kubus dapat kita definisikan sebagai bangun ruang tiga dimensi yang memiliki enam bidang sisi yang berbentuk persegi.⁵

1) Sifat-sifat Kubus



Gambar 1. Kubus.⁶

Bangun ruang kubus memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

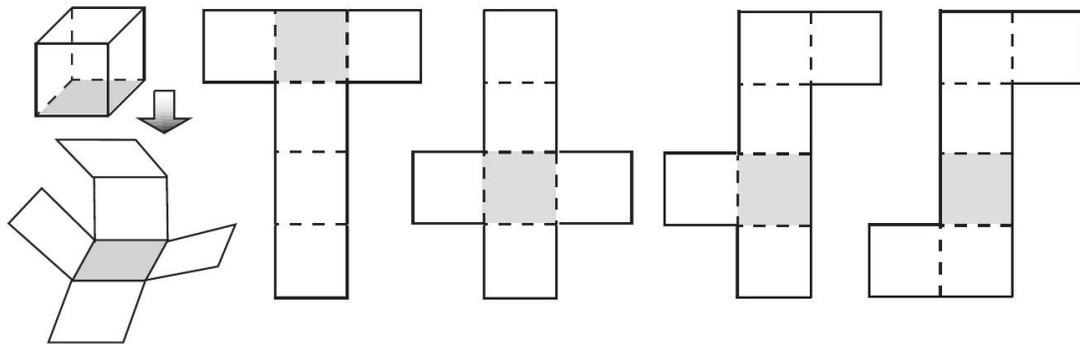
- Memiliki 6 sisi yang ukuran dan modelnya sama.
- Memiliki 12 rusuk yang ukurannya sama.
- Memiliki 8 buah sudut yang sama besar (90°).

⁵ <http://matematikapelita.blogspot.com/p/kubus-dan-balok.html>

⁶ Murlina Sugesti, *Rumus Super Lengkap Matematika SD Kelas 4, 5 dan 6* (Brebek: Kunci Komunikasi, 2013) h.83

2) Jaring-jaring kubus

Jaring-jaring kubus adalah bangun datar dari bukaan bangun ruang menurut rusuknya dan apabila dipotong menurut rusuk-rusuknya kemudian tiap sisinya direntangkan akan menghasilkan jaring-jaring kubus.⁷



Gambar 2. Model Jaring-jaring Kubus.⁸

3) Luas, Keliling dan Volume Kubus.

Luas kubus adalah Jumlah dari luas permukaan kubus. Permukaannya ada 6, dimana luas setiap permukaan kubus dinyatakan dengan rumus:⁹

$$l = s \times s = s^2$$

Luas semua permukaan menyatakan luas kubus, dengan rumus:¹⁰

$$L = 6 \times l$$

$$L = 6 \times s^2$$

⁷ <https://sites.google.com/site/kubusbangunruang/proses/jaring-jaring-kubus>

⁸ R. J. Soenarjo, *MATEMATIKA 5 Untuk SD/MI Kelas V* (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h.239

⁹ *Ibid.*, h.258

¹⁰ *Ibid.*, h.259

Satuan Luas adalah satuan persegi. Jika p dan l menggunakan satuan cm, maka satuan luas adalah cm^2 (cm persegi). Jika satuan p dan l adalah meter, maka satuan Luas adalah m^2 (meter persegi).

Keliling kubus adalah jumlah panjang dari ke 12 rusuk kubus yang dinyatakan dengan rumus:¹¹

$$K = 12 \times s$$

Volume kubus menyatakan isi dari sebuah kubus. Besarnya volume adalah perkalian dari sisi panjang, lebar, dan tinggi. Karena ukuran rusuk dari kubus semuanya sama yaitu s, maka volume kubus dinyatakan dengan rumus:¹²

$$Volume = s \times s \times s = s^3$$

Dapat disimpulkan bahwa kubus adalah bangun ruang tiga dimensi yang diselimuti 6 buah bangun datar persegi, 12 buah rusuk, dan 8 buah sudut. Apabila kubus tersebut dipotong menurut rusuknya akan menjadi jaring-jaring kubus.

¹¹ Mas Titing Sumarmi dan Siti Kamsiyati, *Asyiknya Belajar Matematika 5 : Untuk SD/MI Kelas V* (Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 70

¹²*Ibid.*, h.73

c. Hakikat Kemampuan

Kemampuan berasal dari kata “mampu” yang berarti dapat atau sanggup melakukan sesuatu. Menurut Utami Munandar, kemampuan merupakan daya untuk melakukan suatu tindakan sebagai hasil dari pembawaan dan latihan.¹³ Secara umum kemampuan dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Pengaruh kemampuan dari faktor genetik adalah pembiasaan yang dilakukan dalam lingkungan keluarga atau pembiasaan seseorang sejak dalam kandungan sedangkan faktor lingkungan merupakan pembiasaan yang dilakukan dalam lingkungan bermasyarakat sehari-hari.

Menurut Johnson dalam Wijaya dan kawan-kawan, Kemampuan adalah perilaku yang rasional untuk mencapai tujuan yang dipersyaratkan sesuai dengan kondisi yang diharapkan.¹⁴ Perilaku rasional yang dimaksud adalah suatu tindakan atau perilaku yang dilakukan yang dapat diterima oleh akal sehat dengan mengerahkan segala kekuatan diri untuk mencapai tujuan sesuai dengan apa yang diharapkan.

Menurut Gagne seperti yang dikutip oleh Noehi Nasution bahwa kemampuan yang sebenarnya adalah suatu kesanggupan untuk melakukan

¹³ Utami Munandar, *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*, (Jakarta: Grasindo, 1992), h.17

¹⁴ Cece Wijaya, dkk, *Kemampuan Dasar Guru dalam Proses Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1991), h.8

sesuatu yang mungkin orang lain tidak dapat melakukannya.¹⁵ Dapat dikatakan bahwa kemampuan atau kesanggupan siswa tanpa adanya campur tangan dari orang lain kecuali kegiatan yang terjadi diluar sekolah misalnya pekerjaan rumah. Sedangkan proses pembelajaran di sekolah perlu adanya kemampuan dalam diri siswa itu sendiri agar perkembangan kemampuan siswa itu semakin meningkat.

Kemampuan adalah performansi yang mengarah pada pencapaian tujuan secara tuntas menuju kondisi yang diinginkan.¹⁶ Dengan demikian, kemampuan disebut juga sebuah keahlian (*skill*) yang biasanya dilakukan secara bertahap dan tidak setengah-setengah untuk mencapai hasil yang diharapkan.

d. Hakikat Berpikir Tingkat Tinggi dalam Matematika

Tran Vui mendefinisikan kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai berikut:

*Higher order thinking occurs when a person takes new information and information stored in memory and interrelates and/or rearranges and extends this information to achieve a purpose or find possible answers in perplexing situations.*¹⁷

Pernyataan tersebut mengandung makna bahwa berpikir tingkat tinggi terjadi ketika seseorang mengambil informasi baru dan informasi yang

¹⁵ Noehi Nasution, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Depdikbud, 1992), h.2

¹⁶ Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h.174

¹⁷ Depi A. Nugraha, *Level Berpikir Matematika* (Bandung: Universitas Pasundan, 2013), h.5

tersimpan dalam memori dan interrelates dan/atau menata kembali dan memperluas informasi ini untuk mencapai tujuan atau menemukan kemungkinan jawaban dalam situasi membingungkan.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi akan terjadi ketika seseorang mengaitkan informasi baru dengan informasi yang sudah tersimpan di dalam ingatannya dan menghubungkan-hubungkannya dan/atau menata ulang serta mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai suatu tujuan ataupun menemukan suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah suatu kemampuan berpikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat saja, namun membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi.¹⁸

Mengapa kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat penting dimiliki oleh siswa? Menurut Sumarmo berpikir tingkat tinggi diperlukan untuk tujuan jangka panjang dan jangka pendek.¹⁹ Maksudnya dari tujuan jangka panjang adalah pada era globalisasi dan era informasi diperlukan sumber daya manusia yang handal dan mampu berkompetisi secara global, kritis, kreatif, logis, konsisten dan dapat bekerja sama. Sedangkan tujuan jangka pendek adalah dapat membantu siswa untuk bernalar, membuat model masalah

¹⁸ Fadjar Shadiq, *Pembelajaran Matematika; Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), h.96

¹⁹ Utari Sumarmo, "Pengembangan Berpikir Matematika Tingkat Tinggi pada Siswa SLTP dan SMU serta Mahasiswa Strata 1 (S-1) melalui berbagai pendekatan pembelajaran", *Laporan Penelitian Pasca Sarjana* (Bandung: UPI, 2003), h.37

dunia nyata, membuat kesimpulan dan generalisasi sehingga menghasilkan dampak positif terhadap hasil belajar siswa.

Piaget dalam Byrnes mendefinisikan berpikir tingkat tinggi sebagai suatu yang abstrak dan logis.²⁰ Menurut Piaget terdapat dua asumsi mendasar yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan bidang ini yaitu: (a) berpikir menjadi bertambah abstrak sesuai perkembangan, (b) berpikir menjadi bertambah logis sesuai berkembang. Aktivitas berpikir abstrak dan logis berjalan seiring perkembangan usia kronologis individu.²¹

Ormrod mengemukakan bahwa pada saat yang sama siswa-siswa dapat mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis, mengevaluasi dan secara psikis memanipulasi informasi. Fenomena ini menunjukkan bahwa terdapat proses mental yang kompleks.²² Jika proses pengolahan informasi dilakukan secara teratur maka berbagai jenis kesimpulan dapat menjadi alternatif pemecahan masalah.

Menurut Sumarmo, Kemampuan memahami ide matematika secara lebih mendalam, mengamati data, dan menggali ide yang tersirat, menyusun konjektur, analogi, dan generalisasi, menalar secara logik, menyelesaikan masalah (*problem solving*), berkomunikasi secara matematika dan mengaitkan ide matematika dengan kegiatan intelektual

²⁰ J.P. Byrnes, *Cognitive Development And Learning* (New York: Pearson Education, 2008), h.3

²¹ *Ibid.*, h.3

²² Jeanne E. Ormrod, *Educational Psychology*, (Englewood Cliffs, NJ: Merrill, 2003), h.261

lainnya tergolong pada berpikir non-rutin atau tingkat tinggi (*high order mathematical thinking*).²³

Oleh karena itu kemampuan berpikir pada tingkat analisis termasuk ke dalam level berpikir tingkat tinggi. Pada level ini ditandai dengan adanya suatu tuntutan yang cukup kompleks seperti berpikir matematik dan penalaran, kemampuan komunikasi, sikap kritis, kreatif, kemampuan interpretasi, refleksi, generalisasi dan matematisasi. Komponen utama dari tingkat ini adalah kemampuan siswa untuk mengkonstruksi sendiri tuntutan tugas yang diinginkan dalam soal. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (*high order thinking*) merupakan suatu kemampuan berpikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat saja, namun membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi, seperti kemampuan berpikir kreatif dan kritis.

Webb dan Coxford, menyatakan bahwa kemampuan memahami ide yang tersirat; menyusun konjektur, analogi, dan generalisasi; menalar secara logik; menyelesaikan masalah; berkomunikasi secara matematik; dan mengaitkan ide matematik dengan kegiatan intelektual lainnya, tergolong pada aspek berpikir matematik tingkat tinggi.²⁴

Menurut Bloom, tiga aspek terakhir ranah kognitif yang menjadi bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu menganalisis,

²³ Depi A. Nugraha, *loc.cit.*

²⁴ *Ibid.*, h.5

mengevaluasi, dan menciptakan.²⁵ Ketiga aspek tersebut diperlukan untuk memahami level pengetahuan berpikir tingkat tinggi siswa.

(a) Menganalisis berarti menguraikan suatu permasalahan atau obyek ke unsur-unsurnya dan menentukan bagaimana saling keterkaitan antar unsur-unsur tersebut. (b) Mengevaluasi berarti membuat suatu pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang ada. (c) Menciptakan berarti menggabungkan beberapa unsur menjadi suatu bentuk kesatuan.²⁶

Menurut Kickbush, berpikir tingkat tinggi tidak diajarkan dalam mata pelajaran atau topik terpisah, melainkan dikembangkan dalam proses pembelajaran atau aplikasi materi yang telah mereka pelajari ketika dihadapkan pada permasalahan di luar sekolah dalam bentuk pemecahan masalah.²⁷ Senada dengan pendapat tersebut, Lumsdaine bersaudara menyatakan bahwa berpikir tingkat tinggi dapat diajarkan dan dikembangkan. Hal ini dapat dilakukan sepanjang guru meningkatkan kemampuan berpikir dan memberikan kesempatan siswa berinteraksi, eksplorasi dan dihadapkan pada masalah-masalah yang menantang siswa untuk berpikir kritis dan kreatif.²⁸ Dengan demikian kemampuan berpikir tingkat tinggi juga dapat dikembangkan dalam pelajaran matematika melalui pemecahan masalah

²⁵ Bloom. [Online]. Tersedia di <http://penelitianindakankelas.blogspot.com/2013/04/pembagian-ranah-domain-kognitif-Bloom.html>

²⁶ Erman Suherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung 5: FMIPA-UPI, 2003), h.225

²⁷ Kickbush. [Online]. Tersedia di <http://www.weac.org/>

²⁸ Lumsdaine, E., & Lumsdaine, M., *Creative Problem Solving: Thinking Skill for a Changing World*, (New York: Mc. Graw-Hill, 1994) h.324

dalam konteks kehidupan sehari-hari yang memerlukan interaksi dan eksplorasi.

Bagaimana meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi? Sejalan dengan teori pembelajaran terbaru seperti konstruktivisme dan munculnya pendekatan baru seperti RME (*Realistic Mathematic Education*, PLB (*Problem Based Learning*), serta CTL (*Contextual Teaching and Learning*), maka proses pembelajaran di kelas sudah seharusnya dimulai dari masalah nyata yang pernah dialami atau dapat dipikirkan para siswa dilanjutkan dengan kegiatan bereksplorasi, lalu para siswa akan belajar matematika secara informal, dan diakhiri dengan belajar matematika secara formal.²⁹ Dengan cara seperti itu, para siswa tidak hanya dicekoki dengan teori-teori dan rumus-rumus yang sudah jadi, akan tetapi para siswa dilatih dan dibiasakan untuk belajar memecahkan masalah selama proses pembelajaran di kelas.

Berdasarkan definisi, menurut para ahli, dapat disimpulkan bahwa berpikir tingkat tinggi akan terjadi ketika seseorang mengaitkan informasi baru dengan informasi yang sudah tersimpan di dalam ingatannya dan saling terhubung atau menata kembali dan memperluas informasi tersebut untuk mencapai tujuan jangka panjang dan jangka pendek ataupun menemukan suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan.

²⁹ Shadiq, *op.cit.*, h.100

Untuk memecahkan masalah tersebut digunakan tiga aspek terakhir ranah kognitif yang dapat memahami level pengetahuan siswa yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan.

Dari beberapa pendapat yang telah diuraikan dapat disimpulkan secara keseluruhan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam matematika adalah kemampuan yang terjadi ketika seseorang mengaitkan informasi baru dengan informasi yang sudah tersimpan di dalam ingatannya dan saling terhubung atau menata kembali dan memperluas informasi tersebut untuk mencapai tujuan jangka panjang dan jangka pendek ataupun menemukan suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan dan mampu mendapatkan jawaban yang benar, maka digunakan tiga aspek terakhir ranah kognitif yang dapat memahami level pengetahuan siswa yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dapat diterapkan model pembelajaran kontekstual.

2. Karakteristik Siswa Kelas V Sekolah Dasar

Secara umum, siswa kelas V dapat dikatakan masa pertengahan dan akhir anak-anak yang masuk dalam tahap operasional konkret. Tahap perkembangan menurut Piaget dalam Desmita, mengemukakan bahwa siswa usia 7-11 tahun perkembangan kognitifnya pada usia ini siswa dapat berpikir

secara logis mengenai peristiwa-peristiwa yang konkret dan mengklasifikasikan benda-benda ke dalam bentuk-bentuk yang berbeda.³⁰

Menurut Oswald Kroh dalam Abu Ahmadi, usia kelas V SD telah masuk dalam masa realisme kritis. Dalam masa ini anak mulai berpikir kritis.³¹ Sesuai kedua definisi tersebut dapat dikatakan bahwa karakter siswa kelas V SD berpikir secara logis dan sudah masuk dalam proses berpikir kritis yang sesuai dengan masalah yang dihadapi dalam kehidupan nyata.

Menurut Suryobroto dalam Djamarah, masa SD dapat diperinci menjadi dua fase, yaitu: (1) Masa kelas rendah SD, kira-kira usia 6 sampai 9 atau 10 tahun, (2) Masa kelas tinggi SD, kira-kira usia 9 atau 10 sampai 12 atau 13 tahun.³²

Berdasarkan uraian di atas, siswa kelas V SD termasuk dalam masa kelas tinggi. Perkembangan kognitifnya pada usia ini siswa dapat berpikir secara logis dan sudah masuk dalam proses berpikir kritis.

B. Acuan Teori Rancangan Intervensi Tindakan

1. Pengertian Pendekatan Kontekstual

Menurut Nurhadi, pendekatan kontekstual merupakan pendekatan pembelajaran yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat

³⁰ Desmita, *Psikologi Perkembangan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2005), h.47

³¹ Abu Ahmadi, dkk., *Psikologi Perkembangan*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 1991), h.78

³² Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2002), h.90

hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.³³

Johnson, menyatakan bahwa pendekatan kontekstual adalah sebuah proses pendidikan yang bertujuan menolong para siswa melihat makna di dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek-subjek akademik dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari mereka, yaitu dengan konteks keadaan pribadi, sosial, dan budaya mereka.³⁴

Pendekatan kontekstual merupakan perpaduan beberapa pendekatan dan praktik pembelajaran yang baik dan sudah dikenal sebelumnya misalnya pendekatan lingkungan, pendekatan konsep, pendekatan nilai, pendekatan penemuan dan lain-lain. Pada hakikatnya pendekatan kontekstual merupakan respon terhadap pendekatan yang telah ada dan populer yaitu behaviorisme yang menekankan pada konsep stimulus dan respon dengan pelatihan yang bersifat drill.

Definisi di atas mengandung arti bahwa pendekatan kontekstual memberikan penekanan pada kegiatan belajar yang menghubungkan materi pelajaran dengan kenyataan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Melalui cara tersebut siswa mampu memaknai bahan pelajaran secara

³³ Nurhadi, *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning)*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2003), h.1.

³⁴ Elaine B. Johnson, *Contextual Teaching and Learning : Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikan dan Bernakna*, Penerjemah: Ibnu Setiawan, (Bandung: Mizan, 2007), h.67.

mendalam karena siswa mengalaminya sendiri dan terlibat langsung dalam kegiatan belajar mengajar yang didesain dengan lingkungan yang sesuai.

Menurut Sanjaya, pembelajaran melalui pendekatan kontekstual mempunyai beberapa hal penting, diantaranya:

(a) Pendekatan kontekstual adalah model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa secara penuh, baik fisik maupun mental; (b) Pendekatan kontekstual memandang belajar bukan menghafal akan tetapi proses pengalaman dalam kehidupan nyata; (c) Kelas dalam pembelajaran kontekstual, bukan sebagai tempat memperoleh informasi, akan tetapi sebagai tempat untuk menguji data hasil temuan mereka di lapangan; (d) Materi pelajaran ditemukan oleh siswa sendiri bukan hasil pemberian orang lain.³⁵

Sebagai salah satu atau bagian dari strategi belajar, pendekatan kontekstual mempunyai tujuan yaitu: (a) Meningkatkan motivasi siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang diperoleh di kelas dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari; (b) Mengembangkan kreativitas fisik dan mental siswa dalam belajar; (c) Membantu guru dalam mengaitkan isi atau materi pelajaran dengan keadaan dunia nyata.³⁶ Berdasarkan tujuan tersebut dapat diketahui bahwa pendekatan kontekstual merupakan pendekatan yang dibutuhkan oleh siswa sekolah dasar karena dalam pembelajarannya pendekatan kontekstual menghubungkan materi pelajaran dengan dunia nyata siswa.

Adapun fungsi pendekatan kontekstual pada proses belajar mengajar,

³⁵ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2006), h.257.

³⁶ *Ibid.*, h.253.

yaitu: (a) Sebagai salah satu alternatif (pilihan) dalam penggunaan berbagai pendekatan pembelajaran; (b) Respon (tanggapan) terhadap pendekatan yang telah ada dan sudah terkenal (populer); (c) Memperbaiki kelemahan yang ada pada pelaksanaan proses belajar mengajar.³⁷ Pendekatan kontekstual muncul sebagai pilihan dalam strategi pembelajaran bagi guru untuk memperbaiki pendekatan-pendekatan pembelajaran yang sudah ada. Oleh karena itu, dapat menggunakan pendekatan sesuai dengan materi yang diajarkannya.

2. Karakteristik Pendekatan Kontekstual

Karakteristik pendekatan kontekstual seperti kerja sama, saling menunjang, menyenangkan, tidak membosankan, belajar dengan bergairah, belajar terintegrasi, menggunakan berbagai sumber, siswa aktif, sharing dengan teman, siswa kritis guru kreatif, dinding kelas dan lorong-lorong penuh dengan hasil karya (peta, gambar, artikel), laporan ke orangtua tidak hanya rapor, tetapi hasil karya siswa, laporan hasil pratikum, dan karangan siswa.³⁸

Pendekatan kontekstual suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi

³⁷ *Ibid.*, h.254.

³⁸ Nurhadi, *loc.cit.*

kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.

3. Komponen Pendekatan Kontekstual

Menurut Sanjaya, dalam penerapan pendekatan kontekstual memiliki tujuh komponen yaitu: (a) Konstruktivisme, (b) Inkuiri, (c) Bertanya, (d) Masyarakat Belajar, (e) Pemodelan, (f) Refleksi, (g) Penilaian Nyata.³⁹

Pertama, konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Menurut konstruktivisme, pengetahuan itu berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksi oleh dan dari dalam diri seseorang. Oleh sebab itu pengetahuan terbentuk oleh dua faktor penting, yaitu objek yang menjadi bahan pengamatan dan kemampuan subjek untuk menginterpretasi objek tersebut. Kedua faktor itu sama pentingnya. Maka pengetahuan itu tidak bersifat statis tetapi bersifat dinamis, tergantung individu yang melihat dan mengkonstruksinya.⁴⁰ Dengan demikian, siswa didorong untuk mampu mengkonstruksi pengetahuan sendiri melalui pengalaman nyata.

Komponen kedua dalam pembelajaran kontekstual adalah inkuiri. Artinya, proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Pengetahuan bukanlah sejumlah

³⁹ *Ibid.*, h.263.

⁴⁰ *Ibid.*, h.264.

fakta dari hasil mengingat, akan tetapi hasil dari proses perencanaan, guru bukanlah mempersiapkan sejumlah materi yang harus dipahaminya. Belajar pada dasarnya merupakan proses mental seseorang yang tidak terjadi secara mekanis. Melalui proses mental itulah, diharapkan siswa berkembang secara utuh baik intelektual, mental, emosional, maupun pribadinya.⁴¹ Dengan demikian, siswa harus didorong untuk menemukan masalah dan diharapkan memiliki sikap ilmiah, rasional, dan logis, yang semuanya itu diperlukan sebagai dasar pembentukan kreativitas.

Komponen ketiga adalah bertanya, belajar pada hakikatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu, sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir. Dalam proses pembelajaran melalui kontekstual, guru tidak menyampaikan informasi begitu saja, akan tetapi memancing agar siswa dapat menemukan sendiri. Karena itu peran bertanya sangat penting, sebab melalui pertanyaan-pertanyaan guru dapat membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan setiap materi yang dipelajari.⁴² Dengan demikian, kemampuan guru untuk mengembangkan teknik-teknik bertanya sangat diperlukan.

Komponen keempat adalah masyarakat belajar, masyarakat belajar adalah membiasakan siswa untuk melakukan kerja sama dan memanfaatkan

⁴¹ *Ibid.*, h.265.

⁴² *Ibid.*, h.266.

sumber belajar dari teman-teman belajarnya. Seperti disarankan dalam (*learning community*) bahwa, hasil belajar diperoleh dari kerja sama dengan orang lain melalui pengalaman (*sharing*). Melalui *sharing* ini siswa dibiasakan untuk saling memberi dan menerima, sifat ketergantungan yang positif dalam *learning community* dikembangkan⁴³ Dengan demikian, siswa dapat memperoleh banyak pengalaman baru dari teman-temannya dan bisa memberikan pengalaman yang dimilinya melalui *sharing* dalam kelompok belajar.

Pemodelan merupakan komponen kelima pendekatan kontekstual yang menyarankan bahwa pembelajaran dan pengetahuan tentu diikuti dengan model yang dapat ditiru oleh setiap siswa. Misalnya, guru memberikan contoh bagaimana cara mengoperasikan sebuah alat, atau menunjukkan hasil karya. Cara pembelajaran seperti ini akan lebih cepat dipahami siswa daripada hanya bercerita atau memberikan penjelasan kepada siswa tanpa ditunjukkan model atau contohnya.⁴⁴ Dengan demikian, siswa bisa memahami sebuah materi apabila materi tersebut mempunyai sebuah model atau contoh agar pemahamannya bisa berkembang.

Refleksi merupakan komponen keenam adalah perenungan kembali atas pengetahuan yang baru dipelajari. Melalui proses refleksi, pengalaman

⁴³ Rusman, *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesi Guru*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h.196.

⁴⁴ Masnur Muslich, *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), h.46.

belajar akan dimasukkan dalam struktur kognitif siswa yang pada akhirnya akan menjadi bagian dari pengetahuan yang dimilikinya. Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan kontekstual, setiap berakhir proses pembelajaran, guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengurutkan apa yang telah dipelajarinya.⁴⁵ Dengan demikian, siswa dapat menyimpulkan tentang apa yang baru saja dipelajari.

Penilaian nyata merupakan komponen ketujuh adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan berbagai data tentang perkembangan belajar yang dilakukan siswa. Penilaian ini diperlukan untuk mengetahui apakah siswa benar-benar belajar atau tidak, apakah pengalaman belajar siswa memiliki pengaruh yang positif terhadap perkembangan baik intelektual maupun mental siswa.⁴⁶ Dengan demikian, penilaian nyata diarahkan pada proses mengamati, menganalisis, dan menafsir data yang telah terkumpul ketika proses pembelajaran berlangsung.

Dari beberapa pendapat yang telah diuraikan dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa model pembelajaran/pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep, siswa mengalami langsung dalam kehidupan sehari-hari. Kelas bukanlah tempat untuk mencatat atau menerima informasi dari guru, akan tetapi kelas digunakan

⁴⁵ *Ibid.*, h.47.

⁴⁶ *Ibid.*, h.48.

untuk saling membelajarkan melalui tujuh komponen yaitu: Konstruktivisme, Inkuiri, Bertanya, Masyarakat Belajar, Pemodelan, Refleksi, Penilaian Nyata.

C. Bahasan Hasil Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah Untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Dan Kecerdasan Emosional Siswa Madrasah Aliyah Pada KD 1.1 dan 1.2 Kelas XI IPA KTSP, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi, ternyata bisa membuat siswa lebih aktif dan lebih terpusat perhatiannya pada pelajaran matematika khususnya mengenai angka.⁴⁷

Penelitian dengan judul "Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Matematika Siswa Kelas IV SDN Palmeriam 01 Pagi Jakarta Timur Melalui Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)", dapat disimpulkan bahwa Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada mata pelajaran matematika adalah aktivitas berupa *non-algoritmik*, kompleks, *multiple solution*, penilaian dan interpretasi, *multiple* kriteria, ketidakpastian, pengaturan sendiri proses berpikir, *imposing meaning*, dan

⁴⁷Erlina, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah Untuk Memfasilitasi Pencapaian Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi dan Kecerdasan Emosional Siswa Madrasah Aliyah", *Skripsi* (Yogyakarta: UIN, 2013), h.70

bersifat *fortful* yang dilakukan secara abstrak dan logis sesuai perkembangan.⁴⁸

Adapun dalam penelitian yang berjudul “Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Dasar Siswa Kelas V SD Negeri Semarang 02 Dalam Materi Bilangan Bulat Melalui Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi dengan Pendekatan Kontekstual Berbasis Penggunaan Alat Peraga”, dapat disimpulkan bahwa: Dengan memberikan kegiatan belajar yang menghubungkan materi pelajaran dengan kenyataan yang di temui dalam kehidupan sehari-hari bisa membuat siswa untuk menyukai pelajaran yang disukainya.⁴⁹

Mengkaji beberapa temuan di atas tampaknya penggunaan model pembelajaran kontekstual menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, sehingga penggunaan model pembelajaran kontekstual ini sangat baik digunakan dalam pembelajaran matematika.

D. Pengembangan Konseptual Perencanaan Tindakan

Kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan yang terjadi ketika siswa mampu mengaitkan informasi baru dengan informasi yang

⁴⁸ Mohamad Zainal Abidin, "Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Matematika Siswa Kelas IV SDN Palmeriam 01 Pagi Jakarta Timur Melalui Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)", *Skripsi* (Jakarta: FIP UNJ 2012), h. 29

⁴⁹ Maya, "Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Dasar Siswa Kelas V SD Negeri Semarang 02 Dalam Materi Bilangan Bulat Melalui Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi Dengan Pendekatan CTL Berbasis Penggunaan Alat Peraga", *Skripsi* (Semarang: UNNES, 2007), h. 20.

sudah tersimpan di dalam ingatannya dan mengembangkan informasi tersebut secara abstrak dan logis sesuai perkembangan.

Pendekatan kontekstual merupakan model pembelajaran yang menekankan proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan dihubungkan dengan kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan dapat diterangkan bahwa penggunaan pendekatan kontekstual sangat baik dan cocok untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Kelas V di SDN Karet 04 Pagi, Setiabudi, Jakarta Selatan. Pelaksanaan pembelajaran dapat berlangsung dengan efektif, efisien, dan sesuai dengan tujuh komponen yaitu: konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, penilaian nyata.