

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran *Deep Dialogue* dan *Critical Thinking*

1. Pengertian

Model dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* adalah contoh, pola, acuan, ragam, macam, dan sebagainya dari sesuatu yang akan dibuat atau dihasilkan¹. Dalam konteks pembelajaran, model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu rencana mengajar yang memperlihatkan pola pembelajaran tertentu².

Sedangkan model pembelajaran *Deep Dialogue* dan *Critical Thinking* adalah model pembelajaran yang mengkonsentrasikan kegiatan pembelajaran untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman, melalui dialog secara mendalam dan berpikir kritis³. Untuk penerapan model, *Global Dialogue*

¹ Pusat Pembinaan dan Kebudayaan, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Edisi Kedua*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1995). h. 662.

² Trianto, M. Pd. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. (Jakarta: Kharisma Putra Utama, 2009). h. 22

³ Arhana, Ketut. 2007. *Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Deep Dialogue/Critical Thinking*. [Online]. Tersedia: http://fip.unesa.ac.id/bank/jurnal/tp-101-3_Model_Pembelajaran_Inovatif_Berbasis_Deep_Dialogue_Critical_Thinking.pdf

Institute (2001) mengidentifikasi ciri-ciri pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Deep Dialogue* dan *Critical Thinking* yaitu⁴ :

- a. Siswa dan guru nampak aktif
- b. Mengoptimalkan potensi intelegensi siswa
- c. Menggunakan kemampuan komunikasi dan berpikir kritis dalam pembelajaran
- d. Siswa dan guru dapat menjadi pendengar dan pembicara yang baik
- e. Dapat diimplimentasikan dalam kehidupan sehari-hari

2. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Deep Dialogue* dan *Critical Thinking*

Model pembelajaran *Deep Dialogue* dan *Critical Thinking* memiliki kelebihan sebagai berikut⁵:

Tabel 2.1
Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran
Deep Dialogue* dan *Critical Thinking

Kelebihan	Kekurangan
1. Untuk melatih siswa berpikir kritis, menggunakan logika, menganalisis fakta-fakta dan melahirkan imajinatif atas ide-	1. Butuh waktu dan adaptasi bagi siswa yang tingkat kemampuannya rendah.

⁴ Global Dialogue Institute, (2001). *Model Deep Dialogue/Critical Thinking as Instructional Approach*. Disajikan pada TOT Pendidikan Anak Seutuhnya di Malang 1-11 Juli 2001

⁵ Hafriani, Novi. *Penerapan Pembelajaran Kontekstual Berbasis Deep Dialogue/Critical Thinking untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. (Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia : Tidak dipublikasikan, 2013). h.16

<p>ide yang baru.</p> <p>2. Dapat dikolaborasikan dengan berbagai metode yang telah ada dan yang telah dipergunakan selama ini.</p> <p>3. model pembelajaran <i>Deep Dialogue</i> dan <i>Critical Thinking</i> menekankan pada ide, gagasan secara terbuka, bebas, sehingga siswa belajar dengan menyenangkan.</p> <p>4. Dapat terjalin hubungan antara guru dan siswa yang terbina secara alamiah karena adanya komunikasi dan berpikir kritis siswa, dengan kata lain saling membelajarkan dan belajar hidup dalam keberagaman.</p>	<p>2. Bagi guru yang kurang kreatif akan mengalami kesulitan karena belum terbiasa mengkolaborasi dengan metode yang digunakan sebelumnya.</p> <p>3. Siswa yang pasif atau tidak percaya diri akan merasa semakin minder, merasa paling bodoh.</p> <p>4. Sulit diterima karena banyaknya keberagaman membuat guru dan siswa beradu keintelektualan.</p>
---	---

Agar model pembelajaran *Deep Dialogue* dan *Critical Thinking* dapat diimplementasikan dalam pembelajaran kehidupan sehari-hari, perlu diperhatikan aspek-aspek sebagai berikut⁶:

- a. Keterbukaan
- b. Berpikir jujur dan penuh kepercayaan
- c. Kerjasama
- d. Menjunjung nilai-nilai moral

⁶ Hafriani, Novi. *Penerapan Pembelajaran Kontekstual Berbasis Deep Dialogue/Critical Thinking untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. (Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia : Tidak dipublikasikan, 2013). h.17

- e. Saling mengakui keunggulan
- f. Membangun empati

3. Fase-fase Model pembelajaran *Deep Dialogue* dan *Critical Thinking*

Supaya dalam proses model pembelajaran *Deep Dialogue* dan *Critical Thinking* berjalan dengan tepat dan benar, Maka perlu memperhatikan Fase-fase pembelajarannya. Fase-fase model pembelajaran *Deep Dialogue* dan *Critical Thinking* menurut Untari sebagai berikut⁷ :

Tabel 2.2
Fase-fase Model Pembelajaran *Deep Dialogue* dan *Critical Thinking*

FASE I Menyampaikan Tujuan Pembelajaran	Guru mengajak berdoa, menyampaikan tujuan pembelajaran, menyampaikan kompetensi yang akan dicapai.
FASE II Membangun Komunitas	Guru memberikan simulasi senam otak (permainan game) sesuai dengan materi yang akan dibelajarkan
FASE III Kegiatan Inti Penemuan Konsep dengan	Guru mengajukan pertanyaan kompleks terkait materi yang dibelajarkan untuk mendorong siswa membuat definisi, selanjutnya guru mendorong siswa untuk memahami, mengidentifikasi, menganalisis,

⁷ Hafriani, Novi..*Penerapan Pembelajaran Kontekstual Berbasis Deep Dialogue/Critical Thinking untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. (Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia : Tidak dipublikasikan, 2013). h.24

Diskusi	memecahkan masalah, mempresentasikan melalui diskusi dengan kelompoknya.
FASE IV Refleksi	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan ide yang ada dipikrannya, perasaan, pengalaman dan temuannya.
FASE V Evaluasi	Guru melakukan evaluasi, menyimpulkan hasil belajar siswa.

B. Pendekatan Kontekstual

Pendekatan kontekstual pertama kali dikembangkan di Amerika Serikat yang diawali dengan dibentuknya “ *Washington State Consortium For Contextual* “ oleh Departemen Pendidikan Amerika Serikat. Antara tahun 1997 sampai tahun 2001 sudah diselenggarakan tujuh proyek besar yang bertujuan untuk mengembangkan, menguji, serta melihat efektivitas penyelenggaraan pengajaran matematika secara kontekstual⁸.

Dalam “*The Washington State Consortium for Contextual Teaching and learning*” juga menyatakan bahwa pengajaran yang memungkinkan siswa memperkuat, memperluas dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademisnya dalam berbagai latar sekolah untuk memecahkan persoalan yang ada dalam dunia nyata⁹.

⁸ Trianto, M. Pd. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. (Jakarta : Kharisma Putra Utama, 2009). h. 105

⁹ Prof. Dr. Mundilarto. *Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Sains*. (Jurnal, Fmipa, UNY).

Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka¹⁰. Menurut Nurhadi pendekatan kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengkaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata yang mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat¹¹.

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan kontekstual adalah pendekatan yang menekankan pada kondisi belajar yang lebih bermakna yang membawa siswa untuk menghadirkan dunia nyata dalam kegiatan pembelajaran dan mendorong siswa membuat hubungan pengetahuan yang dimilikinya dengan menerapkan dalam kehidupan sehari-hari melalui komunikasi dan berpikir kritis.

Pendekatan kontekstual sebenarnya berakar dari pendekatan konstruktivistis yang menyatakan bahwa seseorang atau siswa melakukan kegiatan belajar tidak lain adalah membangun pengetahuan melalui interaksi dan

¹⁰ Trianto, M. Pd. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. (Jakarta : Kharisma Putra Utama, 2009). h. 107

¹¹ Prof. Dr. Mundilarto. *Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Sains*. (Jurnal, Fmipa, UNY). h. 7

interpretasi lingkungannya. Menurut Cliffort dan Wilson pendekatan kontekstual memiliki karakteristik antara lain¹²:

1. Menekankan pada *problem solving*
2. Proses belajar mengajar diusahakan terjadi pada *multiple context*
3. Memantu siswa belajar bagaimana memonitor belajarnya sehingga menjadi individu mandiri (*self-regulated learners*).
4. Pengajaran bermuara pada berbagai macam konteks kehidupan siswa (*life skills education*)
5. Mendorong siswa untuk belajar dari sesamanya (*cooperative learning*)
6. Menerapkan *authentic assessment*.

Sementara itu, menurut dokumen pada Center For Occupational Research and Development (CORD) yang dikutip oleh Cecep menyampaikan komponen-komponen bagi pendidik (guru) dalam rangka penerapan pembelajaran kontekstual yaitu¹³:

1. *Relating* : Belajar dikaitkan dengan konteks pengalaman kehidupan nyata
2. *Experiancing* : Belajar ditekankan kepada penggalian (*exploration*), penemuan (*discovery*) dan penciptaan (*invention*).
3. *Applying* : Pengetahuan dipresentasikan di dalam konteks pemanfaatannya
4. *Cooperating* : Belajar konteks komunikasi interpersonal, pemakaian bersama

¹² Trianto, M. Pd. *Mendesain Pembelajaran Kontekstual (Contekstual Teaching and Leraning)*. (Jakarta : Cerdas Pustaka, 2008). h. 16

¹³ Ibid, h. 17

5. *Transferring* : Belajar memanfaatkan pengetahuan dalam situasi atau konteks baru.

Sedangkan Suherman dkk, menyempurnakan komponen-komponen utamanya sehingga ada 7 komponen dalam pembelajaran kontekstual yaitu¹⁴ :

a. *Konstruktivisme*

Informasi yang diterima siswa masuk ke dalam benaknya sedikit demi sedikit dan informasi tersebut akan diolah didalam pikirannya dan disesuaikan dengan informasi-informasi terdahulu telah diterima dan ada dalam pikirannya.

b. Penemuan (*inquiry*)

Pembelajaran akan lebih bermakna apabila informasi yang berupa fakta-fakta dapat dimengerti oleh siswa dan dapat dikaitkan dengan apa yang telah dimiliki untuk menemukan keterkaitan pengetahuan yang baru saja dipelajarinya dengan pengetahuan lain.

c. Bertanya (*questioning*)

Bertanya di dalam pembelajaran kontekstual sangat besar manfaatnya. seperti pertanyaan siswa kepada guru maupun sebaliknya.

d. Masyarakat belajar (*learning community*)

¹⁴ Trianto, M. Pd. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. (Jakarta : Kharisma Putra Utama, 2009). h. 111

Masyarakat belajar terbentuk apabila terjadi komunikasi dua arah dengan membuat kelompok-kelompok belajar.

e. Permodelan (*applying*)

Permodelan yang berupa pengetahuan yang dipresentasikan di dalam konteks yang berkaitan.

f. Refleksi (*reflection*)

Refleksi merupakan renungan kembali tentang apa yang baru dipelajari dengan apa yang telah dimiliki sejak lama.

g. Penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*)

Penilaian yang sebenarnya adalah pengumpulan data untuk mengevaluasi keberhasilan proses pembelajaran. Keberhasilan proses pembelajaran yang benar harus integratif yakni memberikan gambaran secara menyeluruh proses pembelajaran dari awal sampai akhir sehingga penilaian terhadap proses sudah seharusnya dilaksanakan.

C. Kemampuan Komunikasi

Komunikasi dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* adalah pengiriman dan penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami¹⁵. Sedangkan Menurut Tim PPPG kemampuan komunikasi matematika adalah proses menyatakan dan menafsirkan gagasan

¹⁵ Pusat Pembinaan dan kebudayaan. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Edisi Kedua*. (Jakarta: Balai Pustaka, 1995). h. 517.

matematika secara lisan atau mendemonstrasikannya¹⁶. Kusmiati juga menjelaskan bahwa kemampuan berkomunikasi dalam matematika merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk¹⁷:

1. Merefleksikan benda-benda nyata, gambar, atau ide-ide matematika
2. Membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode oral, tertulis, kongkrit, grafik dan aljabar.
3. Menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah dan informasi matematika.

Sementara itu komunikasi matematika menurut Schoen, dkk adalah kemampuan siswa dalam hal menjelaskan suatu algoritma dari cara untuk memecahkan masalah matematika dengan grafik, kata-kata atau simbol-simbol. Pandangan lain datang dari Grenes dan Schulman yang menyatakan bahwa komunikasi matematika yaitu¹⁸:

1. Menyatakan ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi, dan melukiskannya secara visual yang berbeda beda.

¹⁶ Ngainun, Naim. *Dasar-dasar Komunikasi Pendidikan*. (Jogjakarta : Ar-Ruzz Media, 2011). hal 27

¹⁷ Fajri, Dwi. *Identifikasi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Materi Segitiga pada Pembelajaran Quantum Learning di Kelas VII MTs Ma'arif Ngaben Tanggulangin*. (Skripsi IAIN Sunan Ampel Surabaya: Tidak dipublikasikan, 2012). h. 18

¹⁸ Nugraha, Adi. *Pembelajaran Melalui Metode Personalized of Instruction (PSI) untuk meningkatkan Kemampuan Sistem Komunikasi Matematis Siswa SPM*. (Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia : Tidak dipublikasikan, 2013). h. 11

2. Memahami, menafsirkan, dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan atau dalam bentuk visual.

Hal ini berbeda dengan Sullivan dan Mousley kemampuan komunikasi matematika bukan hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan akan tetapi diperluas lagi yaitu kemampuan siswa dalam hal bercakap, menjelaskan, menuliskan, mendengar dan melaporkan apa yang diketahui yang pada intinya menyimpulkan bahwa komunikasi ada 2 yaitu lisan dan tulis¹⁹.

Selaras dengan Sullivan dan Mousley, Ansari membagi kemampuan komunikasi matematika menjadi 2 yakni kemampuan komunikasi lisan (*talk*) dan komunikasi tulis (*write*). Komunikasi lisan (*talk*) adalah suatu kegiatan untuk menyampaikan makna melalui ucapan kata-kata atau kalimat untuk menyampaikan ide, atau gagasan. Contohnya presentasi atau wawancara. Sedangkan komunikasi tulis (*write*) adalah suatu kegiatan untuk menyampaikan makna dengan tulisan, kata-kata, kalimat, gambar dan simbol-simbol yang mengandung arti dan tujuan tertentu²⁰.

Dari definisi-definisi diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan menyatakan, menafsirkan gagasan matematika baik secara lisan maupun tulis. Menurut Untari ada beberapa aspek

¹⁹ Nugraha, Adi. *Pembelajaran Melalui Metode Personalized of Instruction (PSI) untuk Meningkatkan Kemampuan Sistem Komunikasi Matematis Siswa SPM*. (Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia :Tidak dipublikasikan, 2013). h. 11

²⁰ Ibid, h. 11

atau indikator yang harus diamati dalam komunikasi tulis dan lisan matematika yaitu²¹:

a. Secara tulis yakni aspek-aspek yang perlu diamati :

1. Menulis tentang matematika (menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan).
2. Membuat permodelan matematika
3. Menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar
4. Menghubungkan gambar ke dalam ide matematika
5. Keruntutan jawaban

b. Secara lisan yakni aspek-aspek yang perlu diamati :

1. Memahami suatu presentasi matematika tertulis (menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan)
2. Menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar.
3. Menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika dengan gambar atau aljabar
4. Menghubungkan gambar ke dalam ide matematika
5. Penggunaan kata-kata yang mudah dimengerti dalam menjelaskan.

D. Berpikir Kritis

²¹ Fajri, Dwi. *Identifikasi Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal-soal Materi Segitiga pada Pembelajaran Quantum Learning di Kelas VII MTs Ma'arif Ngaben Tanggulangin*. (Skripsi IAIN Sunan Ampel Surabaya: Tidak dipublikasikan, 2012). h. 17

Berpikir dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* adalah menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu²². Sedangkan Kritis dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* adalah tidak lekas percaya, tajam dalam penganalisaan²³. Menurut Krulick dan Rudnick berpikir kritis adalah berpikir yang melibatkan aktivitas menguji, menghubungkan, mengevaluasi semua aspek sebuah situasi atau masalah, termasuk juga mengumpulkan, mengorganisasikan, mengingat, dan menganalisis informasi²⁴.

Pandangan lain datang dari Glazer yang menyatakan bahwa berpikir kritis dalam matematika adalah kemampuan yang melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk mengeneralisasi, membuktikan atau mengevaluasi situasi matematis yang dikenal dalam cara yang reflektif²⁵.

Dalam pengertian lain seseorang dikatakan berpikir kritis bila menanyakan suatu hal, karena tidak lekas percaya pada keadaan yang baru kemudian mencari informasi dengan tepat. Kemudian informasi tersebut digunakan untuk menyelesaikan masalah dan mengelolanya secara logis, efisien dan kreatif sehingga dapat membuat kesimpulan yang dapat diterima akal. Selanjutnya informasi tersebut digunakan untuk memecahkan masalah yang

²² Pusat Pembinaan dan Kebudayaan. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Edisi Kedua*. (Jakarta: Balai Pustaka, 1995). h. 767.

²³ Ibid, h. 989

²⁴ Zulmaulida, Rahmy. *Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Proses Berpikir Reflektif Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Berpikir Kritis Matematis Siswa*. (Skripsi Universitas Pendidikan Indonesia :Tidak dipublikasikan, 2012). h. 21

²⁵ Ibid, h. 23

dihadapi dengan tepat berdasarkan analisis informasi dan pengetahuan yang dimilikinya²⁶.

Dari definisi-definisi diatas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah berpikir rasional tentang sesuatu, kemudian mengumpulkan informasi sebanyak mungkin tentang sesuatu tersebut sebelum mengambil suatu keputusan atau melakukan suatu tindakan. Krulik dan Rudnick menjelaskan karakteristik berpikir kritis sebagai berikut²⁷:

1. Menguji, menghubungkan dan mengevaluasi semua aspek sebuah situasi atau masalah.
2. Memfokuskan pada bagian-bagian suatu situasi atau masalah
3. Mengumpulkan dan mengorganisasikan informasi
4. Validasi dan menganalisis informasi
5. Mengingat dan menegosiasikan informasi-informasi yang pernah dipelajari sebelumnya
6. Menentukan jawaban yang beralasan dan rasional
7. Menyimpulkan dengan valid
8. Analitika dan refleksi secara alami. Hal ini berarti proses berpikir kritis melibatkan siswa untuk melakukan penyelidikan dalam menyelesaikan

²⁶ Sumaryono. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis*. (Skripsi IAIN Sunan Ampel Surabaya : Tidak dipublikasikan, 2010). h. 35

²⁷ Siswono. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pemecahan dan Pengajuan Masalah untuk Melatih Siswa Berpikir Kreatif*. (Skripsi UNESA : Tidak dipublikasikan, 2008) h. 29

masalah. Sedangkan refleksi secara alami merupakan koreksi yang dilakukan tanpa disuruh mengenai kebenaran dari hasil penyelidikan tersebut.

Sedangkan Wade menjelaskan karakteristik berpikir kritis yang melibatkan kemampuan-kemampuan²⁸:

1. Mengajukan pertanyaan
2. Mengidentifikasi masalah
3. Menguji fakta-fakta
4. Menganalisis asumsi
5. Menghindari penalaran emosional
6. Mempertimbangkan interpretasi lain

Pandangan lain datang dari Clark yang menjelaskan karakteristik berpikir kritis sebagai berikut²⁹ :

- a. Menguji tujuan dan masalah.
- b. Melakukan observasi dan menguji fakta, data, bukti, asumsi, pendapat dan pandangan.
- c. Membuat korelasi yang layak dan hubungan sebab akibat

Clark juga membuat berpikir kritis menjadi 3 level yaitu level 1 (pengetahuan, penemuan diri, dan keterampilan awal, level 2 (aplikasi dan

²⁸ Siswono. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pemecahan dan Pengajuan Masalah untuk Melatih Siswa Berpikir Kreatif*. (Skripsi UNESA : Tidak dipublikasikan, 2008) h. 29

²⁹ Sumaryono. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis*. (Skripsi IAIN Sunan Ampel Surabaya : Tidak dipublikasikan, 2010). h. 35

analisa), dan level 3 (penggunaan secara efektif)³⁰. Clark juga menegaskan bahwa level tersebut tidak tetap melainkan berubah-ubah (dinamis) dalam hubungannya dengan berpikir kritis. Berdasarkan pendapat-pendapat diatas, maka pada penelitian ini siswa dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis jika memenuhi karakteristik berpikir kritis³¹ :

Tabel 2.3
Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis

Karakteristik	
K1	Kemampuan menentukan jawaban yang beralasan matematika dan rasional. Siswa yang memenuhi karakteristik ini jika mereka mampu untuk menjelaskan alasan dari jawaban secara runtut, benar dan dapat diterima akal.
K2	Kemampuan membedakan informasi yang relevan dan yang tidak relevan. Kemampuan untuk menolak informasi yang tidak relevan adalah salah satu ciri siswa yang berpikir kritis. Siswa dapat menyeleksi pernyataan-pernyataan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah kontekstual matematika. Siswa yang berpikir kritis akan memilih informasi yang relevan untuk menyelesaikan masalah matematika kontekstual dan membuang informasi yang tidak diperlukan.
K3	Kemampuan menganalisis permasalahan dan menghubungkan informasi. Pada kemampuan ini siswa diharapkan mampu menganalisis isi dan hubungan informasi yang ada.
K4	Kemampuan siswa memberikan jawaban lebih dari permintaan dalam menyelesaikan masalah. Ketika siswa dihadapkan pada soal yang berbentuk esayy siswa tersebut akan dapat menyelesaikan permasalahan itu dengan menjawab lebih dari satu jawaban.

³⁰ Sumaryono. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis*. (Skripsi IAIN Sunan Ampel Surabaya : Tidak dipublikasikan, 2010). h. 35

³¹ Ibid, h. 36

K5	Kemampuan menarik kesimpulan yang valid. Pada tahap ini siswa dengan menggunakan kemampuan sebelumnya digunakan untuk mempertimbangkan informasi-informasi yang diketahui dalam tes yang diberikan. Karakteristik kemampuan ini adalah siswa dapat menarik kesimpulan dari informasi-informasi yang ada dalam penyelesaian masalah.
----	---

Berdasarkan tabel karakteristik berpikir kritis di atas kemampuan berpikir kritis lebih ditekankan pada karakteristik K1, K2 dan K3. Hal ini karena karakteristik K1, K2 dan K3 lebih mencerminkan seseorang yang berpikir kritis dalam matematika³².

Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dibuat suatu level berpikir kritis yang terdiri dari tiga level berikut³³:

1. Level 1 : Kritis

Pada level ini siswa memenuhi semua karakteristik berpikir kritis atau memenuhi empat karakteristik dengan ketentuan K1, K2 dan K3 terpenuhi.

2. Level 2 : Cukup kritis

Siswa berada pada level ini bila memenuhi empat atau tiga karakteristik berpikir kritis tapi salah satu dari K1, K2 dan K3 tidak terpenuhi atau siswa hanya memenuhi K1, K2 dan K3 saja sedangkan K4 dan K5 tidak terpenuhi.

3. Level 3 : Tidak Kritis

³² Sumaryono. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis*. (Skripsi IAIN Sunan Ampel Surabaya : Tidak dipublikasikan, 2010). h. 36

³³ Ibid, h. 38

Siswa berada pada level ini jika hanya memenuhi K4 dan K5 saja atau hanya memenuhi satu, dua dari lima karakteristik berpikir kritis yang ada atau bahkan siswa tidak memenuhi semua karakteristik berpikir kritis yang ada.

Level berpikir kritis ini bersifat teoritis hipotesis, artinya dikembangkan berdasarkan teori-teori yang diketahui. Oleh karena itu pembagian level ini dapat berubah atau mengalami penyempurnaan³⁴.

E. Materi

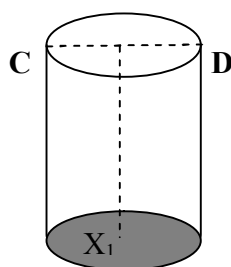
1. Tabung

a. Pengertian Tabung

Tabung adalah bangun ruang yang dibatasi oleh dua sisi yang kongruen dan sejajar yang berbentuk lingkaran serta sebuah sisi lengkung³⁵.

b. Unsur-unsur Tabung

Tabung memiliki unsur sebagai berikut :



³⁴ Fadholi, (dalam Sumaryono). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematik Realistik untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis*. (Skripsi IAIN Sunan AmpeL Surabaya : Tidak dipublikasikan, 2008). h. 82

³⁵ Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti. *Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008). h. 33

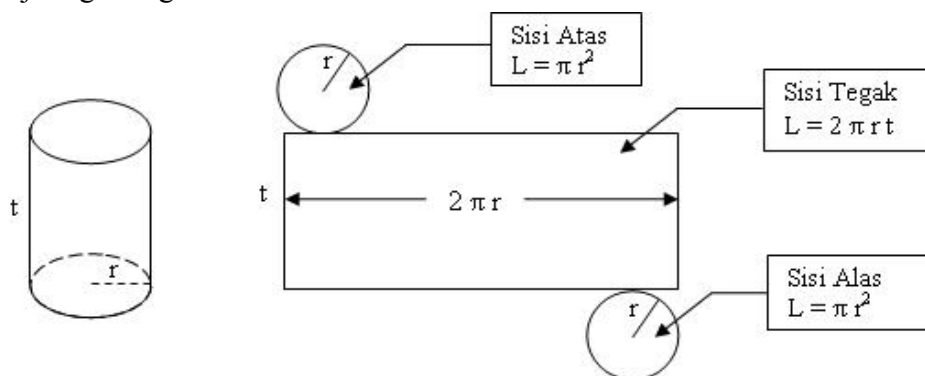
A-----B-----B

Gambar 2.1 Tabung

1. Garis yang menghubungkan X_1 dan X_2 disebut Tinggi
2. Titik X_1B dan X_2A disebut jari-jari lingkaran
3. Garis AB disebut Diameter atau garis tengah
4. Titik X_1 dan X_2 masing-masing disebut pusat lingkaran
5. Sisi yang diarsir (lingkaran X_1) disebut sisi alas
6. Sisi lengkung yang tidak diarsir disebut selimut tabung

c. Luas Permukaan Tabung

Luas permukaan tabung dapat dicari dengan mengamati jaring-jaring sebagai berikut



Dari gamb: **Gambar 2.2 Jaring-jaring Tabung**

$$\begin{aligned}
 1. \text{Luas selimut tabung} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\
 &= 2\pi r \times t = 2\pi r t
 \end{aligned}$$

³⁶ Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti. *Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008). h.34

$$2. \text{Luas alas tabung} = \text{luas tutup tabung} = \pi r^2$$

$$3. \text{Luas permukaan tabung} = \text{luas selimut tabung} + 2 \times \text{luas alas tabung} = 2\pi r t + 2\pi r^2 = 2\pi r (t+r)$$

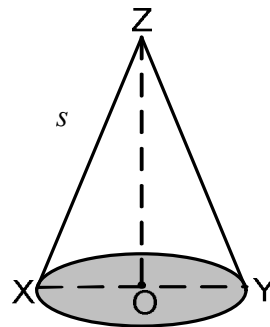
2. Kerucut

a. Pengertian Kerucut

Kerucut adalah bangun ruang sisi lengkung yang alasnya berupa lingkaran dan selimutnya berupa juring³⁷.

b. Unsur-unsur Kerucut

Kerucut memiliki unsur-unsur sebagai berikut:



Gambar 2.3 Kerucut

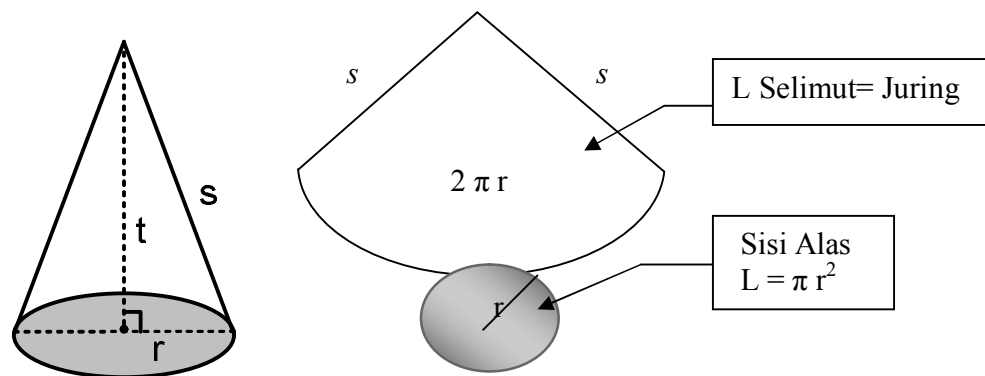
1. Sisi yang diarsir disebut sisi alas
2. Titik O disebut pusat lingkaran
3. s disebut garis pelukis
4. Garis OX disebut jari-jari bidang alas kerucut
5. Garis XY disebut diameter bidang alas kerucut

³⁷ Sukino dan Wilson Simangunsong. *Matematika untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008). h.35

6. Garis yang menghubungkan titik Z dan O disebut tinggi

c. Luas Permukaan Kerucut

Luas permukaan kerucut dapat dicari dengan mengamati jaring-jaring sebagai berikut:



Gambar 2.4 Jaring-jaring Kerucut

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa³⁸ :

1. Panjang jari-jari = s (garis pelukis)

$$\text{Panjang busur} = \text{keliling alas kerucut} = 2\pi r$$

2. Keliling lingkaran yang berjari-jari $s = 2\pi s$

$$\text{Luas lingkaran yang berjari } s = \pi s^2$$

3. $\frac{\text{Luas selimut (juring)}}{\text{Luas lingkaran}} = \frac{\text{Panjang busur}}{\text{Keliling lingkaran}}$

$$\frac{\text{Luas selimut (juring)}}{\pi s^2} = \frac{2\pi r}{2\pi s} = \frac{r}{s}$$

$$\text{Luas selimut (juring)} = \frac{\pi s^2 \times r}{s} = \pi r s$$

³⁸ Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti. *Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008). h.34

$$\begin{aligned}
 4. \text{ Luas permukaan kerucut} &= \text{Luas selimut kerucut} + \text{Luas lingkaran alas} \\
 &= \pi rs + \pi r^2
 \end{aligned}$$

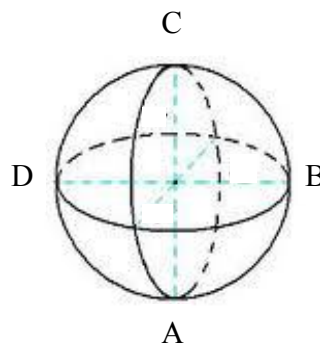
3. Bola

a. Pengertian Bola

Bola adalah bangun ruang yang hanya memiliki satu sisi dan tidak mempunyai rusuk³⁹.

b. Unsur-unsur Bola

Bola memiliki unsur-unsur sebagai berikut⁴⁰:



Gambar 2.5 Bola

1. Titik O disebut titik pusat lingkaran
2. Garis OA, OB, OC dan OD disebut jari-jari bola
3. Garis BD disebut diameter bola

c. Luas Permukaan Bola

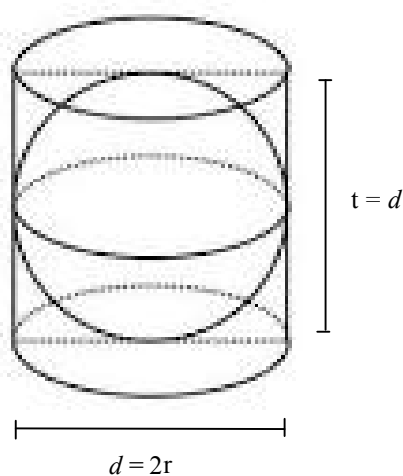
Untuk mencari luas permukaan bola dapat kita lakukan dengan sebuah percobaan yang dahulu dilakukan oleh Archimedes, yaitu⁴¹:

³⁹ Wahyudin Djumanta dan Dwi Susanti. *Belajar Matematika Aktif dan Menyenangkan untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008). h. 38

⁴⁰ Ibid, h. 39

Sebuah bola menempati sebuah tabung yang diameter dan tinggi tabung sama tepat dengan diameter bola, maka luas bola itu sama dengan luas selimut tabung.”

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 2.6 Percobaan Bola menempati sebuah tabung

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa⁴²:

$$\begin{aligned}
 1. \text{ Luas selimut tabung} &= 2\pi r \times t \\
 &= 2\pi r \times 2r \\
 &= 4\pi r^2
 \end{aligned}$$

⁴¹ Sukino dan Wilson Simangunsong. *Matematika untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008). h. 88

⁴² Sukino dan Wilson Simangunsong. *Matematika untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008). h. 88

2. Luas permukaan bola = $4\pi r^2$ atau

Luas permukaan bola = πd^2 dengan d = diameter