

BAB 11

KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Pendekatan Kontekstual

1. Pengertian dan Karakteristik Pendekatan Kontekstual

a. Pengertian

Pembelajaran kontekstual dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan sebagian besar peserta didik dalam menghubungkan apa yang telah mereka pelajari dengan cara pemanfaatan pengetahuan tersebut pada saat ini dan dikemudian hari dalam kehidupan peserta didik (Komalasari, 2013: 1).

Pembelajaran kontekstual didasarkan pada hasil penelitian Jhon Dewey (1916) yang menyimpulkan bahwa siswa akan belajar dengan baik jika apa yang dipelajari terkait dengan apa yang telah diketahui dan dengan kegiatan atau peristiwa yang terjadi di sekelilingnya. Sehingga, *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dapat diartikan sebagai suatu pembelajaran yang berhubungan dengan suasana tertentu dalam proses belajar mengajar di sekolah Secara umum (Hosnan, 2016: 267).

Melalui penerapan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* keterkaitan setiap materi dengan kehidupan nyata bisa dilakukan berbagai cara, selain Karena materi memang materi yang dipelajari secara langsung terkait dengan kondisi faktual, juga bisa disiasati dengan ilustrasi atau contoh, sumber belajar, media dan lain sebagainya yang memilki hubungan dengan

pengalaman hidup nyata. Dengan demikian, pembelajaran selain akan lebih menarik, juga akan dirasakan sangat dibutuhkan oleh setiap peserta didik. Karena apa yang dipelajari dirasakan langsung manfaatnya (Rusman, 2016:188)

Blanchard,dkk (Komalasari, 2016: 6) mengemukakan bahwa: *contextual teaching and learning is a conception of teaching and learning that helps teachers relate subject matter content to real world situations; and motivates students to make connections between knowledge and its applications to their lives as family members, citizens, and workers and engage in the hard work that learning requires.*

Dengan demikian pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar dan mengajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga negara, dan pekerja.

Hal ini menunjukkan bahwa, di dalam pembelajaran kontekstual, peserta didik menemukan hubungan penuh makna antara ide-ide abstrak dengan penerapan praktis di dalam dunia nyata. (Nurdin & Adriantoni, 2016: 200) mendefinisikan: *Contextual Teaching Learning (CTL)* adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan

menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan nyata. *Contextual Teaching Learning (CTL)* menekankan kepada proses keterlibatan untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Proses belajar dalam *CTL* tidak mengharapkan peserta didik hanya menerima pelajaran, akan tetapi proses mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran.

Model pembelajaran kontekstual merupakan rancangan pembelajaran yang dibangun atas dasar asumsi bahwa *Knowledge is constructed by human* Zahorik (Suyanto & Djhiad, 2016: 189). Atas dasar itu maka dikembangkan model pembelajaran konstruktivis yang membuka peluang seluas-luasnya kepada peserta didik untuk memberdayakan diri. Cara belajar yang terbaik adalah peserta didik mengkonstruksi sendiri secara aktif pemahamannya. Karena itu kebiasaan pendidik “*acting* di panggung dan peserta didik menonton” harus diubah menjadi “peserta didik aktif dan bekerja di panggung” sedangkan pendidik membimbingnya dari dekat.

Berdasarkan beberapa definisi pembelajaran kontekstual tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar dan mengajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.

b. Karakteristik Pendekatan Kontekstual

Jhonson (Komalasari, 2016: 7) menjelaskan delapan karakteristik *contextual teaching and learning*, yaitu:

1) *Making meaningful connections* (membuat hubungan penuh makna)

Peserta didik dapat mengatur diri sendiri sebagai orang yang belajar aktif dalam mengembangkan minatnya secara individual, orang yang dapat bekerja sendiri atau bekerja dalam kelompok, dan orang yang dapat belajar sambil berbuat (*learning by doing*).

2) *Doing significant work* (melakukan pekerjaan penting)

Peserta didik membuat hubungan-hubungan antara sekolah dan berbagai konteks yang ada dalam kehidupan nyata sebagai anggota masyarakat.

3) *Self-regulated* (belajar mengatur sendiri)

Peserta didik melakukan pekerjaan yang signifikan: ada tujuannya, ada hubungannya dengan orang lain, dan ada hubungannya dengan penentuan pilihan, dan ada produk/hasilnya yang bersifat nyata.

4) *Collaborating* (kerja sama)

Peserta didik dapat bekerja sama. Guru membantu siswa bekerja secara efektif dalam kelompok, membantu mereka memahami bagaimana mereka saling memengaruhi dan saling berkomunikasi.

5) *Critical and creative thinking* (berpikir kritis dan kreatif)

Peserta didik dapat menggunakan tingkat berpikir yang lebih tinggi secara kritis, dan kreatif: dapat menganalisis, membuat sintesis, memecahkan masalah, membuat keputusan, dan menggunakan bukti-bukti dan logika.

6) *Nurturing the individual* (memelihara individu)

Peserta didik memelihara pribadinya: mengetahui, memberi perhatian, memberi harapan-harapan yang tinggi, memotivasi dan memperkuat diri sendiri. Peserta didik tidak dapat berhasil tanpa dukungan orang dewasa.

7) *Reaching high standards* (mencapai standar tinggi)

8) *Using authentic assessment* (mengadakan asesmen autentik)

Peserta didik mengenal dan mencapai standar yang tinggi: mengidentifikasi tujuan dan memotivasi peserta didik untuk mempercayainya.

2. **Komponen-komponen dalam Pembelajaran Kontekstual**

Sanjaya (2006: 261) menyebutkan tujuh prinsip pembelajaran kontekstual yang harus dikembangkan oleh guru, yaitu:

a. Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif peserta didik berdasarkan pengalaman. Filsafat konstruktivisme mulai digagas oleh Mark Baldwin dikembangkan dan diperdalam oleh Jean Piaget menganggap bahwa

pengetahuan itu terbentuk bukan hanya dari objek semata, tetapi juga dari kemampuan individu sebagai subjek yang menangkap setiap objek yang diamatinya. Menurut konstruktivisme, pengetahuan itu memang berasal dari luar, akan tetapi dikonstruksi oleh dan dari dalam diri seseorang. Oleh sebab itu pengetahuan terbentuk oleh dua faktor yang penting, yaitu objek yang menjadi bahan pengamatan dan kemampuan subjek untuk menginterpretasi objek tersebut. Dengan demikian pengetahuan itu tidak bersifat statis tetapi bersifat dinamis, tergantung individu yang melihat dan mengkonstruksinya. Lebih jauh lagi piaget menyatakan bahwa hakikat pengetahuan sebagai berikut:

- 1) Pengetahuan bukanlah merupakan gambaran dunia kenyataan belaka, akan tetapi selalu merupakan konstruksi kenyataan melalui kegiatan subjek.
- 2) Subjek membentuk skema kognitif, kategori, konsep, dan struktur yang perlu untuk pengetahuan.
- 3) Pengetahuan dibentuk dalam struktur konsepsi seseorang. Struktur konsepsi membentuk pengetahuan bila konsepsi itu berlaku dalam berhadapan dengan pengalaman-pengalaman.

Asumsi itu yang kemudian melandasi *CTL*. Pembelajaran melalui *CTL* pada dasarnya mendorong agar peserta didik bisa mengkonstruksi pengetahuannya melalui proses pengamatan dan pengalaman. Sebab, pengetahuan hanya akan fungsional manakala dibangun oleh individu.

Pengetahuan yang hanya diberikan tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna. Atas dasar asumsi yang mendasarinya itulah, maka penerapan asas konstruktivisme dalam pembelajaran melalui *CTL*, peserta didik didorong untuk mampu mengkonstruksi pengetahuan sendiri melalui pengalaman nyata.

b. Menemukan (*Inquiry*)

Menemukan (*inkuiri*) artinya proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Pengetahuan bukanlah sejumlah fakta hasil dari mengingat, akan tetapi hasil proses menemukan sendiri. Dengan demikian dalam proses perencanaan, guru bukanlah mempersiapkan sejumlah materi yang harus dihafal, akan tetapi merancang pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya. Secara umum proses inkuiri dapat dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu:

- 1) Merumuskan masalah
- 2) Mengajukan hipotesis
- 3) Mengumpulkan data
- 4) Menguji hipotesis berdasarkan data yang ditemukan
- 5) Membuat kesimpulan

Penerapan asas ini dalam pembelajaran *contextual teaching and learning (CTL)*, dimulai dari adanya kesadaran peserta didik akan masalah yang jelas ingin dipecahkan. Dengan demikian, peserta didik

harus didorong untuk menemukan masalah. Jika masalah telah dipahami dengan batasan-batasan yang jelas, selanjutnya peserta didik dapat mengajukan hipotesis atau jawaban sementara sesuai dengan rumusan masalah yang diajukan. Hipotesis itulah yang akan menuntun peserta didik untuk melakukan observasi dalam rangka mengumpulkan data. Jika data telah terkumpul selanjutnya peserta didik dituntun untuk menguji hipotesis sebagai dasar dalam merumuskan kesimpulan. Asas menemukan, merupakan asas yang penting dalam pembelajaran CTL. Melalui proses berpikir yang sistematis seperti di atas, diharapkan siswa memiliki sikap ilmiah, rasional, dan logis, semuanya itu diperlukan sebagai dasar pembentukan kreativitas.

c. Bertanya (*Questioning*)

Belajar pada hakeikatnya 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 CTL, guru tidak menyampaikan informasi begitu saja, akan tetapi memancing peserta didik agar peserta didik dapat menemukan sendiri. Karena itu, peran bertanya sangat penting, sebab melalui pertanyaan-pertanyaan guru dapat membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk menemukan setiap materi yang dipelajarinya. Dalam suatu proses pembelajaran yang produktif kegiatan bertanya akan sangat berguna untuk:

- 1) Menggali informasi tentang kemampuan peserta didik dalam penguasaan materi pelajaran
- 2) Membangkitkan motivasi peserta didik untuk belajar
- 3) Merangsang keingintahuan peserta didik terhadap sesuatu
- 4) Memfokuskan peserta didik pada sesuatu yang diinginkan
- 5) Membimbing peserta didik untuk menemukan atau menyimpulkan sesuatu.

Vygotsky, menyatakan bahwa pengetahuan dan pemahaman anak ditopang banyak oleh komunikasi dengan orang lain. Suatu permasalahan tidak mungkin dapat dipecahkan sendiri, tetapi membutuhkan bantuan orang lain. Kerja sama saling memberi dan menerima sangat dibutuhkan untuk memecahkan suatu persoalan. Konsep masyarakat belajar dalam CTL menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh melalui kerja sama dengan orang lain. Kerja sama itu dapat dilakukan dalam berbagai bentuk baik dalam kelompok secara formal maupun dalam lingkungan yang terjadi secara alamiah. Hasil belajar dapat diperoleh dari hasil *sharing* dengan orang lain, antar teman, antar kelompok, yang sudah tahu memberi tahu pada yang belum tahu, yang pernah memiliki pengalaman membagi pengalamannya pada orang lain. Inilah hakikat dari masyarakat belajar, masyarakat yang saling membagi.

Dalam kelas *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, penerapan asas masyarakat belajar dapat dilakukan dengan menerapkan

pembelajaran melalui kelompok belajar. Peserta didik dibagi dalam kelompok-kelompok yang anggotanya bersifat heterogen, baik dari kemampuan dan kecepatan belajarnya, maupun dilihat dari bakat dan minat. Dalam kelompok peserta didik saling membelajarkan; yang cepat belajar didorong untuk membantu yang lambat belajar, yang memiliki kemampuan tertentu didorong untuk membagi pengetahuan kepada teman kelompok.

d. Pemodelan (*Modelling*)

Asas *modeling* yaitu proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap peserta didik. Misalnya, guru memberi contoh bagaimana mengoperasikan sebuah alat, guru kesenian memberi contoh bagaimana cara memainkan alat musik, dan lain sebagainya. Proses *modeling* guru bukan satu-satunya model, artinya model dapat dirancang dengan melibatkan peserta didik, misalnya peserta didik ditunjuk untuk memberi contoh pada temannya.

e. Refleksi

Cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan di masa lalu. melalui proses refleksi, pengalaman belajar pengalaman belajar itu akan dimasukkan dalam struktur kognitif peserta didik yang pada akhirnya akan menjadi bagian dari pengetahuan yang dimilikinya.

Dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *CTL*, setiap berakhir proses pembelajaran guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengingat kembali apa yang telah dipelajarinya. Siswa secara bebas menafsirkan pengalamannya sendiri, sehingga ia dapat menyimpulkan tentang pengalaman belajarnya.

f. Penilaian Nyata (*Authentic Assesment*)

Proses pembelajaran konvensional yang sering dilakukan guru pada saat ini, biasanya ditekankan kepada perkembangan aspek intelektual, sehingga alat evaluasi yang digunakan terbatas pada penggunaan tes. Dengan tes dapat diketahui, seberapa jauh peserta didik telah menguasai materi pelajaran. Dalam *Contextual Teaching & Learning (CTL)*, keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh perkembangan kemampuan intelektual saja, akan tetapi perkembangan seluruh aspek. Oleh sebab itu, penilaian keberhasilan tidak hanya ditentukan oleh aspek hasil belajar seperti hasil tes, akan tetapi juga proses belajar melalui penilaian nyata. Penilaian nyata adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan siswa. Penilaian ini diperlukan untuk mengetahui apakah siswa benar-benar belajar atau tidak, apakah pengalaman belajar peserta didik memiliki pengaruh yang positif terhadap perkembangan baik intelektual maupun mental siswa.

3. Langkah-langkah Pendekatan Kontekstual.

Langkah-langkah pendekatan kontekstual meliputi:

a. Kegiatan pembelajaran pendahuluan (*pre-Instructional activities*)

Kegiatan pendahuluan meliputi penyampaian tujuan, ruang lingkup materi, manfaat dan kegunaan mempelajari suatu topik baik untuk keperluan belajar sekarang maupun di kemudian hari.

b. Penyampaian materi pembelajaran (*presenting instructional activities*)

Penerapan pendekatan kontekstual menghendaki dikurangnya penyajian yang bersifat ceramah atau dikte *ekspository*, gunakan sebanyak mungkin penyajian atau presentase discovery, tanya jawab, induktif. Diupayakan agar peserta didik mengalami langsung dan menemukan, menyimpulkan dan menyusun sendiri konsep yang dipelajarinya. Agar penyajiannya menarik perlu digunakan alat pemusat perhatian berupa media yang menarik seperti warna-warni, gambar dan ilustrasi.

c. Memancing kinerja peserta didik (*Eliciting performance*).

Memancing kinerja dimaksudkan untuk membantu peserta didik menguasai materi atau mencapai tujuan pembelajaran. Bentuk kegiatan disini berupa latihan atau praktikum. Peserta didik diharapkan dapat berlatih menyerap konsep dan prinsip yang dipelajari dalam konteks dan situasi yang berbeda bukan sekedar menghafal.

d. Pemberian umpan balik (*feed back*)

Umpan balik adalah informasi yang diberikan kepada peserta didik mengenai kemajuan belajarnya. Umpan balik yang baik adalah umpan balik yang lengkap jika jawaban salah diberitahukan kesalahannya, mengapa salah dan kemudian dibetulkan. Jika jawaban benar diberi konfirmasi agar mereka mantap jawaban bahwa jawaban mereka benar.

e. Kegiatan tindak lanjut

Kegiatan tindak lanjut berupa mentransferkan pengetahuan, pemberian pengayaan dan remedial. Dengan mampu mentransferkan pengetahuan yang dipelajari maka tingkat pencapaian belajar peserta didik akan sampai pada tingkat yang lebih tinggi

4. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Kontekstual

Kelebihan dan kelemahan pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1
Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan CTL

Kelebihan	Kelemahan
1. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya, peserta didik dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar di sekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi peserta didik materi itu akan berfungsi secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori peserta didik, sehingga tidak mudah dilupakan 2. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada peserta didik karena CTL menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang peserta didik dituntut untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Melalui landasan filosofis konstruktivisme, peserta didik diharapkan belajar melalui “mengalami” bukan “menghafal”	1. Guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. Tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru bagi peserta didik. Guru lebih intensif dalam membimbing, peserta didik dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. Kemampuan belajar seseorang akan dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasan pengalaman yang dimilikinya. Dengan demikian, peran guru bukanlah sebagai instruktur atau penguasa yang memaksa kehendak, melainkan guru adalah pembimbing peserta didik agar mereka dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya. 2. Karena di dalam pembelajaran kontekstual siswa diharapkan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, maka dibutuhkan waktu pembelajaran yang cukup lama, karena akan sulit bagi siswa menemukan suatu konsep dengan pengetahuannya sendiri. Selain itu, keluasan waktu yang diberikan guru kepada siswa untuk bisa mengkonstruksi pengetahuan lama dengan pengetahuan barunya akan berjalan lambat, karena waktu tersebut lebih banyak digunakan siswa untuk bermain dengan teman-temannya.

Sumber: M. Hosnan (2014: 279-280)

5. Peran guru dan Peserta Didik dalam Pembelajaran Kontekstual

Dalam pembelajaran kontekstual, setiap guru perlu memahami tipe belajar dalam dunia peserta didik. Sanjaya (Syafuruddin & Adrianto, 2016: 203) menyebutkan beberapa hal yang harus diperhatikan guru dalam pendekatan *CTL*, yakni sebagai berikut:

- a. Siswa dalam pembelajaran kontekstual dipandang sebagai individu yang sedang berkembang, di mana kemampuan belajar seseorang dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan pengalaman yang dimilikinya. Dengan demikian, guru berperan sebagai pembimbing siswa agar mereka bisa belajar sesuai dengan tahap perkembangannya.
- b. Setiap anak memiliki kecenderungan untuk belajar hal-hal yang baru dan penuh tantangan. Guru berperan dalam memilih bahan-bahan belajar yang sesuai dengan kondisi tersebut. Namun guru harus berhati-hati dalam memilih bahan pelajaran. Jangan sampai bahan tersebut hanya baru bagi siswa, tapi tidak penting untuk dipelajari.
- c. Belajar bagi siswa adalah proses mencari keterkaitan antara hal-hal yang baru dengan hal-hal yang sudah diketahuinya. Pengetahuan yang dimiliki siswa diperluas melalui konteks pembelajaran, yang kemudian diperluas sedikit demi sedikit sehingga semakin berkembang. Peran guru adalah membantu agar setiap siswa mampu menemukan keterkaitan antara pengalaman baru dengan pengalaman sebelumnya, sehingga siswa merasa memperoleh sesuatu yang berguna dari yang telah dipelajari.

d. Belajar bagi anak adalah proses penyempurnaan skema yang telah ada (asimilasi) atau pembentukan skema baru (akomodasi), dengan demikian tugas guru adalah memfasilitasi agar anak mampu melakukan proses asimilasi dan akomodasi.

6. Sintaks/Tahapan Pembelajaran Melalui Pendekatan Kontekstual

Sintaks/tahapan pembelajaran melalui pendekatan kontekstual dapat pada Tabel 2.2

Tabel 2.2
Sintaks Pendekatan Kontekstual

No.	Tahap Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	CTL
1.	Pendahuluan	Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut. Menyampaikan prasyarat.	Mendengarkan tujuan yang disampaikan guru. Menjawab prasyarat dari guru	<i>Relating</i>
2.	Inti	Menyampaikan motivasi. Menyampaikan materi dan memberikan contoh. Menjelaskan dan mendemonstrasikan percobaan. Mengorganisasikan peserta didik ke dalam kelompok belajar yang heterogen. Membimbing peserta didik menjawab pertanyaan yang ada di LKS. Meminta perwakilan dari setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.	Menjawab motivasi dari guru. Mendengarkan dan mencatat penjelasan guru. Memperhatikan demonstrasi guru. Membentuk kelompok. Melakukan percobaan yang ada di LKS. Menjawab pertanyaan yang ada di LKS. Mempresentasikan hasil percobaan kelompok yang diperoleh.	<i>Cooperating</i> <i>Experimenting</i> <i>Applying</i>
3.	Penutup	Membimbing peserta didik merangkum atau menyimpulkan semua materi yang telah dipelajari. Memberikan tes.	Merangkum atau menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Mengerjakan soal-soal tes.	<i>Transferig</i>

Sumber : M. Hosnan (2014: 278-279)

7. Perbedaan CTL dengan Pembelajaran Konvensional

Perbedaan pokok antara CTL dan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada table 2.3 berikut:

Tabel 2.3
Perbedaan *CTL* dengan Pembelajaran Konvensional

Pendekatan <i>CTL</i>	Pendekatan konvensional
Menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar, artinya siswa berperan aktif dalam setiap proses pembelajaran dengan cara menemukan dan menggali sendiri materi pelajaran	Peserta didik ditempatkan sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif
Peserta didik belajar melalui kegiatan kelompok, seperti kerja kelompok, berdiskusi, saling menerima dan memberi	Peserta didik lebih banyak belajar secara individual dengan menerima, mencatat, dan menghafal materi pelajaran
Pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata secara riil	Pembelajaran bersifat teoritis dan abstrak
Kemampuan didasarkan atas pengalaman	Kemampuan diperoleh melalui latihan-latihan
Tujuan akhir dari proses pembelajaran melalui <i>CTL</i> adalah kepuasan diri	Tujuan akhir adalah nilai atau angka
Tindakan atau perilaku dibangun atas kesadaran diri sendiri, misalnya individu tidak melakukan perilaku tertentu karena ia menyadari bahwa perilaku itu merugikan dan tidak bermanfaat	Tindakan atau perilaku individu didasarkan oleh faktor dari luar dirinya, misalnya individu tidak melakukan sesuatu disebabkan takut hukuman
Pengetahuan yang dimiliki setiap individu selalu berkembang sesuai dengan pengalaman yang dimilikinya, oleh sebab itu setiap peserta didik bisa terjadi perbedaan dalam memaknai hakikat pengetahuan yang dimilikinya	Kebenaran yang dimiliki bersifat absolut dan final, oleh karena pengetahuan dikonstruksi oleh orang lain

Lanjutan Tabel 2.3
Perbedaan *CTL* dengan Pembelajaran Konvensional

Pendekatan <i>CTL</i>	Pendekatan konvensional
Siswa bertanggung jawab dalam memonitor dan mengembangkan pembelajaran mereka masing-masing	Guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran
Pembelajaran bisa terjadi dimana saja dalam konteks dan setting yang berbeda sesuai dengan kebutuhan	Pembelajaran hanya terjadi di dalam kelas
Keberhasilan pembelajaran diukur dengan berbagai cara, misalnya dengan evaluasi proses, hasil karya peserta didik, penampilan, rekaman, observasi, wawancara	Keberhasilan pembelajaran biasanya hanya diukur dari tes

Sumber: Sanjaya (2006: 260-262)

B. Teori Belajar yang Melandasi Pendekatan Kontekstual

Komalasari (2016: 19) mengemukakan beberapa teori belajar pendukung pembelajaran kontekstual, antara lain:

1. Teori Perkembangan dari Piaget

Piaget menyatakan bahwa seseorang memperoleh kecakapan intelektual, pada umumnya akan berhubungan dengan proses mencari keseimbangan antara apa yang ia rasakan dan ketahui pada satu sisi dengan apa yang ia lihat sebagai suatu fenomena baru sebagai pengalaman dan persoalan. Perkembangan kognitif sebagian besar ditentukan oleh manipulasi dan interaksi aktif anak dengan lingkungan. Pengetahuan datang dari tindakan. Piaget yakin bahwa pengalaman-pengalaman fisik dan manipulasi lingkungan penting bagi terjadinya perubahan perkembangan. Menurut Nur (Trianto, 2007: 14) interaksi sosial dengan teman

sebaya, khususnya berargumentasi dan berdiskusi membantu memperjelas pemikiran yang pada akhirnya memuat pemikiran itu menjadi lebih logis.

Teori perkembangan Piaget mewakili konstruktivisme, yang memandang perkembangan kognitif sebagai suatu proses di mana anak secara aktif membangun sistem makna dan pemahaman realitas melalui pengalaman-pengalaman dan interaksi-interaksi mereka.

Proses belajar seseorang akan mengikuti pola dan tahap-tahap perkembangan sesuai dengan umurnya. Pola dan tahap-tahap ini bersifat hierarkhis, artinya harus dilalui berdasarkan urutan tertentu dan seseorang tidak dapat belajar sesuatu yang berada di luar tahap kognitifnya. Piaget membagi tahap-tahap perkembangan kognitif ini menjadi empat, yaitu:

a. Tahap Sensorimotor (umur 0-2 tahun)

Pertumbuhan kemampuan anak tampak dari kegiatan motorik dan persepsinya yang sederhana. Ciri pokok perkembangannya berdasarkan tindakan, dan dilakukan langkah demi langkah.

b. Tahap preoperasional (umur 2-7/8 tahun).

Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah pada penggunaan simbol atau bahasa tanda, dan mulai berkembangnya konsep-konsep intuitif.

c. Tahap operasional konkret (umur 7 atau 8-11 atau 12 tahun).

Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah anak sudah mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis, dan ditandai adanya

reversible dan kekekalan. Anak telah memiliki kecakapan berpikir logis, akan tetapi hanya dengan benda-benda yang bersifat konkret.

d. Tahap operasional formal (umur 11/12-18 tahun)

Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah anak sudah mampu berpikir abstrak dan logis dengan menggunakan pola berpikir “kemungkinan”. Model berpikir dengan tipe *hypotheticodeductive* dan *inductive* sudah mulai dimiliki anak, dengan kemampuan menarik kesimpulan, menafsirkan dan mengembangkan hipotesis.

2. Teori *Free Discovery Learning* dari Bruner

Dalam memandang proses belajar, Bruner menekankan adanya pengaruh kebudayaan terhadap tingkah laku seseorang. Dengan teorinya yang disebut *Free Discovery Learning*, Bruner mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

Perkembangan kognitif seseorang terjadi melalui tiga tahap yang ditentukan oleh caranya melihat lingkungan, yaitu *enactive*, *iconic*, dan *symbolic*.

- a. Tahap enaktif, seseorang melakukan aktivitas-aktivitas dalam upayanya untuk memahami lingkungan sekitarnya. Artinya dalam memahami dunia sekitarnya anak menggunakan pengetahuan motorik.
- b. Tahap ikonik, seseorang memahami objek-objek atau dunianya melalui gambar-gambar dan visualisasi verbal. Maksudnya dalam memahami dunia

sekitarnya anak belajar melalui bentuk perumpamaan (tampil) dan perbandingan (komparasi).

- c. Tahap simbolik, seseorang telah mampu memiliki ide-ide atau gagasan-gagasan abstrak yang sangat dipengaruhi oleh kemampuannya dalam berbahasa dan logika.

3. Teori *Meaningful Learning* dari Ausubel

Ausubel menyatakan bahwa belajar merupakan asimilasi bermakna. Materi yang dipelajari diasimilasikan dan dihubungkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Faktor motivasi dan pengalaman emosional sangat penting dalam peristiwa belajar, sebab tanpa motivasi dan keinginan yang kuat dari pihak si pembelajar, maka tidak akan terjadi asimilasi pengetahuan baru ke dalam struktur kognitif yang dimilikinya.

Belajar lebih bermakna bagi peserta didik jika materi pelajaran diurutkan dari umum ke khusus, dari keseluruhan ke rinci yang sering disebut sebagai *subsumptive sequence*. Selain itu, pembelajaran dirancang dengan *advanceorganizers* sebagai kerangka dalam bentuk abstrak atau ringkasan konsep-konsep dasar tentang apa yang dipelajari dan hubungannya dengan materi yang telah ada dalam struktur kognitif peserta didik.

4. Teori Belajar Vygotsky

Vygotsky mengatakan bahwa jalan pikiran seseorang harus dimengerti dari latar sosial budaya dan sejarahnya. Menurut Vygotsky perolehan pengetahuan dan perkembangan kognitif seseorang sesuai dengan teori sosiogenesis. Dimensi

kesadaran sosial bersifat primer, sedangkan dimensi individualnya bersifat *derivative* atau merupakan turunan dan bersifat sekunder. Artinya pengetahuan dan perkembangan kognitif individu berasal dari sumber-sumber sosial di luar dirinya. Hal ini tidak berarti bahwa individu bersikap pasif dalam perkembangan kognitifnya, tetapi Vygotsky juga menekankan pentingnya peran aktif seseorang dalam mengonstruksi pengetahuannya.

C. Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Glasser (Rusman, 2016: 53) berkenaan dengan kompetensi guru menyebutkan bahwa, ada empat hal yang harus dikuasai guru, yaitu menguasai bahan pelajaran, mampu mendiagnosis tingkah laku peserta didik mampu melaksanakan proses pembelajaran, dan mampu mengevaluasi hasil belajar peserta didik.

Menurut Rusman (2016: 54) kemampuan pokok yang harus dimiliki oleh setiap guru yang akan dijadikan tolok ukur kualitas kinerja guru adalah:

1. Kompetensi Pedagogik

Kompetensi pedagogik meliputi pemahaman terhadap peserta didik, perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimiliki peserta didik. Berkenaan dengan pelaksanaan kurikulum, seorang guru harus mampu menguasai manajemen kurikulum, mulai dari merencanakan perangkat kurikulum, melaksanakan kurikulum, dan mengevaluasi kurikulum. Disamping itu, guru perlu menggunakan berbagai media dan sumber belajar yang

relevan dan menarik perhatian peserta didik sehingga tujuan pembelajaran tercapai secara optimal. Seorang guru juga perlu memiliki pemahaman tentang kebutuhan dan perkembangan peserta didik agar kegiatan pembelajaran lebih bermakna serta harus mampu melakukan kegiatan penilaian terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

2. Kompetensi Kepribadian

Kompetensi kepribadian adalah kemampuan kepribadian yang mantap, stabil, dewasa, arif dan berwibawa, menjadi teladan bagi peserta didik dan berakhlak mulia. Tata nilai termasuk norma, moral, estetika, dan ilmu pengetahuan memengaruhi perilaku peserta didik sebagai pribadi dan sebagai anggota masyarakat. Penerapan disiplin yang baik dalam proses pendidikan akan menghasilkan sikap mental, watak, dan kepribadian peserta didik yang kuat. Guru dituntut harus mampu membelajarkan kepada peserta didiknya tentang kedisiplinan diri, belajar membaca, mencintai buku, menghargai waktu, belajar bagaimana cara belajar, mematuhi aturan atau tata tertib dan belajar bagaimana harus berbuat. Semuanya itu akan berhasil apabila guru juga disiplin dalam melaksanakan tugas dan kewajibannya.

3. Kompetensi Sosial

Kompetensi sosial adalah kemampuan guru sebagai bagian dari masyarakat untuk berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan peserta didik, sesama pendidik, orang tua atau wali peserta didik dan masyarakat sekitar. Guru perlu memiliki kemampuan sosial dengan masyarakat, dalam rangka pelaksanaan

proses pembelajaran yang efektif. Karena dengan dimilikinya kemampuan tersebut, hubungan sekolah dengan masyarakat akan berjalan dengan lancar.

4. Kompetensi profesional

Kompetensi profesional yaitu kemampuan yang harus dimiliki guru dalam proses pembelajaran. Guru harus memiliki pengetahuan yang luas berkenaan dengan bidang studi yang akan diajarkan serta memiliki pengetahuan konsep teoritis, mampu memilih model, strategi, dan metode yang tepat dan mampu menerapkannya dalam kegiatan pembelajaran. Guru mempunyai tugas untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien, guru bertanggung jawab dalam perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran dan evaluasi hasil pembelajaran yang dijabarkan sebagai berikut:

a. Perencanaan pembelajaran

Menurut Trianto (2009: 201-227) dalam merencanakan pembelajaran seorang guru harus mampu mempersiapkan perangkat yang digunakan dalam pengelolaan pembelajaran antara lain:

1) Silabus

Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu dan atau mata pelajaran tertentu yang mencakup identitas mata pelajaran atau tema mata pelajaran, standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar.

2) Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan manajemen pembelajaran untuk mencapai suatu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi yang dijabarkan dalam silabus.

Rencana pelaksanaan pembelajaran sendiri dapat menjadi panduan langkah-langkah yang dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran disusun dalam skenario pembelajaran. Skenario kegiatan pembelajaran dikembangkan dari rumusan tujuan pembelajaran yang mengacu dari indikator untuk mencapai hasil belajar. Jadi secara sederhana RPP merupakan penjabaran silabus dan dijadikan pedoman/ skenario pembelajaran.

Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah langkah minimal penyusunan RPP yang dimulai dari mencantumkan identitas Sekolah, Standar Kompetensi, Kompetensi dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, Tujuan Pembelajaran, Materi Pembelajaran, Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran, Penilaian, Pembelajaran Remedial dan Pengayaan, Media, Alat dan Sumber Pembelajaran.

3) Bahan Ajar Peserta Didik

Bahan Ajar Peserta Didik adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun

bahan tidak tertulis. Bahan Ajar Peserta Didik mencantumkan satandar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, dan materi pembelajaran.

4) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan peserta didik akan memuat; judul, KD yang akan dicapai, waktu penyelesaian, indikator, tujuan, peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan hasil.

b. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran sesungguhnya adalah kegiatan belajar-mengajar dimana guru melaksanakan apa yang telah guru susun dalam perencanaan pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran di kemas dalam kegiatan penting yakni sebagai berikut.

1) Kegiatan pendahuluan

Dalam kegiatan pendahuluan guru harus memperhatikan hal-hal berikut:

- a) Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
- b) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.

- c) Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang ingin dicapai.
- d) Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.

2) Kegiatan inti

Pelaksanaan kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar yang dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Kegiatan inti menggunakan metode yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran, yang dapat meliputi proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

3) Kegiatan penutup

Kegiatan penutup diartikan sebagai kegiatan untuk menutup pelajaran sekaligus sebagai kegiatan penilaian hasil belajar peserta didik dan kegiatan tindak lanjut. Dalam kegiatan penutup guru:

- a) Bersama-sama peserta didik dan/atau sendiri membuat rangkuman/simpulan pembelajaran.
- b) Melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.
- c) Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.

d) Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedial, program pengayaan, layanan konseling dan/atau memberikan tugas baik individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.

e) Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

4) Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran merupakan proses yang menentukan kondisi di mana suatu tujuan telah dapat dicapai. Dalam proses pembelajaran di kelas, evaluasi memiliki beberapa fungsi penting yaitu:

a) Sebagai alat guna mengetahui apakah peserta didik menguasai pengetahuan atau keterampilan yang telah diberikan oleh seorang guru,

b) Untuk mengetahui kelemahan peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran,

c) Mengetahui tingkat ketercapaian peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

d) Sebagai sarana umpan balik bagi guru yang bersumber dari peserta didik

e) Sebagai alat untuk mengetahui perkembangan belajar peserta didik.

Alat yang digunakan dalam mengevaluasi peserta didik untuk mengetahui pengetahuan, kelemahan dan ketercapaian peserta didik dalam kegiatan belajar perkembangan belajar peserta didik serta sebagai sarana

umpan balik bagi guru yang bersumber dari peserta didik adalah sebagai berikut:

(1) Kisi-kisi Tes Hasil Belajar

Kisi-kisi tes hasil belajar merupakan sinkronisasi antara indikator dan butir soal dan mengukur ketuntasan belajar peserta didik. Tujuan penyusunan kisi-kisi adalah menentukan ruang lingkup dan sebagai petunjuk dalam menulis soal.

(2) Tes Hasil Belajar

Tes Hasil Belajar merupakan salah satu alat untuk mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada peserta didik setelah berlangsungnya proses pembelajaran, selain itu tes hasil belajar dapat juga berupa soal-soal yang digunakan untuk mengevaluasi peserta didik setelah mempelajari suatu materi pokok tertentu. tes hasil belajar ini disusun berdasarkan pada hasil perumusan tujuan pembelajaran.

(3) kuis

kuis merupakan soal-soal yang perlu dikerjakan peserta didik. Kuis dapat diberikan kepada peserta didik sebelum atau setelah proses pembelajaran. Setiap RPP secara individu untuk mengecek pengetahuan dan pemahaman peserta didik mengenai materi pembelajaran yang telah dipelajari. Fungsi dari kuis yakni untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap kompetensi yang telah ditentukan baik secara individual maupun kelompok.

Selain peserta didik, evaluasi juga dapat dilakukan pada guru yang dikembangkan melalui lembar pengamatan kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran yang meliputi: tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi.

- (a) Tahap Perencanaan, menyusun perangkat pembelajaran berupa Silabus (kesesuaian dan kelengkapan, standar kompetensi dan kompetensi dasar, indikator hasil belajar, kegiatan pembelajaran untuk tiap indikator, materi pokok, teknik penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar), Bahan Ajar Peserta Didik (kesesuaian dan kelengkapan, sesuai dengan KD dan materi pokok yang ditetapkan dalam RPP atau silabus, sesuai dengan indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran), RPP (kesesuaian dan kelengkapan, identitas sekolah, indikator hasil belajar, model/pendekatan, tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, materi pelajaran, materi pokok, alokasi waktu, media pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah kegiatan pembelajaran sesuai kegiatan Eksplorasi, Elaborasi, dan Konfirmasi), LKPD/LDPD (judul percobaan, indikator, tujuan pembelajaran, alat dan bahan, prosedur kerja).
- (b) pelaksanaan, guru mengimplementasikan program pembelajaran yang telah dibuat yang meliputi kegiatan pendahuluan (fase 1: Guru memberi salam dan menyapa peserta didik, berdoa sebelum

memulai pembelajaran, dan memotivasi peserta didik, menyampaikan topik/tujuan pembelajaran), Kegiatan inti (Fase 2: menjelaskan tentang materi pembelajaran, mengarahkan peserta didik kedalam kelompok-kelompok, memperkenalkan alat dan bahan; Fase 3: membimbing peserta didik melakukan pengamatan dan eksperimen; Fase 4: memotivasi peserta didik yang lain agar aktif bertanya serta mengemukakan pendapat terkait hasil presentase kelompok, memberikan tanggapan terkait hasil presentase, membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan akhir; Kegiatan penutup(Fase 5: tindak lanjut yaitu memberi penguatan terkait materi yang telah dipelajari, memberi kuis, dan penugasan untuk memperdalam materi), pengelolaan waktu (mengawali dan mengakhiri pembelajaran tepat waktu), suasana kelas (antusias dalam kegiatan pembelajaran)

- (c) mengorganisir peserta didik ke dalam kelompok-kelompok belajar(mengumpulkan data, mengajukan pertanyaan, membimbing kelompok bekerja dan belajar), mengolah dan analisis data(menjawab, mengomunikasikan) dan Kegiatan penutup(membuat kesimpulan)
- (d) Tahap evaluasi, guru menilai hasil belajar peserta didik yang terdiri dari (kisi-kisi THB kognitif dan THB kognitif, kisi-kisi

THB psikomotor, lembar penilaian tes hasil belajar psikomotor, kisi-kisi THB afektif dan lembar penilaian THB afektif).

Kriteria penilaian kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran meliputi: perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran dapat dilihat pada tabel 2.4 berikut.

Tabel 2.4
Kriteria Penilaian Terhadap Kemampuan Guru
dalam Mengelola Pembelajaran

Rentangan skor	Kriteria	Keterangan
1,00-1,99	Tidak baik	Jika guru dalam mengelola pembelajaran (perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi) tidak sesuai dengan perangkat yang telah disiapkan
2,00-2,99	kurang baik	Jika guru dalam mengelola pembelajaran (perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi) kurang sesuai dengan perangkat yang disiapkan
3,00-3,49	Cukup baik	Jika guru dalam mengelola pembelajaran (perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi) sebagian besar sesuai dengan perangkat yang disiapkan
3,50-4,00	Baik	Jika guru dalam mengelola pembelajaran (perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi) sesuai dengan perangkat yang disiapkan.

Sumber: Arikunto (2010:34)

D. Belajar dan Prestasi Peserta Didik

1. Belajar

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu. Definisi ini memiliki pengertian bahwa belajar adalah sebuah kegiatan untuk mencapai kepandaian atau ilmu usaha untuk mencapai kepandaian atau ilmu merupakan usaha manusia untuk memenuhi kebutuhannya mendapatkan ilmu atau kepandaian yang belum dipunyai sebelumnya. Sehingga dengan belajar, manusia menjadi tahu, memahami, mengerti, dapat melaksanakan dan memiliki tentang sesuatu (Baharudin & Wahyuni, 2015: 15).

Hal senada juga dikemukakan oleh Gagne (Komalasari, 2014:2) belajar adalah sebagai suatu proses perubahan tingkah laku yang meliputi perubahan tingkah laku yang meliputi perubahan kecenderungan manusia seperti sikap, minat, atau nilai dan perubahan kemampuannya yakni peningkatan kemampuan untuk melakukan berbagai jenis *performance* (kinerja).

Sunaryo (komalasari, 2016: 2) mendefinisikan belajar merupakan suatu kegiatan di mana seseorang membuat atau menghasilkan perubahan tingkah laku yang ada pada dirinya dalam pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Tingkah laku tersebut adalah tingkah laku yang positif, artinya untuk mencari kesempurnaan hidup.

Jika dikaitkan dengan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan manusia kearah yang lebih baik yang mencakup

pengetahuan, keterampilan untuk hidup (*life skills*) bermasyarakat. dalam jangka waktu yang lama.

Karena belajar merupakan hal yang kompleks karena proses internal yang kompleks itu terlibat dalam seluruh proses internal yang meliputi ranah-ranah yaitu:

- a. Ranah kognitif merupakan aspek yang berhubungan dengan ingatan atau pengenalan terhadap pengetahuan dan informasi serta pengembangan intelektual..
- b. Ranah afektif merupakan aspek yang berhubungan dengan perhatian, sikap, penghargaan, nilai, perasaan, dan emosi.
- c. Ranah psikomotor merupakan aspek yang berhubungan dengan keterampilan motoric, manipulasi benda atau kegiatan yang memerlukan koordinasi saraf dan koordinasi badan.

Menurut sanjaya (Nurdin & Adriantoni, 2016: 201) beberapa hal yang harus dipahami tentang belajar dalam *CTL* , yakni sebagai berikut:

- a. Belajar bukanlah menghafal, akan tetapi proses mengkontruksi pengetahuan sesuai dengan pengalaman yang mereka miliki. Siswa tidak lagi dianggap sebagai bejana kosong yang hanya menerima pengetahuan dari guru.
- b. Belajar bukan sekedar mengumpulkan fakta. Pengetahuan pada dasarnya merupakan organisasi dari semua yang dialami, sehingga dengan

pengetahuan yang dimiliki akan berpengaruh terhadap pola-pola perilaku manusia.

- c. Belajar adalah proses pemecahan masalah.
- d. Belajar adalah menangkap pengetahuan dari kenyataan.

2. Prestasi belajar

Beberapa upaya dapat dilakukan untuk optimalisasi (mengoptimalkan) kurikulum. Upaya-upaya tersebut adalah: mendorong prestasi, penghargaan dan hadiah, membangun tim, program akselerasi, mengimplementasikan kurikulum melalui budaya, melibatkan masyarakat, dan membangun jiwa kewirausahaan. Prestasi belajar adalah hasil yang diperoleh seseorang setelah menempuh kegiatan belajar. Setiap kegiatan belajar yang dilakukan peserta didik akan menghasilkan prestasi belajar berupa perubahan-perubahan perilaku. Menurut Makmun ciri-ciri perubahan perilaku hasil belajar adalah bersifat internal, positif, dan efektif. Dapat dikatakan bahwa prestasi belajar bukanlah sesuatu yang berdiri sendiri, tetapi merupakan hasil berbagai faktor yang melatarbelakanginya baik itu faktor internal maupun faktor eksternal.

a. Faktor internal

Prestasi belajar seseorang akan ditentukan oleh faktor diri (internal), baik secara fisiologis maupun psikologis, beserta usaha yang dilakukannya. Faktor fisiologis, berkaitan dengan kondisi jasmani atau fisik seseorang, yang dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu kondisi jasmani pada umumnya, dan kondisi yang berkaitan dengan fungsi-fungsi jasmani tertentu terutama panca

indra, sedangkan faktor psikologis, berasal dari dalam diri seseorang seperti intelegensi, minat, dan sikap.

1) Intelegensi

Intelegensi merupakan dasar potensial bagi pencapaian hasil belajar, artinya hasil belajar yang dicapai akan bergantung pada tingkat intelegensi, dan hasil belajar yang dicapai tidak akan melebihi tingkat intelegensinya. Semakin tinggi intelegensi, maka semakin tinggi pula kemungkinan tingkat hasil belajar yang dicapai. Jika intelegensinya rendah, maka kecenderungan hasil belajar yang dicapai rendah.

2) Minat

Minat (*interest*), yaitu kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu, oleh karena itu, minat dapat mempengaruhi pencapaian hasil belajar dalam mata pelajaran tertentu.

3) Sikap

Sikap adalah gejala internal yang berdimensi aktif, berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespon dengan cara yang relatif tetap terhadap obyekm orang, barang, dan sebagainya, baik secara positif maupun negatif.

4) Waktu dan kesempatan

Waktu dan kesempatan yang dimiliki oleh setiap individu berbeda sehingga akan berpengaruh terhadap perbedaan kemampuan peserta didik. Dengan demikian, peserta didik yang memiliki banyak waktu dan kesempatan untuk belajar cenderung memiliki prestasi yang tinggi. Para ahli

mengungkapkan bahwa kepandaian seseorang itu sangat ditentukan oleh waktu dan kesempatan.

b. Faktor eksternal

Faktor eksternal yang mempengaruhi prestasi belajar adalah sebagai berikut:

- 1) Faktor lingkungan sosial sekolah seperti para guru, para staf administrasi dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar seorang peserta didik.
- 2) Faktor lingkungan non sosial seperti gedung sekolah dan letaknya, rumah tinggal peserta didik dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan peserta didik.
- 3) Faktor situasi sosial seperti situasi rumah yang nyaman, perhatian orang tua, saudara-saudari, ketenangan dalam hidup bertetangga.
- 4) Faktor pendekatan belajar yakni jenis upaya belajar yang meliputi strategi dan metode yang digunakan peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Pendekatan belajar dapat dipahami sebagai segala cara atau strategi yang digunakan peserta didik untuk menunjang keefektifan dan efisiensi dalam proses pembelajaran materi tertentu.

E. Ketuntasan Hasil Belajar

Juliah (Jihad & Haris, 2012: 14) mengatakan hasil belajar adalah segala sesuatu yang menjadi milik siswa sebagai akibat dari kegiatan belajar yang dilakukannya.

Azwar (Susetyo, 7: 2015) tes hasil belajar adalah tes yang disusun untuk mengungkapkan kinerja maksimal peserta didik dalam menguasai bahan yang telah diajarkan.

Boric (Trianto, 2009: 240) Ketuntasan hasil belajar adalah proporsi yang merupakan perbandingan skor tes hasil belajar yang diperoleh peserta didik dibagi dengan skor maksimum tes hasil belajar. Hasil belajar siswa dikatakan tuntas bila proporsi mencapai $P \geq 0,75$ atau $P \geq 75\%$. Tetapi berdasarkan ketentuan KTSP penentuan ketuntasan belajar ditentukan sendiri oleh masing-masing sekolah yang dikenal dengan istilah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), dengan berpedoman pada tiga pertimbangan, yaitu: kemampuan peserta didik berbeda, fasilitas (sarana) setiap sekolah berbeda dan daya dukung setiap sekolah berbeda.

Dari batasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa tes hasil belajar adalah adalah suatu prosedur atau cara yang dapat digunakan untuk pengukuran hasil belajar dengan mempergunakan serangkaian pertanyaan-pertanyaan atau tugas yang harus dikerjakan oleh peserta tes.

Tes hasil belajar (THB) merupakan butir tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Tes Hasil Belajar (THB) meliputi tes hasil belajar kognitif, tes hasil belajar afektif, tes hasil belajar proses dan tes hasil belajar psikomotor.

Domain kognitif, afektif, dan psikomotor dapat dirincikan sebagai berikut:

1. Domain Kognitif

Berhubungan dengan kemampuan intelektual atau kemampuan berpikir seperti kemampuan mengingat dan kemampuan memecahkan masalah. Selanjutnya Taksonomi Bloom ranah kognitif telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl (2001: 66-88), yakni mengingat (*remember*), memahami (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan menciptakan (*create*).

- a. Mengingat (C1) artinya usaha mendapatkan kembali pengetahuan dari memori atau ingatan yang telah lampau, baik yang baru saja didapatkan maupun yang sudah lama didapatkan.
- b. Memahami (C2) artinya membangun sebuah pengertian dari berbagai sumber seperti pesan, bacaan dan komunikasi. Memahami berkaitan dengan aktivitas mengklasifikasikan dan membandingkan. Mengklasifikasikan berawal dari suatu contoh atau informasi yang spesifik kemudian ditemukan konsep dan prinsip pada umumnya.
- c. Menerapkan (C3) merujuk pada proses kognitif memanfaatkan atau mempergunakan suatu prosedur untuk melaksanakan percobaan atau menyelesaikan suatu permasalahan. Menerapkan meliputi kegiatan menjalankan prosedur dan mengimplementasikan.
- d. Menganalisis (C4) artinya memecahkan suatu permasalahan dengan memisahkan tiap-tiap bagian dari permasalahan dan mencari keterkaitan dari tiap-tiap bagian tersebut dan mencari tahu keterkaitan tersebut dapat

menimbulkan permasalahan. Menganalisis berkaitan dengan proses kognitif memberi atribut dan mengorganisasikan.

- e. Mengevaluasi (C5) berkaitan dengan proses kognitif memberikan penilaian berdasarkan kriteria dan standar yang sudah ada. Kemampuan mengevaluasi artinya kemampuan untuk membuat penilaian terhadap materi, metode dengan menggunakan kriteria tertentu.
- f. Menciptakan (C6) mengarah pada proses kognitif meletakkan unsur-unsur secara bersama untuk membentuk satu kesatuan yang koheren dan mengarahkan peserta didik untuk menghasilkan suatu produk dengan mengorganisasikan beberapa unsur menjadi bentuk atau pola yang berbeda sebelumnya. Perbedaan menciptakan ini dengan dimensi yang lain seperti mengerti, menerapkan, menganalisis peserta didik bekerja dengan informasi yang sudah dikenal sebelumnya, sedangkan pada menciptakan peserta didik bekerja dan menghasilkan sesuatu yang baru. Menciptakan meliputi menggeneralisasikan dan memproduksi.

2. Domain Afektif

Domain afektif adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan aspek sikap, minat, dan nilai. Adapun penilaian dalam aspek afektif antara lain:

- a. Penerimaan (A1), yakni proses pembentukan sikap dan perilaku dengan cara membangkitkan kesadaran tentang adanya stimulus tertentu. Dalam kegiatan pembelajaran bentuknya berupa mendapatkan perhatian,

mempertahankan, mengarahkan, menanyakan, memilih, menjawab, melanjutkan, dan menyatakan.

- b. Respon (A2), yakni partisipasi aktif dari peserta didik yang merupakan bagian dari perilakunya. Respon atau umpan balik ini terjadi karena adanya stimulus. Hasil pembelajaran dalam tingkat ini adalah membantu, melaporkan, menyumbangkan pendapat, menawarkan diri, berkeinginan memberikan respon, dan kepuasan dalam memberi respon setuju.
- c. Penilaian (A3), mengacu kepada nilai atau pentingnya kita menterikatkan diri pada objek atau kejadian tertentu dengan reaksi-reaksi seperti menunjukan, memilih, menolak, mengajak, membela dan membenarkan.
- d. Pengorganisasian (A4), mengacu kepada penyatuan nilai, sikap-sikap yang berbeda yang membuat lebih konsisten dapat menimbulkan konflik-konflik internal dan membentuk suatu sistem nilai internal mencakup tingkah laku yang tercermin dalam suatu filsafat hidup.
- e. Menghayati (A5), mengacu pada karakter dan daya hidup seseorang. Tujuan dari kategori ini ada hubungannya dengan keteraturan pribadi, sosial dan emosi jiwa.

3. Domain psikomotor

Domain psikomotor adalah segala bentuk kegiatan dalam aspek motorik yang berhubungan dengan keterampilan atau kemampuan bertindak setelah peserta didik menerima pengalaman belajar dalam kurun waktu. Aspek psikomotor terdiri dari lima kategori yaitu:

- a. Persepsi (P_1), penggunaan alat indra untuk memperoleh kesadaran akan suatu objek atau gerakan dan mengalihkan ke dalam perbuatan.
- b. Kesiapan (P_2), aspek ini mengacu pada kesiapan memberikan respon secara mental, fisik maupun perasaan untuk suatu kegiatan.
- c. Respon terbimbing (P_3), mengacu pada pemberian respon perilaku gerakan yang diperlihatkan dan didemonstrasikan sebelumnya.
- d. Mekanisme (P_4), aspek mengacu pada keadaan dimana respon fisik yang dipelajari telah menjadi suatu kebiasaan.
- e. Respon yang kompleks (P_5), aspek ini mengacu pada penampilan perilaku atau gerakan yang cukup rumit dengan terampil.
- f. Penyesuaian pola gerakan (P_6), aspek ini mengacu pada kemampuan menyesuaikan respon atau perilaku gerakan dengan situasi yang baru.
- g. Organisasi (P_7), aspek ini mengacu pada kemampuan menampilkan pola-pola gerak yang baru yang dilakukan atas inisiatif sendiri

F. Ketuntasan Indikator Hasil Belajar

Boric (Trianto, 2009: 240) menjelaskan bahwa ketuntasan Indikator Hasil Belajar (IHB) adalah proporsi yang merupakan perbandingan jumlah peserta didik yang dapat mencapai indikator dengan jumlah keseluruhan peserta didik yang diukur dengan Tes Hasil Belajar (THB). Sedangkan Kunandar (2007: 173) menjelaskan bahwa ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi

dasar berkisar antara 0-100%. Kriteria ideal ketuntasan untuk masing-masing indikator $\geq 75\%$ atau $P \geq 0,75$.

Untuk mengukur ketuntasan indikator hasil belajar, diperlukan kriteria yang menjadi acuan pengukurannya. Menurut Sudjana (Jihad & Haris, 2012:21) terdapat dua kriteria umum, yaitu:

1. Kriteria ditinjau dari sudut prosesnya

Kriteria dari sudut proses menekankan pada pengajaran sebagai suatu proses yang merupakan interaksi dinamis sehingga siswa sebagai subjek mampu mengembangkan potensinya melalui belajar sendiri.

2. Kriteria ditinjau dari hasilnya

Disamping tujuan dari segi proses, keberhasilan pengajaran dapat dilihat dari segi hasil. Untuk mengukur keberhasilan pengajaran dari sudut hasilnya dapat dikaji melalui beberapa kriteria berikut:

- a. Apakah hasil belajar yang diperoleh peserta didik dari proses pengajaran nampak dalam bentuk perubahan tingkah laku secara menyeluruh?
- b. Apakah hasil belajar yang dicapai peserta didik dari proses pengajaran dapat diaplikasikan dalam kehidupan peserta didik?
- c. Apakah hasil belajar yang diperoleh peserta didik dapat diingat cukup baik serta cukup mempengaruhi perilaku dirinya?
- d. Apakah perubahan yang ditunjukkan siswa merupakan akibat dari proses pengajaran?

(Trianto 2009: 242) menyatakan soal dikatakan sensitive apabila butir soal berharga 0-1, kriteria soal yang dipakai untuk menyatakan bahwa butir peka terhadap pembelajaran jika $S \geq 0,30$. Bila nilai sensitivitas butir soal semakin besar menunjukkan bahwa kepekaan soal terhadap efek-efek pembelajaran juga semakin besar.

G. Respon Peserta Didik

Hamalik (2007:30) respon merupakan gerakan-gerakan yang terkoordinasi oleh persepsi seseorang terhadap peristiwa-peristiwa luar dalam lingkungan sekitar. Sedangkan Acep (2010:110) mengatakan bahwa untuk mengetahui respon seseorang terhadap sesuatu dapat melalui angket, karena angket pada umumnya meminta keterangan tentang fakta yang diketahui oleh responden atau juga mengenal pendapat atau sikapnya. Sehingga respon peserta didik terhadap pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu pendapat peserta didik mengenai proses pembelajaran yang telah berlangsung.

Dari uraian di atas, dapat dikatakan bahwa respon peserta didik adalah pendapat atau suatu perilaku peserta didik yang dituangkan melalui angket terhadap proses pembelajaran yang telah mereka ikuti.

Aspek-aspek yang dinilai dalam penelitian melalui lembar isian repon peserta didik yaitu: (1) kegiatan pendahuluan yang meliputi: motivasi guru dan penyampain indikator pembelajaran, (2) kegiatan inti yang meliputi: informasi awal kegiatan pembelajaran, pengenalan alat dan bahan, penjelasan prosedur kerja, bimbingan kerja

dalam kelompok dan bimbingan untuk membuat kesimpulan akhir, (3) kegiatan penutup yang meliputi: penjelasan untuk membuat rangkuman, pemberian penghargaan kelompok dan pemberian kuis serta tugas rumah, (4) pengelolaan waktu dan (5) suasana kelas yang meliputi antusiasme guru dan peserta didik. penilaian yang dinyatakan oleh Arikunto (2010: 224) meliputi: tidak baik (0- 20%), kurang baik (21- 40%), cukup baik (41- 60%), baik (61- 80%) dan sangat baik (81-100%).

Tabel 2.5
Kriteria Nilai Presentase Respon Peserta Didik

Nilai (%)	Kategori
0 – 20	Tidak baik
21 – 40	Kurang baik
41 – 60	Cukup baik
61 – 80	Baik
81 – 100	Sangat baik

Sumber: Arikunto (2010: 224)

H. Materi Pokok: Zat dan Wujudnya

1. Wujud zat

Zat adalah segala sesuatu yang mempunyai massa dan menempati ruang.

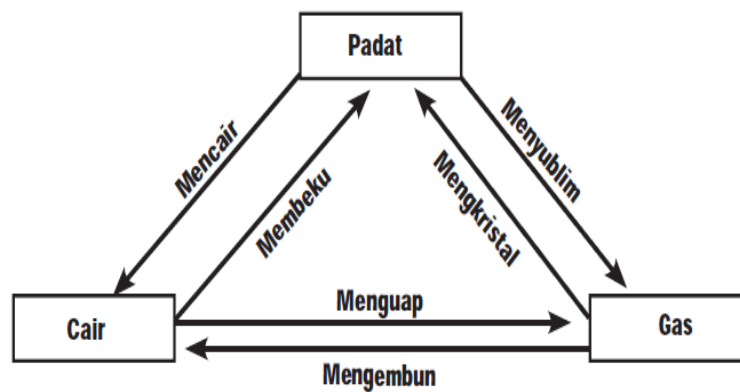
Wujud zat ada tiga yaitu: padat, cair, dan gas dengan sifat-sifat yang berbeda.

Tabel 2.6
Sifat-sifat berbagai macam zat menurut wujudnya

Wujud Zat	Sifat Bentuk	Sifat Volume
Padat	Bentuk selalu tetap	Volume selalu tetap
Cair	Bentuk berubah mengikuti tempat atau wadahnya	Volume selalu tetap
Gas	Bentuk berubah memenuhi tempatnya	Volume berubah

2. Perubahan wujud zat

Zat-zat yang terdapat di alam ini dapat mengalami perubahan dari satu wujud ke wujud yang lain. Terdapat tiga wujud Zat yaitu: padat, cair dan gas. Ketiga jenis zat tersebut dapat berubah wujud. Berikut diagram perubahan wujud zat:



Gambar 2.1 Skema Perubahan Wujud

Berdasarkan diagram tersebut, zat dari wujud yang satu ke wujud yang lainnya dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Membeku yaitu perubahan wujud zat dari cair ke padat. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas.

Contoh: air berubah menjadi es

- Mencair atau melebur yaitu perubahan wujud zat dari padat ke cair. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas.

Contoh: es mencair

- c. Mengkristal yaitu perubahan wujud zat dari gas ke padat. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energy panas.
- d. Menyublim yaitu perubahan wujud zat dari padat ke gas. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas
- e. Menguap yaitu perubahan wujud zat dari air ke gas. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas.
- f. Mengembun yaitu perubahan wujud zat dari gas ke cair. dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas.

3. Partikel Zat

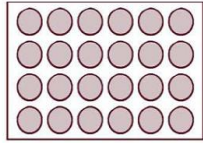
Dua atom atau lebih secara kimia dapat bergabung membentuk molekul. Oleh karena itu, dapat dikatakan semua zat terdiri atas molekul-molekul atau atom-atom penyusunnya. Molekul/partikel adalah bagian terkecil dari suatu zat yang masih mempunyai/memiliki sifat zat tersebut.

Teori molekul mula-mula dinyatakan oleh Van Der Waals yang menyatakan bahwa molekul/partikel ialah bagian terkecil suatu zat yang masih mempunyai sifat zat itu. Dengan teori molekul dapat dijelaskan perubahan fisika pada suatu zat.

Menurut teori partikel, setiap benda terdiri atas partikel-partikel yang selalu bergerak. Bagaimana keadaan susunan, jarak, dan gaya ikat partikel-partikel zat padat, cair dan gas?

a. Partikel-partikel Zat Padat

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.2 Susunan dan Gerak Partikel Zat Padat

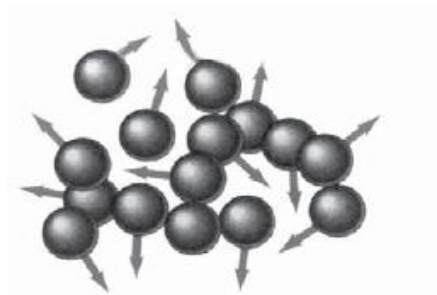
Susunan dan gerak partikel zat padat:

- 1) Letak partikel-partikelnya sangat berdekatan dan tersusun secara teratur.
- 2) Gerak partikel-partikelnya terbatas pada tempatnya.
- 3) Gaya ikat antara partikel-partikelnya kuat.

Hal inilah yang menyebabkan zat padat mempunyai volu dan bentuk yang selalu tetap.

b. Partikel-partikel zat cair

Perhatikan gambar berikut:



Gambar 2.3 Susunan dan Gerak Partikel Zat Cair

Susunan dan gerak partikel zat cair:

- 1) Susunan partikel yang kurang teratur dan kurang rapat

- 2) Partikel-partikel dapat bergerak bebas untuk berpindah tempat tetapi Partikel-partikel penyusunnya tidak dapat memisahkan diri dari kelompoknya
- 3) gaya ikat antar partikel-partikelnya lemah.

Keadaan ini menyebabkan volume zat cair selalu tetap, walaupun bentuknya selalu berubah mengikuti wadah yang ditempatinya.

c. Partikel-partikel Zat Gas

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.4 Susunan dan Gerak Partikel Zat Gas

Zat gas mempunyai sifat dan bentuk berubah-ubah dan volume berubah-ubah. Bentuknya berubah-ubah-ubah dikarenakan partikel-partikel pada zat gas berjauhan, tersusun tidak teratur, gaya tarik antar partikel sangat lemah. Volumennya berubah-ubah dikarenakan partikel pada zat gas dapat bergerak bebas meninggalkan kelompoknya.

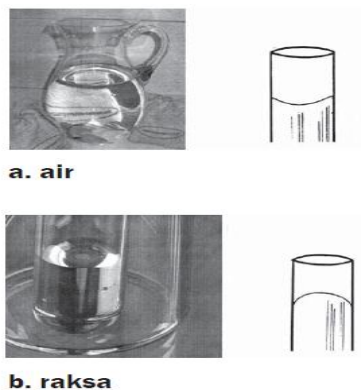
4. Gaya Kohesi dan Adhesi

Kohesi merupakan gaya tarik-menarik antara partikel dalam zat yang sejenis. Sedangkan gaya tarik menarik antara molekul zat yang tidak sejenis dinamakan gaya adhesi. Misalnya kita tuangkan air dalam sebuah gelas. Kohesi terjadi ketika

partikel air saling tarik-menarik, sedangkan adhesi terjadi ketika partikel air dan partikel gelas saling tarik menarik.

5. Mensikus

Gaya kohesi dan adhesi dapat menyebabkan bentuk permukaan zat cair dapat berbeda-beda. Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.5 Permukaan Zat Cair (air dan raksa) dalam Sebuah Wadah.

Terlihat bahwa permukaan zat cair dari kedua tabung reaksi di atas tidaklah datar tetapi sedikit melengkung. Kelengkungan permukaan zat cair, di dalam sebuah tabung reaksi ini yang disebut mensikus.

Mensikus ada dua macam yaitu: mensikus cekung dan mensikus cembung. Peristiwa mensikus ini dapat dilihat pada air dan raksa dalam tabung reaksi. Bentuk permukaan air pada tabung reaksi terlihat cekung, peristiwa ini dinamakan *mensikus cekung*. Bentuk permukaan raksa pada tabung reaksi terlihat cembung, peristiwa ini dinamakan *mensikus cembung*.

6. Tegangan Permukaan



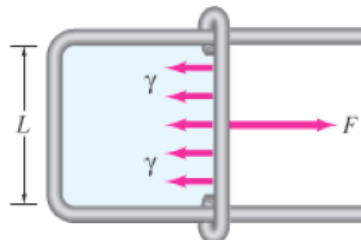
Gambar 2.6 Serangga Dapat Berjalan Di atas Permukaan Air

Pada gambar 2.6 terlihat bahwa seekor serangga berjalan di atas permukaan air tidak tenggelam. Peristiwa tersebut berhubungan dengan gaya-gaya yang bekerja pada permukaan zat cair atau pada batas antara zat cair dengan bahan lain. Jika kita amati pada gambar di atas, ternyata permukaan air tertekan ke bawah karena berat serangga.

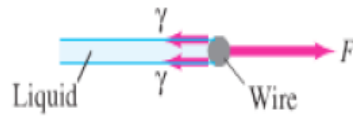
Jarum baja dapat diapungkan di permukaan air walaupun massa jenisnya lebih besar dari air. Permukaan zat cair berperilaku seakan-akan mengalami tegangan, dan tegangan ini, yang bekerja sejajar dengan permukaan, muncul dari gaya tarik antar molekul. Efek ini disebut tegangan permukaan. Lebih khusus lagi suatu besaran, yang disebut *tegangan permukaan*, γ (huruf Yunani gamma), didefinisikan sebagai gaya F per satuan panjang L yang bekerja melintasi semua garis pada permukaan, dengan kecenderungan menarik permukaan agar tertutup:

$$\gamma = \frac{F}{L} \dots\dots\dots(2.1)$$

Untuk memahami ini, lihat peralatan berbentuk U yang ditunjukkan pada Gb, 2.7 yang berisi lapisan tipis zat cair.



(a) Tampak bawah



(b) Tampak samping (diperbesar)

Gambar 2.7 Peralatan Kawat Berbentuk U untuk Mengukur Tegangan Permukaan ($\gamma = F / 2l$).

Gambar 2.7 terlihat bahwa, dengan adanya tegangan permukaan, dibutuhkan gaya F untuk menarik kawat yang bisa digerakkan dan dengan demikian menambah luas permukaan zat cair. Zat cair yang berada di dalam peralatan kawat merupakan lapisan tipis yang mempunyai permukaan atas dan bawah. Dengan demikian panjang permukaan yang ditambah adalah $2l$, dan tegangan permukaan adalah $\gamma = \frac{F}{2l}$.

Dapat dilihat bagaimana tegangan permukaan muncul dengan meneliti proses dari sudut pandang molekuler. Molekul-molekul zat cair memberikan gaya tarik satu sama lain, gaya tarik ini sedang bekerja pada molekul kedua permukaan. Molekul di dalam zat cair berada dalam kesetimbangan karena gaya-gaya molekul lain yang bekerja ke semua arah. Molekul di permukaan normalnya juga dalam

kesetimbangan (zat cair tersebut diam). Hal ini benar walaupun gaya pada molekul di permukaan dapat diberikan hanya oleh molekul-molekul di bawahnya (atau di sampingnya). Dengan demikian ada gaya tarik total ke bawah, yang cenderung menekan lapisan permukaan sedikit tetapi hanya sampai batas di mana gaya ke bawah ini diimbangi oleh gaya (tolak) ke atas yang disebabkan oleh kontak yang dekat atau tumbukkan dengan molekul-molekul di bawahnya. Permukaan penekanan ini berarti bahwa, intinya zat cair meminimalkan luas permukaan. Inilah sebab mengapa air cenderung membentuk tetesan berbentuk bola (Gb. 2.8), karena sebuah bola merepresentasikan luas permukaan minimum untuk volume tertentu.

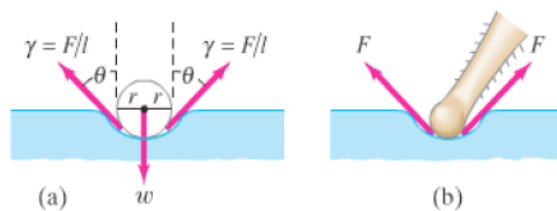
Untuk menambah luas permukaan zat cair, dibutuhkan gaya dan kerja untuk menarik molekul-molekul dari dalam ke permukaan (Gb. 2.8). Kerja ini menambah energi potensial molekul dan kadang-kadang disebut energi permukaan. Makin besar luas permukaan, makin besar energi permukaan. Besar kerja yang dibutuhkan untuk menambah luas permukaan dapat dihitung dari Gb. 2.8 dan persamaan 2.1:

$$\begin{aligned} w &= F \Delta x \\ &= \gamma L \Delta x \\ &= \gamma \Delta A \end{aligned}$$

Dimana Δx adalah perubahan jarak dan $\Delta A (= L \Delta x)$ adalah total penambahan luas). Jadi, kita bisa menuliskan

$$\gamma = \frac{w}{\Delta A} \dots\dots\dots(2-2)$$

Dengan demikian, tegangan permukaan γ tidak hanya sama dengan gaya per satuan panjang, melainkan juga sama dengan kerja yang dilakukan per satuan penambahan luas permukaan. Berarti, γ dapat dinyatakan dalam N/m atau J/m². Karena adanya tegangan permukaan serangga dapat berjalan di atas air dan benda-benda dengan massa jenis lebih besar dari air, seperti jarum baja, dapat terapung di permukaan.



Gambar 2.8 tegangan permukaan yang bekerja pada
(a) sebuah bola, dan (b) kaki serangga.

Gambar. 2.8 (a) menunjukkan bagaimana tegangan permukaan dapat menopang berat w sebuah benda. Sebenarnya benda tersebut terbenam sedikit ke dalam fluida, sehingga w merupakan “berat efektif” benda, berat sebenarnya memperkecil gaya apung.

Jika benda berbentuk bola, tegangan permukaan bekerja di semua titik sekitar lingkaran horizontal dengan radius sekitar r (Gb 2.8a). hanya komponen vertikal $\gamma \cos \theta$ yang bekerja untuk mengimbangi w . kita tentukan panjang L sama dengan

keliling lingkaran, $L \approx 2\pi r$, sehingga gaya total ke atas yang disebabkan oleh tegangan $F \approx (\gamma \cos \theta)L \approx 2\pi r \gamma \cos \theta$.

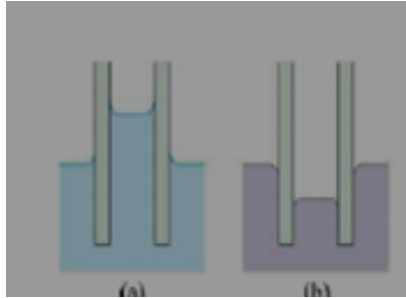
Penerapan fisika mengenai tegangan permukaan:

Sabun dan deterjen mempunyai efek menurunkan tegangan permukaan air. Hal ini diinginkan untuk mencuci dan membersihkan karena tegangan permukaan air murni yang tinggi mencegahnya masuk dengan mudah diantara serat-serat materi dan lekuk-lekuk yang kecil. Zat-zat yang memperkecil tegangan permukaan zat cair disebut *surfactant*.

Tegangan permukaan memainkan peranan penting pada fenomena menarik lainnya, kapilaritas. Merupakan hal yang umum terlihat bahwa air di dalam gelas naik sedikit ditempatnya menyentuh gelas. Air dikatakan membasahi gelas. Dipihak lain air raksa, turun ditempatnya membasahi permukaan yang padat atau tidak ditentukan oleh kekuatan gaya adhesi antar molekul zat cair tersebut dibandingkan dengan gaya adhesi antara molekul zat cair dengan molekul tempatnya. Air membasahi gelas karena molekul-molekul air lebih kuat lainnya. Hal yang sebaliknya berlaku untuk air raksa yaitu gaya kohesi lebih kuat dari gaya adhesi.

Pada tabung dengan diameter yang sangat kecil, zat cair tampak naik atau turun relative terhadap tingkat zat cair yang mengelilinginya. Fenomena ini disebut **kapilaritas**, dan tabung-tabung tipis disebut **tabung kapiler**. Apakah zat cair naik atau turun (Gb. 2.9) bergantung pada kekuatan relative gaya adhesi dan kohesi.

Dengan demikian air naik dalam tabung gelas, sementara air raksa turun. Besar naiknya (turunnya) bergantung pada tegangan permukaan yang menjaga agar permukaan zat cair tidak pecah.



Gambar 2.9 (a) Tabung gelas di dalam air.
(b) tabung gelas di dalam raksa.

7. Massa Jenis

a. Pengertian massa jenis

suatu benda padat dimasukkan ke dalam air, benda tersebut tidak akan selamanya tenggelam. Hal ini bergantung pada jenis benda itu sendiri. Zat yang berwujud padat, cair, dan gas memiliki sifat yang berbeda. Zat yang jenisnya sama akan mempunyai sifat yang sama. Misalnya massa 5 Liter air murni di suatu tempat sama dengan massa 5 Liter air murni di tempat lain. Sebaliknya, massa 1 liter air murni tidak sama dengan massa 1 Liter minyak tanah sebab kedua zat itu berbeda jenisnya.

Dua besaran, yaitu massa dan volume dapat dijadikan sebagai dasar untuk menentukan karakteristik suatu benda. Jika kedua besaran itu saling dibandingkan maka akan diperoleh sebuah nilai yang merupakan ciri khas

benda tersebut. Angka ini akan berbeda untuk tiap jenis benda. Nilai perbandingan antara massa dan volume suatu benda disebut besaran massa jenis atau kerapatan dan diberi simbol ρ .

b. Menghitung massa jenis zat

Massa jenis suatu benda adalah massa zat per satuan volume zat

$$\text{Massa jenis} = \frac{\text{massa zat}}{\text{volume zat}}$$

Massa merupakan besaran pokok satuannya kg atau gr. Volume merupakan besaran turunan satuannya m^3 atau cm^3 . Jadi massa jenis merupakan besaran turunan. Apabila massa jenis dilambangkan dengan ρ , massa zat (m), dan volume zat (V), maka untuk menghitung massa jenis suatu benda, baik benda yang bentuknya beraturan maupun yang tak beraturan dan zat cair secara matematis dapat digunakan persamaan berikut:

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Keterangan:

ρ : massa jenis (kg/m^3) atau (gr/cm^3)

m : massa (kg) atau (gr)

V : Volume (m^3) atau (cm^3)

c. Mengukur massa jenis zat

Untuk memperoleh nilai massa jenis suatu benda, dapat diperoleh dengan cara mengukur massa dan membaginya dengan volume benda yang diukur.

1) Mengukur massa jenis zat yang bentuknya beraturan

Volume benda yang bentuknya beraturan seperti balok atau kubus dapat dihitung dengan cara perkalian antara panjang, lebar dan tinggi sisinya. Sedangkan massanya dapat dihitung dengan menggunakan neraca Ohaus atau timbangan lain yang sejenis.

2) Mengukur massa jenis zat yang bentuknya tidak beraturan

Volume benda yang bentuknya tidak beraturan seperti batu dan zat cair lainnya, dapat dihitung dengan menggunakan gelas ukur atau peralatan lain yang sejenis. Sedangkan massa benda dapat dihitung dengan menggunakan neraca Ohaus atau timbangan lain yang sejenis. Cara lain untuk mengukur massa jenis zat secara langsung digunakan alat ukur

Hidrometer.



Gambar 2.10 Hidrometer

Tabel 2.7
Massa Jenis Beberapa Macam Zat

Nama zat	Dalam g/cm ³	Dalam kg/m ³
Cair		
Air (4 ⁰ C)	1,00	1000
Alkohol	0,80	800
Raksa	13,60	13.600
Padat		
Aluminium	2,70	2700
Besi	7,90	790
Emas	19,30	19300
Kuningan	8,40	8400
Perak	10,50	10500
Platina	21,45	21450
Seng	7,14	7140
Es	0,92	920
Gas		
Udara (27 ⁰ C)	0,0012	1,2

I. Hasil Penelitian Terdahulu yang Menerapkan Pendekatan Kontekstual

1. Andreas Henukh dengan judul skripsi Penerapan Pendekatan Kontekstual Materi Pokok Cahaya Pada Peserta Didik Kelas VII B Semester Genap SMP Komunitas Kristen Tunas Gloria Kupang Tahun Ajaran 2013/2014 optimal. Yang secara terperinci dijabarkan sebagai berikut:

- a. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menerapkan pendekatan kontekstual materi pokok cahaya pada peserta didik kelas VII B SMP Komunitas Tunas Gloria Kupang yang mencakup perencanaan perangkat pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran dan perencanaan evaluasi pembelajaran adalah termasuk dalam kategori baik

dengan total skor rata-rata perencanaan 4,00 total skor pelaksanaan 3,75 dan total skor evaluasi 4,00.

- b. Indikator hasil belajar dalam proses pembelajaran IPA (Fisika) pada materi pokok cahaya dengan menerapkan pendekatan kontekstual semuanya tuntas dengan total rata-rata proporsi indikator hasil belajar produk 0,85, total rata-rata proporsi hasil belajar afektif 0,90, dan total rata-rata proporsi hasil belajar psikomotor 0,88.
- c. Hasil belajar peserta didik kelas VIII B SMP Komunitas Kristen Tunas Gloria Kupang dalam proses pembelajaran IPA (Fisika) pada materi pokok cahaya dengan menerapkan pendekatan kontekstual semuanya tuntas dengan total rata-rata proporsi hasil belajar produk 0,85, total rata-rata hasil belajar afektif 0,90 dan total rata-rata hasil belajar psikomotor 0,88.

2. Maria Yosefa Lake dengan judul skripsi Penerapan Pendekatan Kontekstual Materi Pokok Energi dan Usaha Pada Peserta Didik Kelas VII B Semester Ganjil SMPS Diakui Adhyaksa 2 Kupang Tahun Ajaran 2013/2014 optimal. Yang secara terperinci dijabarkan sebagai berikut:

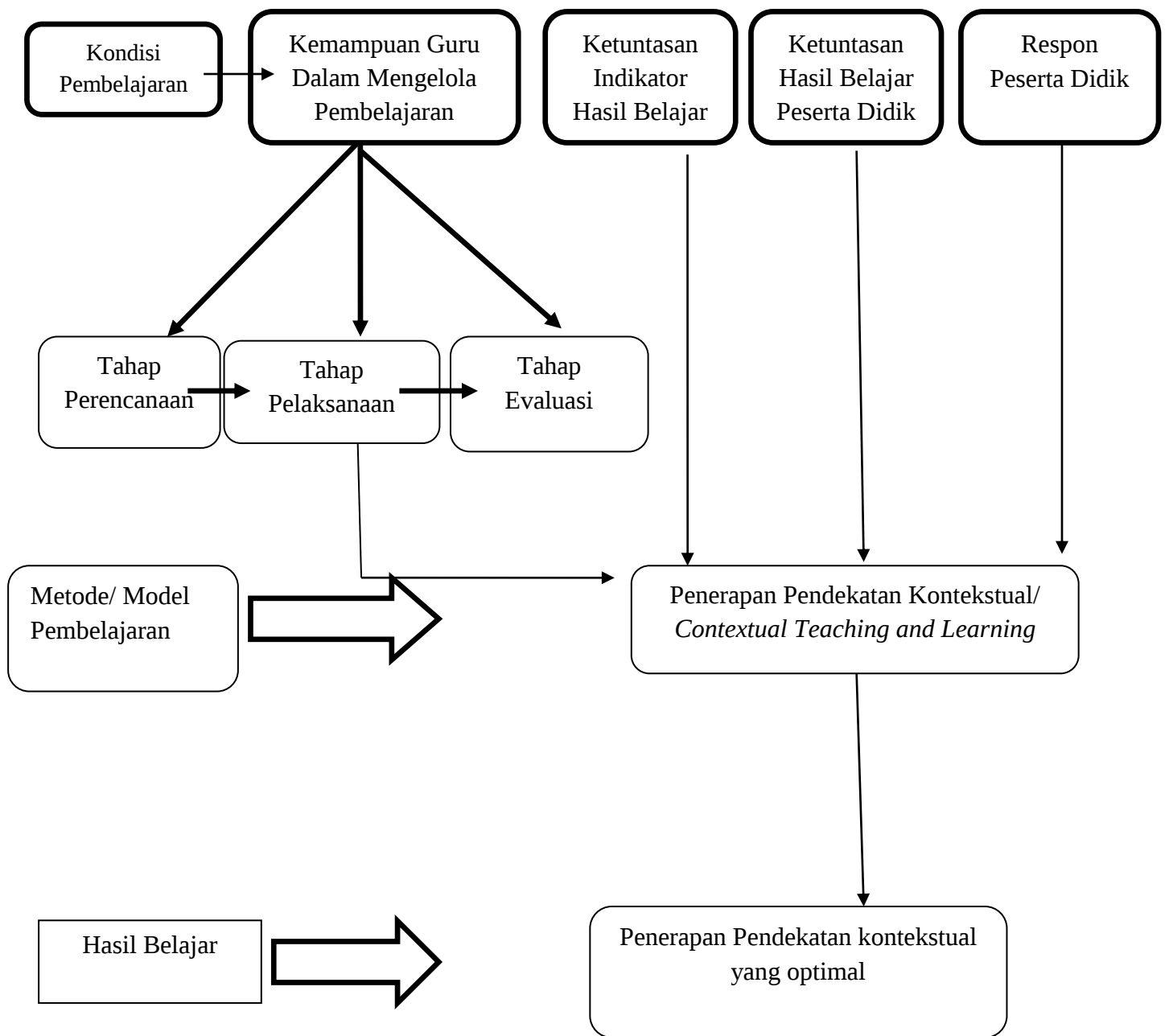
- a. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dengan menerapkan pendekatan kontekstual materi pokok Energi dan Usaha pada peserta didik kelas VIII B SMPS Diakui Adhyaksa 2 Kupang yang mencakup: perencanaan perangkat, perencanaan evaluasi pembelajaran dan pelaksanaan pembelajaran adalah termasuk dalam kategori baik dengan skor rata-rata secara berturut-turut adalah: 3,88, 3,93, dan 3,76.

- b. Indikator Hasil Belajar kognitif dalam kegiatan pembelajaran yang menerapkan pendekatan kontekstual pada materi pokok Energi dan Usaha semuanya tuntas dengan rata-rata proporsi ketuntasan indikator kognitif sebesar 0,86.
- c. Hasil Belajar peserta didik kelas VIII B SMPS Diakui Adhyaksa 2 Kupang pada materi pokok Energi dan Usaha terdiri dari 21 peserta didik sebagian besar adalah tuntas dan terjadi peningkatan proporsi jawaban benar dari 0,34 menjadi 0,87 sebesar 0,53. Semua peserta didik juga mencapai ketuntasan hasil belajarnya pada aspek keterampilan sikap, kuis dan tugas (penilaian autentik) dengan skor rata-ratanya adalah 0,86.
- d. Respon peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan kontekstual yang meliputi lima aspek dengan presentase rata-rata dari kelima aspek adalah 85,2% yang artinya peserta didik memberikan respon yang sangat baik terhadap pelaksanaan pembelajaran.

J. Kerangka Berpikir

Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada aktivitas belajar peserta didik secara penuh, baik secara fisik maupun mental. *Contextual Teaching and Learning (CTL)* memandang bahwa belajar bukan proses menghafal, tetapi melalui pengalaman pembelajaran yang dilalui peserta didik, mereka dapat memahami hakikat dan makna materi pembelajaran yang dialaminya

secara langsung. Kelas *CTL* bukan sebagai tempat memperoleh informasi, akan tetapi merupakan tempat untuk melaksanakan proses menguji suatu data dan memperoleh informasi dari materi pembelajaran yang dialami peserta didik. Materi pembelajaran ditemukan sendiri oleh peserta didik bukan merupakan hasil pemberian orang Lain/guru. Pembelajaran kontekstual dapat berhasil terutama karena sasaran utamanya yaitu untuk mencari makna dengan menghubungkan pekerjaan akademik dengan kehidupan sehari-hari.



Ada tiga hal penting dalam pembelajaran, yaitu kondisi pembelajaran, model atau metode atau pendekatan pembelajaran, dan hasil pembelajaran. Aspek kondisi pembelajaran menempati urutan pertama atau sebagai penentu dalam merancang strategi untuk mencapai hasil pembelajaran yang optimal. Aspek tersebut tergambar pada keempat masalah dalam penelitian ini yaitu, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, ketuntasan indikator hasil belajar, ketuntasan hasil belajar peserta didik, dan respon peserta didik.

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran meliputi tiga tahap yakni perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan guru menyiapkan/menyusun perangkat pembelajaran, kemudian pada tahap pelaksanaan guru mengimplementasikan perangkat yang telah disiapkan, dan pada tahap evaluasi guru menilai hasil belajar peserta didik berdasarkan ketentuan dalam KTSP yaitu aspek kognitif, proses, afektif dan psikomotor. Kenyataan yang ditemukan di lapangan menunjukkan adanya masalah dalam hal kemampuan guru mengelola pembelajaran terutama dalam tahap pelaksanaan. Akibatnya, hasil evaluasi pembelajaran menunjukkan ketuntasan indikator hasil belajar, dan ketuntasan hasil belajar yang dicapai peserta didik tidak memuaskan. Pembelajaran yang monoton membuat respon peserta didik juga masih tergolong rendah.

Untuk menjawab masalah ini, ditawarkan suatu pendekatan pembelajaran yang mampu mengantar peserta didik pada suatu taraf pemikiran tingkat tinggi, dimana peserta didik dilatih dan dibelajarkan melalui proses pemecahan masalah yang nyata dan dekat dengan keseharian peserta didik. pendekatan kontekstual ini diharapkan

mampu menjawab persoalan yang ditunjukkan melalui peningkatan kemampuan guru, peningkatan proporsi ketuntasan indikator hasil belajar dan hasil belajar, serta persentase respon peserta didik terhadap proses pembelajaran.

Penerapan pendekatan kontekstual menjadi optimal jika:

1. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang meliputi tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi dikatakan baik apabila telah mencapai skor 3,50 – 4,00.
2. Ketuntasan indikator hasil belajar dan hasil belajar dikatakan tuntas jika proporsi jawaban benar peserta didik adalah $\geq 0,75$.
3. Respon peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran yang meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti (eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi), kegiatan penutup, pengelolaan waktu, dan suasana kelas dikatakan baik jika berada pada kriteria ideal yang ditetapkan yaitu pada kriteria sangat baik (81 – 100)%.