

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kerangka Teoretis

1. Umpan Balik (*Feedback*)

Umpan balik (*feedback*) merupakan salah satu bagian dari assesmen yang lebih memperhatikan pada pemberian informasi mengenai kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam ilmu fisika. Ur (1996: 242) mengatakan bahwa:

in the context of teaching general, feedback is information that is given to the learner about his or her performance of the learning task, usually with the objective of improving their performance.

Jadi, dalam memberikan umpan balik (*feedback*) ini guru harus memberikan pendapatnya secara objektif sesuai dengan permintaan dari masalah tersebut.

Ditambahkan pula oleh Roger (2011: 143) yang mengatakan bahwa:

feedback is not just about weaknesses. Student will respond if teachers are encouraging as well as allowing mistakes, emerging capabilities, and give ideas for directing further learning.

Sementara Arikunto (2008: 5) mengartikan umpan balik (*feedback*) adalah segala informasi baik yang menyangkut output maupun transformasi. Umpan balik (*feedback*) ini diperlukan sekali untuk memperbaiki input maupun transformasi. Input disini diartikan sebagai siswa yang baru memasuki pembelajaran. Output adalah siswa setelah melalui proses pembelajaran,

sedangkan transformasi adalah pengolah itu sendiri atau dalam hal ini pembelajaran tersebut.

Umpan balik (*feedback*) dalam kegiatan pembelajaran merupakan peristiwa yang memberikan kepastian kepada peserta didik bahwa kegiatan belajar telah atau belum mencapai tujuan. Menurut Suke (1991: 148) bahwa umpan balik (*feedback*) adalah pemberian informasi yang diperoleh dari tes atau alat ukur lainnya kepada peserta didik untuk memperbaiki pencapaian hasil belajar.

Dari pendapat yang dikemukakan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa umpan balik (*feedback*) adalah suatu teknik atau cara pengembalian hasil pekerjaan atau tes soal peserta didik yang diharapkan dapat memberikan motivasi kepada peserta didik ke arah perbaikan dan peningkatan prestasi belajar peserta didik. Umpan balik (*feedback*) akan bermanfaat apabila guru bersama peserta didik menelaah kembali jawaban-jawaban tes soal, baik yang dijawab benar ataupun yang dijawab salah dan peserta didik diberikan kesempatan untuk memperbaiki jawaban yang salah.

Pemberian umpan balik (*feedback*) sangat membantu peserta didik untuk mengetahui kebenaran jawaban yang diberikannya, membantu peserta didik memperbaiki kesalahan konsep, serta dapat memotivasi minat belajar peserta didik.

Menurut Slameto (2001: 190), umpan balik (*feedback*) adalah memberitahu siswa mengenai hasil mereka dalam suatu tes yang mereka kerjakan setelah

menyelesaikan suatu proses belajar. Umpan balik (*feedback*) tidak akan berguna jika tidak disertai dengan proses belajar yang kedua atau berikutnya yang mencakup usaha siswa meluruskan kesalahan atau mengisi kekurangan dengan memanfaatkan informasi umpan balik (*feedback*) tersebut.

Umpan balik (*feedback*) tersebut diperlukan dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal. Umpan balik (*feedback*) tersebut berguna bagi siswa untuk mengevaluasi diri, mengetahui kesalahan-kesalahan yang terjadi dalam proses penyelesaian masalah, mengetahui kelemahan diri, serta membantu siswa untuk meningkatkan motivasi dan rasa percaya diri dalam belajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan dalam penguasaan konsep materi yang telah diberikan.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, umpan balik (*feedback*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah umpan balik (*feedback*) yang diberikan secara tertulis pada lembar jawaban siswa. Merujuk pada pendapat Suke dan Slameto yang dikemukakan di atas, umpan balik (*feedback*) ini digunakan untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa. Menurut Romli (2011: 50), umpan balik (*feedback*) dapat meningkatkan nilai hasil belajar siswa dalam mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Umpan balik (*feedback*) ini memiliki karakteristik dan keunggulan dalam mencapai hasil belajar siswa serta berbeda dengan remedial yang sering digunakan guru apabila hasil belajar siswa belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

a. Macam-macam Umpan Balik (*Feedback*)

Ada dua macam umpan balik (*feedback*) yaitu umpan balik (*feedback*) langsung dan umpan balik (*feedback*) tidak langsung. Umpan balik (*feedback*) langsung adalah teknik mengoreksi kesalahan siswa dengan memberikan jawaban yang benar dengan jelas. Sedangkan umpan balik (*feedback*) tidak langsung adalah umpan balik (*feedback*) yang diberikan oleh guru berupa pemberian peringatan pada jawaban yang salah dengan hanya memberikan komentar, tetapi memberikan peluang kepada siswa untuk menyelesaikan kesalahan mereka sendiri (Ferris 2002: 19). Sedangkan Lee (2005: 27) mendefinisikan umpan balik (*feedback*) langsung adalah umpan balik (*feedback*) ketika bentuk / jawaban yang benar tertulis pada lembar jawaban siswa dan umpan balik (*feedback*) tidak langsung diberikan jika guru menunjukkan letak kesalahan secara tidak langsung dengan menunjukkan bagian-bagian dimana terdapat kesalahan tetapi tanpa memberikan bentuk/jawaban yang benar.

b. Fungsi Umpan Balik (*Feedback*)

Menurut Buis (dalam Slameto 2001: 191) menyatakan bahwa umpan balik (*feedback*) memiliki fungsi sebagai berikut:

a. Fungsi peringatan

Umpan balik (*feedback*) dapat dijadikan peringatan bagi siswa yang memperoleh nilai dibawah standar ketuntasan belajar bahwa ia harus berhati-hati karena tujuan pembelajaran belum tercapai berarti ia harus belajar lebih giat lagi.

b. Fungsi perbaikan strategi

Bagi siswa yang melakukan kesalahan dalam menjawab soal, umpan balik (*feedback*) dapat bermanfaat untuk memperbaiki strategi belajarnya sehingga pada tes berikutnya ia akan memperoleh hasil yang lebih baik.

c. Fungsi informasional

Umpan balik (*feedback*) merupakan informasi dari guru kepada siswa mengenai hasil ulangan dan pemberitahuan mengenai jawaban yang benar.

d. Fungsi komunikasi

Pemberian umpan balik (*feedback*) merupakan proses sosial yang melibatkan komunikator yang saling mengirim berita sehingga satu pihak dapat belajar dari pihak lain. Guru sebagai pengirim berita harus memberikan keterangan yang jelas mengenai jawaban yang benar dari hasil ulangan siswa, sehingga siswa dapat menangkap pesan tersebut. Sebaliknya, siswa sebagai penerima berita setelah mengetahui maksud dari pesan maka ia harus melaksanakan pesan tersebut sehingga komunikasi dapat berlangsung.

e. Fungsi motivasi

Umpan balik (*feedback*) dapat mendorong siswa untuk berusaha mencari jawaban yang benar atas kesalahan sebelumnya sesuai dengan petunjuk dari guru. Dengan demikian pada tes berikutnya siswa akan lebih bersemangat untuk memperoleh hasil yang lebih baik.

Prinsip belajar yang berkaitan dengan umpan balik (*feedback*) dan penguatan terutama ditekankan oleh teori *operant conditioning* dari Skinner (dalam

Dimiyati dan Mujiono, 2006: 89) bahwa kunci dari teori tersebut adalah siswa akan belajar lebih bersemangat apabila mengetahui dan mendapatkan hasil yang lebih baik. Nilai yang baik itu mendorong siswa untuk belajar lebih giat lagi. Sebaliknya siswa yang mendapatkan nilai jelek akan terdorong untuk belajar dari kesalahannya. Semakin banyak siswa membuat kesalahan dan semakin baik guru memberikan umpan balik (*feedback*) kepada siswa, maka akan semakin meningkatkan hasil pembelajaran dan penguasaan konsepnya (Gunawan 2003: 194).

c. Tingkatan Umpan Balik (*Feedback*)

Menurut Roper (dalam Slameto 2001: 193) umpan balik (*feedback*) dapat dibedakan menjadi empat tingkat:

Tingkat 1: umpan balik (*feedback*) berupa keterangan salah atau benar.

Tingkat 2: umpan balik (*feedback*) pada tingkat 2 ditambah pemberian jawaban yang benar.

Tingkat 3: umpan balik (*feedback*) pada tingkat 3 ditambah penjelasan.

Tingkat 4: umpan balik (*feedback*) pada tingkat 4 diberi pengajaran atau konsep tambahan untuk menguatkan.

Hasil belajar dan penguasaan konsep materi siswa akan meningkat dengan bertambahnya tingkatan dalam pemberian umpan balik (*feedback*). Guru dapat menggunakan berbagai cara dalam memberikan umpan balik (*feedback*) kepada siswa, misalnya berupa umpan balik (*feedback*) secara lisan maupun tertulis berupa komentar dan penjelasan-penjelasan yang sesuai. Tanpa umpan balik (*feedback*) yang spesifik, siswa tidak mampu memperbaiki

kesalahannya dan tidak dapat mencapai tingkat penguasaan konsep yang baik dan benar.

2. Penguasaan Konsep

Konsep merupakan prinsip dasar yang sangat penting dalam proses belajar. Mata pelajaran fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang dikategorikan sulit oleh sebagian besar siswa. Hal ini tentu menuntut guru untuk berupaya memberikan materi pembelajaran agar konsep-konsep dasarnya dipahami dan dikuasai siswa. Untuk memecahkan sebuah permasalahan, siswa harus mengikuti aturan yang relevan dan sesuai dengan konsep dasar yang diperolehnya. Sehingga dapat dikatakan bahwa konsep belajar adalah belajar mengenal dan membedakan sifat-sifat dari objek kemudian membuat pengelompokan terhadap objek tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat yang menyatakan bahwa bila seseorang dapat menghadapi peristiwa sebagai suatu kelompok, golongan, kelas, atau kategori, maka ia telah belajar konsep (Nasution dalam Yuliati, 2006: 7).

Menurut Dahar (1998 : 96), konsep adalah suatu abstraksi yang memiliki suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama.

Berdasarkan pernyataan Dahar (1998: 96), konsep merupakan abstraksi dari suatu objek, kejadian, kegiatan, dan hubungan-hubungan yang memiliki atribut yang sama. Setiap konsep tidak berdiri sendiri melainkan berhubungan satu sama lain, oleh karena itu siswa dituntut tidak hanya

menghafal konsep saja, tetapi hendaknya memperhatikan hubungan antara satu konsep dengan konsep yang lainnya.

Setiap orang mengalami stimulus yang berbeda-beda, orang membentuk konsep sesuai dengan pengelompokan stimulus dengan cara yang tertentu. Karena konsep itu adalah abstraksi berdasarkan pengalaman dan karena tidak ada dua orang yang memiliki pengalaman yang sama persis, maka konsep yang dibentuk orang berbeda juga.

Menurut Robert Gagne (dalam Bell, 1978: 110) belajar terjadi dalam empat fase yang berurutan yaitu:

1. *Apprehending phase* (fase pemahaman) yaitu fase belajar yang pertama dimana siswa menyadari adanya stimulus atau sekumpulan yang disajikan di dalam situasi belajar. Kesadaran itu akan mengantarkan siswa untuk mengerti karakteristik kumpulan stimulus itu.
2. *Acquisition phase* (fase penguasaan) merupakan fase belajar kedua dimana siswa sedang memperoleh atau memproses fakta, ketrampilan, konsep atau prinsip yang dipelajari.
3. *Storage phase* (fase ingatan) merupakan fase dimana setelah seseorang memperoleh suatu pengetahuan baru, pengetahuan itu harus disimpan atau diingat.
4. *Retrieval phase* (fase pengungkapan kembali) adalah fase belajar dimana kemampuan siswa untuk menyebutkan kembali informasi yang telah diperoleh dan disimpan dalam ingatan.

Dari uraian fase belajar tersebut, fase penguasaan berada pada urutan nomor dua atau setelah pemahaman dalam aspek kognisi. Hal ini memberikan pengertian bahwa untuk menguasai konsep dalam suatu pembelajaran, siswa diharuskan untuk memahami konsep terlebih dahulu yang selanjutnya siswa dapat memproses atau terampil menggunakan konsep yang telah dipahami.

Menurut Arifin Jos (2001: 58), konsep adalah gambaran mental dari obyek, proses atau apapun yang ada di luar bahasa yang digunakan oleh akal budi untuk memahami hal-hal lain. Sedangkan menurut Herman Hudojo (2003:124), konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan kita mengklasifikasikan objek-objek dan peristiwa-peristiwa itu termasuk atau tidak ke dalam ide abstrak tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, konsep merupakan suatu pengertian yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan suatu obyek atau peristiwa termasuk atau tidak termasuk dalam pengertian tersebut.

a. Ciri-ciri Siswa Menguasai Konsep

Menurut Wirasto (1987: 79) ciri-ciri siswa yang sudah menguasai konsep adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui ciri-ciri suatu konsep.
- b. Mengenal beberapa contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut.
- c. Mengenal sejumlah sifat-sifat dan esensinya.
- d. Dapat menggunakan hubungan antar konsep.

- e. Dapat mengenal hubungan antar konsep.
- f. Dapat mengenal kembali konsep itu dalam berbagai situasi.
- g. Dapat menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah yang ditemui.

Menurut Bloom (dalam W. Gulo, 2008: 58), dimensi pengetahuan meliputi:

1. Pengetahuan Faktual (*Factual Knowledge*), yaitu elemen dasar dimana siswa harus tahu akan berkenalan dengan disiplin atau memecahkan masalah di dalamnya. Termasuk di dalamnya pengetahuan terminologi (*knowledge of terminology*) dan pengetahuan tentang rincian spesifik serta unsur-unsur (kejadian, subyek, waktu, detail tertentu).
2. Pengetahuan Konseptual (*Conceptual Knowledge*), yaitu hubungan antara unsur-unsur dasar dalam struktur yang lebih besar yang memungkinkan mereka untuk berfungsi bersama-sama. Pengetahuan konseptual ini diantaranya adalah pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori (*knowledge of classification and categories*), pengetahuan tentang prinsip dan generalisasi (*knowledge of principles and generalization*), pengetahuan tentang teori, model, dan struktur (*knowledge of theories, models and structures*).
3. Pengetahuan Prosedural (*Procedural Knowledge*), yaitu bagaimana melakukan sesuatu atau penyelidikan, dan kriteria untuk menggunakan keterampilan, teknik, dan metode. Pengetahuan prosedural ini diantaranya adalah pengetahuan tentang keterampilan bidang tertentu dan algoritma (*knowledge of subject specific skills and algorithms*), pengetahuan tentang teknik dan metode pada bidang tertentu (*knowledge of subject specific*

techniques and methods), pengetahuan kriteria penggunaan prosedur secara tepat (*knowledge of criteria for determining when to use appropriate procedures*).

4. Pengetahuan Metakognitif (*Metacognitive Knowledge*), yaitu pengetahuan kognisi secara umum serta kesadaran dan pengetahuan tentang kognisi sendiri. Pengetahuan metakognitif ini meliputi pengetahuan strategis (*strategic knowledge*), pengetahuan tentang tugas kognitif, termasuk pengetahuan konteks dan kondisi (*knowledge about cognitive task, including contextual and conditional knowledge*) dan pengetahuan tentang diri sendiri (*self-knowledge*).

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penguasaan Konsep Siswa

Menurut Purwanto (1997: 57), penguasaan konsep siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

1. *Raw input*, yaitu karakteristik khusus siswa, baik fisiologi maupun psikologi.
2. *Instrumental input*, yaitu faktor yang sengaja dirancang dan dimanipulasi.
3. *Environmental input*, yaitu faktor lingkungan dan faktor sosial.

Kesulitan penguasaan konsep fisika dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik dari dalam individu (internal) maupun dari luar individu (eksternal). Dari dalam individu yang merupakan karakteristik siswa dapat dibedakan menjadi ke dalam fungsi kognitif, efektif, dan psikomotorik. Menurut Winkel (2004: 78) menyatakan bahwa fungsi kognitif meliputi: taraf intelegensi, daya kreativitas, bakat khusus, kemampuan komunikasi, daya fantasi, dan teknik-

teknik studi. Fungsi afektif meliputi temperamen, perasaan, sikap, motivasi, perhatian, dan minat siswa dalam menguasai konsep-konsep fisika.

Sedangkan fungsi psikomotor merupakan keterampilan siswa dalam menggunakan pengetahuannya untuk menguasai konsep.

Menurut Sagala (2003:71), buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga menghasilkan produk pengetahuan yang meliputi prinsip hukum dan teori, konsep tersebut diperoleh dari fakta, peristiwa, pengalaman, melalui generalisasi dan berpikir abstrak.

Menurut pendapat Slameto (2001: 195), apabila sebuah konsep telah dikuasai oleh siswa kemungkinan siswa untuk dapat menggolongkan apakah contoh konsep yang dihadapi sekarang termasuk dalam golongan konsep yang lain, mengenal konsep lain dalam memecahkan masalah serta memudahkan siswa untuk mempelajari konsep-konsep lain.

c. Tingkat Penguasaan Konsep

Menurut Klausmeier (dalam Dahar 1998: 97), menyatakan bahwa ada empat tingkat pencapaian penguasaan konsep. Tingkat-tingkat tersebut muncul dalam urutan invarian. Empat tingkat pencapaian penguasaan konsep menurut Klausmeier yaitu:

1. Tingkat konkret

Seseorang siswa telah mencapai konsep pada tingkat konkret apabila siswa tersebut telah mengenal suatu benda yang telah dihadapi sebelumnya. Untuk mencapai tingkat konkret siswa harus memperhatikan

suatu benda dan dapat membedakan benda dari stimulus-stimulus yang ada di lingkungannya.

2. Tingkat identitas.

Siswa akan mengenal suatu objek sesudah selang suatu waktu, bila orang tersebut mempunyai orientasi ruang yang berbeda terhadap objek itu, atau bila objek itu ditentukan melalui suatu cara indera yang berbeda.

3. Tingkat klasifikatori.

Siswa mengenal persamaan dari dua contoh yang berbeda dari kelas yang sama. Walaupun siswa tersebut tidak dapat menentukan atribut maupun kata yang dapat mewakili konsep tersebut, siswa dapat mengklasifikasikan contoh dari konsep tersebut.

4. Tingkat formal.

Siswa harus dapat menentukan atribut-atribut yang membatasi konsep. Siswa telah mencapai konsep tingkat formal apabila siswa tersebut dapat memberi nama, mendefinisikan, dan mendeskriminasi konsep dalam atribut-atribut kriterianya serta mengevaluasi atau memberikan contoh suatu konsep secara verbal.

Proses pembelajaran diperlukan siswa untuk mencapai penguasaan konsep yang maksimal. Di dalam proses pembelajaran siswa akan mendapatkan suatu pengalaman belajar, dimana pengalaman belajar ini sangatlah penting.

Melalui pengalaman belajar siswa mendapatkan suatu pengetahuan yang dapat membantu siswa dalam menguasai suatu konsep (Rustaman, 2003: 86).

Penguasaan konsep sangatlah penting, karena merupakan syarat dalam menguasai sepenuhnya suatu bahan ajar. Dengan memahami dan menguasai suatu konsep, siswa dapat memecahkan suatu permasalahan dengan menggunakan aturan-aturan dari konsep yang diperolehnya. Penguasaan konsep meliputi mendefinisikan konsep, mengidentifikasi, dan memberi contoh atau bukan contoh dari konsep. Siswa dikatakan telah menguasai suatu konsep apabila siswa tersebut benar-benar mengerti mengenai konsep itu sehingga mampu menjelaskan dengan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya, tetapi tidak mengubah makna yang terkandung dalam konsep tersebut.

Penguasaan konsep merupakan kemampuan menyerap arti dari materi suatu bahan yang dipelajari. Penguasaan bukan hanya sekedar mengingat mengenai apa yang pernah dipelajari tetapi menguasai lebih dari itu, yakni melibatkan berbagai proses kegiatan mental sehingga lebih bersifat dinamis (Arikunto, 2008: 115).

Penguasaan konsep merupakan hasil belajar dari ranah kognitif. Hasil belajar dari ranah kognitif mempunyai hirarki atau bertingkat-tingkat. Adapun tingkat-tingkat yang dimaksud adalah : (1) informasi non verbal, (2) informasi fakta dan pengetahuan verbal, (3) konsep dan prinsip, dan (4) pemecahan masalah dan kreatifitas. Informasi non verbal dikenal atau dipelajari dengan cara penginderaan terhadap objek-objek dan peristiwa-peristiwa secara langsung. Informasi fakta dan pengetahuan verbal dikenal atau dipelajari dengan cara mendengarkan orang lain dan dengan jalan

membaca. Semuanya itu penting untuk memperoleh konsep-konsep.

Selanjutnya, konsep-konsep itu penting untuk membentuk prinsip-prinsip.

Kemudian prinsip-prinsip itu penting di dalam pemecahan masalah atau di dalam kreativitas (Slameto, 2001: 131).

Keberhasilan suatu proses pembelajaran di kelas dapat dilihat dari penguasaan konsep yang dicapai siswa. Penguasaan konsep merupakan salah satu aspek dalam ranah kognitif dari tujuan pembelajaran bagi siswa, sebab ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan berfikir, termasuk di dalamnya kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasi, menganalisis, menyintesis, dan kemampuan mengevaluasi. Penguasaan konsep yang telah dipelajari siswa dapat diukur dari hasil tes yang akan dinyatakan dalam bentuk angka atau nilai tertentu yang dilakukan oleh guru.

Berdasarkan hasil tes penguasaan konsep, kita dapat mengkategorikan taraf penguasaan konsep siswa. Arikunto (2008 : 254) mengkategorikan sebagai berikut.

Tabel. 2.1 Kriteria Taraf Penguasaan Konsep Siswa

Taraf Nilai Rata-Rata	Klasifikasi Nilai
≥ 81	Baik Sekali
66 — 80	Baik
56 — 65	Cukup Baik
≤ 55	Kurang Baik

Penguasaan konsep menurut revisi taksonomi Bloom dalam Dirgantara (2008: 84) menyatakan bahwa untuk aspek kognitif terdiri dari:

1. mengingat (*remember*); meliputi mengenali (*recognizing*), mengingat (*recalling*);
2. pemahaman/mengerti (*understand*); meliputi menafsirkan (*interpreting*), memberikan contoh (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), merangkum/meringkas (*summarizing*), menyimpulkan (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*);
3. menerapkan (*apply*); meliputi melaksanakan/menjalankan (*executing*), menerapkan (*implementing*);
4. menganalisis (*analyze*); meliputi membedakan/membuat perbedaan (*differentiating*), menyusun/mengorganisasikan (*organizing*), menghubungkan (*attributing*);
5. mengevaluasi/menilai (*evaluate*); meliputi mengecek (*checking*), mengkritik (*criticuing*);
6. menciptakan (*create*); meliputi membangkitkan/menghasilkan (*generating*), merencanakan (*planing*), menghasilkan (*producing*).

Siswa yang mempunyai penguasaan konsep yang baik akan mampu mengenali prosedur atau proses menghitung yang benar serta mampu menyatakan dan menafsirkan gagasan untuk meberikan alasan induktif dan deduktif sederhana baik secara lisan, tertulis, ataupun mendemonstrasikan.

3. Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Menurut Elaine B. Johnson (dalam Rusman, 2010: 187) mengatakan bahwa pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna. Lebih lanjut, Elaine mengatakan bahwa pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah suatu sistem pembelajaran yang cocok dengan otak yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa. Jadi, pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah usaha untuk membuat siswa aktif dalam memompa kemampuan diri tanpa merugi dari segi manfaat, sebab siswa berusaha mempelajari konsep sekaligus menerapkan dan mengaitkannya dengan dunia nyata.

Menurut *The Washington State Consortium for Contextual Teaching and Learning* (dalam Kunandar, 2011: 301) mengartikan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah pengajaran yang memungkinkan siswa memperkuat, memperluas, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademisnya dalam berbagai latar sekolah dan di luar sekolah untuk memecahkan seluruh persoalan yang ada dalam dunia nyata.

Center on Education and Work at The University of Wisconsin Madison (dalam Kunandar, 2011: 302) mendefinisikan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* sebagai suatu konsepsi belajar mengajar yang membantu guru menghubungkan isi pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan-hubungan antara pengetahuan dan

aplikasinya dalam kehidupan siswa sebagai anggota keluarga, masyarakat, dan pekerja serta meminta ketekunan belajar.

Menurut Nurhadi (dalam Rusman, 2010: 189), pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.

Untuk memperkuat dimilikinya pengalaman belajar yang aplikatif bagi siswa, tentu saja diperlukan pembelajaran yang lebih banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan, mencoba, dan mengalami sendiri (*learning to do*), bahkan sekedar pendengar yang pasif sebagaimana penerima terhadap semua informasi yang disampaikan guru. Oleh sebab itu, melalui pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, mengajar bukan transformasi pengetahuan dari guru kepada siswa dengan menghafal dan memahami sejumlah konsep-konsep yang sepertinya terlepas dari kehidupan nyata, akan tetapi lebih ditekankan pada upaya memfasilitasi siswa untuk mencari kemampuan untuk bisa hidup (*life skill*) dari apa yang dipelajarinya. Dengan demikian, pembelajaran lebih bermakna, sekolah lebih dekat dengan lingkungan masyarakat (bukan dekat dari segi fisik), akan tetapi secara fungsional apa yang dipelajari di sekolah senantiasa bersentuhan dengan situasi dan permasalahan kehidupan yang terjadi di lingkungannya (keluarga

dan masyarakat). Menurut Jonhson (dalam Rusman, 2010: 189) menyatakan bahwa:

Contextual teaching and learning enables students to connet the content of academic subject with the immediate context of their daily lives to discover meaning. It enlarges their personal context furthermore, by profiding students with fresh experience that stimulate the brain to make new connection and consecuntly, to discover new meaning.

Sementara itu, Honey R Keneth (dalam Rusman, 2010: 190) mendefinisikan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* sebagai berikut:

Contextual teaching is teaching that enables learning in wich student employ their academic understanding and abilities in a variety of in-and out of school context to solve simulated or real world problems, both alone and with others.

Contextual Teaching and Learning (CTL) merupakan pembelajaran yang memungkinkan terjadinya proses belajar dimana siswa menggunakan pemahaman dan kemampuan akademiknya dalam berbagai konteks dalam dan luar sekolah untuk memecahkan masalah yang bersifat simulatif ataupun nyata, baik sendiri-sendiri maupun bersama-sama. Sistem *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah proses pendidikan yang bertujuan membantu siswa melihat makna dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan jalan menghubungkan mata pelajaran akademik dengan isi kehidupan sehari-hari yaitu dengan konteks kehidupan pribadi, sosial, dan budaya. *Contextual Teaching and Learning (CTL)* sebagai suatu model pembelajaran yang memberikan fasilitas kegiatan belajar siswa untuk mencari, mengolah, dan menemukan pengalaman belajar yang lebih bersifat konkret (terkait dengan kehidupan nyata) melalui keterlibatan aktivitas siswa dalam mencoba,

melakukan, dan mengalami sendiri. Dengan demikian, pembelajaran tidak sekedar dilihat dari sisi produk, akan tetapi dari sisi proses juga.

Dari berbagai pengertian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* adalah konsep belajar yang membantu guru menghubungkan antara materi pelajaran yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan dari konteks yang terbatas sedikit demi sedikit dan dari proses mengonstruksi sendiri, sebagai bekal untuk memecahkan masalah dalam kehidupannya sebagai anggota masyarakat.

a. Komponen Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Menurut Johnson B. Elaine (dalam Rusman, 2010: 192), komponen pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* meliputi: (1) menjalin hubungan-hubungan yang bermakna (*making meaningful connections*); (2) mengerjakan pekerjaan-pekerjaan yang berarti (*doing significant work*); (3) melakukan proses belajar yang diatur sendiri (*self-regulated learning*); (4) mengadakan kolaborasi (*collaborating*); (5) berpikir kritis dan kreatif (*critical and creative thinking*); (6) memberikan layanan secara individual (*nurturing the individual*); (7) mengupayakan pencapaian standar yang tinggi (*reaching high standards*); dan (8) menggunakan asesmen autentik (*using authentic assessment*).

b. Prinsip Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Menurut Rusman (2010: 193) ada tujuh prinsip pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* yang harus dikembangkan oleh guru, yaitu:

1. Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir dalam *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas.

2. Menemukan (*Inquiry*)

Melalui upaya menemukan akan memberikan penegasan bahwa pengetahuan dan keterampilan serta kemampuan-kemampuan lain.

3. Bertanya (*Questioning*)

Melalui penerapan bertanya, pembelajaran akan lebih hidup, akan mendorong proses dan hasil pembelajaran yang lebih luas dan mendalam, dan akan banyak ditemukan unsur-unsur terkait yang sebelumnya tidak terpikirkan baik oleh guru maupun siswa.

4. Masyarakat belajar (*Learning Community*)

Penerapan *learning community* dalam pembelajaran di kelas akan banyak bergantung pada model komunikasi pembelajaran yang dikembangkan oleh guru. Guru dituntut dengan keterampilan dan profesionalismenya untuk mengembangkan komunikasi banyak arah (interaksi), yaitu model komunikasi yang bukan hanya hubungan antara guru dengan siswa atau sebaliknya, akan tetapi secara luas dibuka jalur hubungan komunikasi pembelajaran antara siswa dengan siswa lainnya.

5. Pemodelan (*Modelling*)

Tahap pembuatan model dapat dijadikan alternatif untuk mengembangkan pembelajaran agar siswa bisa memenuhi harapan siswa secara menyeluruh dan membantu mengatasi keterbatasan yang dimiliki oleh guru.

6. Refleksi (*Refletion*)

Pengetahuan yang bermakna diperoleh dari suatu proses yang bermakna pula, yaitu melalui penerimaan, pengolahan dan pengendapan, untuk kemudian dapat dijadikan sandaran dalam menanggapi terhadap gejala yang muncul kemudian.

7. Penilaian sebenarnya (*Authentic assessment*)

Penilaian sebagai bagian integral dari pembelajaran memiliki fungsi yang menentukan untuk mendapatkan informasi kualitas proses dan hasil pembelajaran melalui penerapan *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Penilaian ini merupakan proses pengumpulan berbagai data dan informasi yang bisa memberikan gambaran atau petunjuk terhadap pengalaman belajar siswa. Dengan terkumpulnya berbagai data dan informasi yang lengkap sebagai perwujudan dari penerapan penilaian, maka akan semakin akurat pula pemahaman guru terhadap proses dan hasil pengalaman belajar setiap siswa.

c. Ciri-ciri Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Menurut Kunandar (2011: 304), ciri-ciri pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* antara lain:

1. Adanya kerja sama antar semua pihak.
2. Menekankan pentingnya pemecahan masalah atau problem.
3. Bermuara pada keragaman konteks kehidupan siswa yang berbeda-beda.
4. Saling menunjang.
5. Menyenangkan dan tidak membosankan.
6. Belajar dengan bergairah.
7. Pembelajaran terintegrasi.
8. Menggunakan berbagai sumber.
9. Siswa aktif.
10. *Sharing* dengan teman.
11. Siswa kritis dan guru kreatif.
12. Laporan kepada orang tua bukan hanya rapor tetapi hasil karya siswa, laporan hasil praktikum, karangan siswa, dan sebagainya.

d. Elemen Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Menurut Zahorik (dalam Riyanto, 2009: 165), ada lima elemen yang harus diperhatikan dalam praktik pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* yaitu:

1. Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*).
2. Pemerolehan pengetahuan baru (*acquiring knowledge*) dengan cara mempelajari secara keseluruhan terlebih dahulu, kemudian memperhatikan detailnya.

3. Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), yaitu dengan cara menyusun (a) hipotesis, (b) melakukan *sharing* kepada orang lain agar mendapat tanggapan itu, (c) konsep tersebut direvisi dan dikembangkan.
4. Memperhatikan pengetahuan dan pengalaman tersebut.
5. Melakukan refleksi (*reflecting knowledge*) terhadap strategi pengembangan pengetahuan tersebut.

e. Skenario Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

Pada intinya, pengembangan setiap komponen *Contextual Teaching and Learning (CTL)* tersebut dalam pembelajaran dapat dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengembangkan pemikiran siswa untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna.
2. Melaksanakan kegiatan *inquiry* untuk setiap topik yang diajarkan.
3. Mengembangkan sifat ingin tahu siswa melalui memunculkan pertanyaan-pertanyaan.
4. Menciptakan masyarakat belajar, melalui kegiatan kelompok berdiskusi, tanya jawab, dan sebagainya.
5. Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model, dan media lainnya.
6. Membiasakan siswa untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

7. Melakukan penilaian secara objektif, yaitu menilai kemampuan yang sebenarnya pada setiap siswa.

B. Kerangka Pemikiran

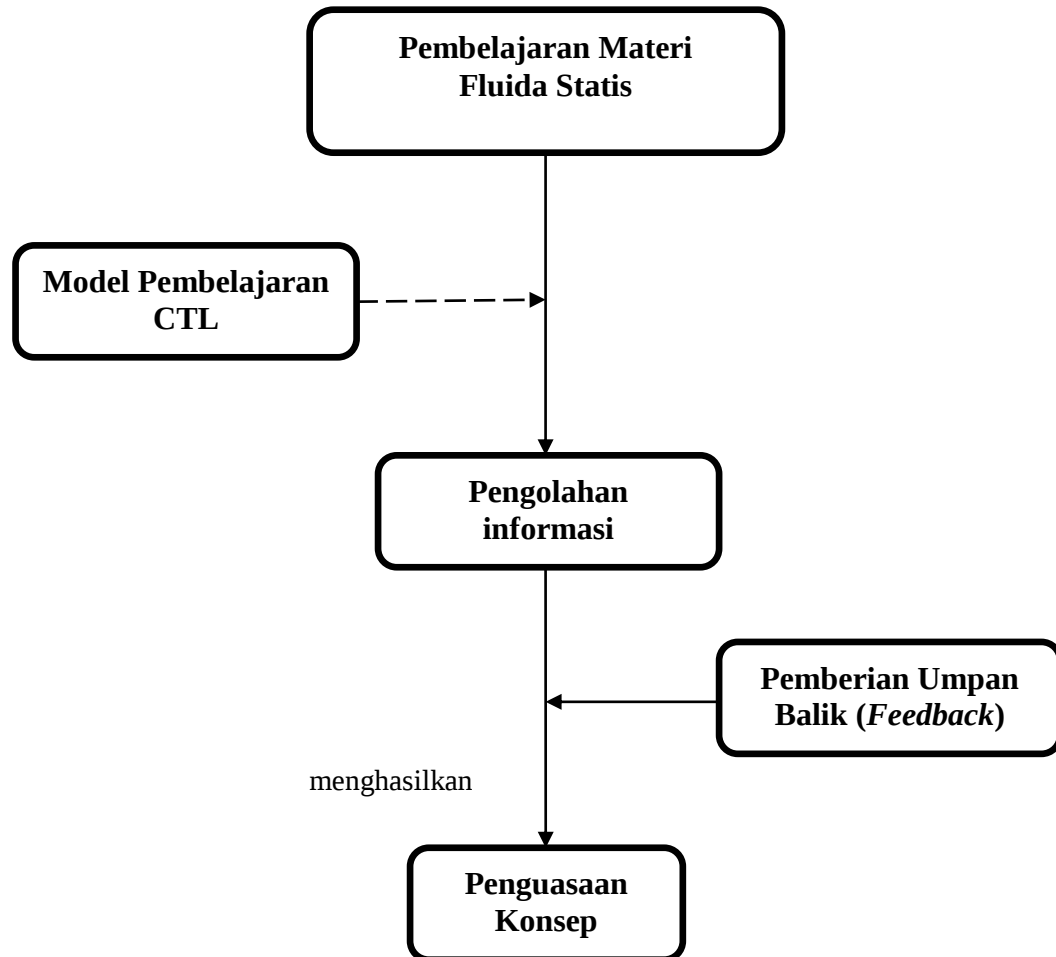
Siswa dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran tertentu dalam hal ini model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* pada setiap langkah pembelajaran dan akhir pembelajaran siswa diberikan penguatan dan umpan balik (*feedback*) yang positif untuk pengembangan mental dan hasil belajar yang baik. Pada setiap akhir pembelajaran siswa diberikan *posttest* yang berguna untuk mengetahui tingkat pemahaman suatu konsep. Pemberian umpan balik (*feedback*) pada lembar jawaban *posttest* berperan untuk mengetahui letak kesalahan siswa dalam penyelesaian soal-soal penguasaan konsep siswa dan belum mencapai hasil belajar yang maksimal. Dengan demikian, siswa akan mengetahui kekurangan dan kelebihan serta termotivasi untuk memperbaiki kesalahannya dan berusaha memperbaiki berdasarkan umpan balik (*feedback*) yang telah diterimanya.

Tingkat penguasaan konsep siswa terbangun dari penanaman suatu konsep dalam pikirannya, sebab konsep merupakan buah pemikiran baru berdasarkan pengalamannya. Siswa dapat membangun sendiri konsep dari mengolah berbagai informasi yang mereka dapatkan pada proses pembelajaran dan penguatan serta umpan balik (*feedback*) yang diterimanya dari guru sehingga konsep yang diterima saat proses pembelajaran akan lebih meningkat dengan adanya umpan balik (*feedback*) yang bersifat membangun, mengembangkan,

dan memotivasi siswa dalam proses pembelajaran berikutnya, sehingga pemberian umpan balik (*feedback*) oleh guru dapat fenomena dalam kehidupan sehari-hari kemudian siswa tersebut menghubungkan dengan informasi yang diperolehnya sehingga akan membentuk tingkat pemahaman konsep yang baik, sehingga dapat berimplikasi pada prestasi belajar siswa. Oleh karena itu, umpan balik (*feedback*) mutlak diperlukan untuk menghindari kesalahan konsep pada siswa sehingga tidak mengalami kesalahan yang sama pada materi yang telah disampaikan serta menguatkan dan meningkatkan penguasaan konsep pada siswa.

Pada pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dengan diberikan umpan balik (*feedback*) pada evaluasi (*posttest*) di akhir pembelajarannya, guru menunjukkan letak kesalahan siswa, memberitahukan proses penyelesaian yang seharusnya dilakukan juga memberikan penguatan positif agar siswa lebih baik dalam memahami konsep. Dengan demikian, siswa lebih termotivasi dan bersemangat untuk memahami materi yang telah diberikan oleh guru serta tidak mengulangi kesalahan yang sama sehingga pada tes berikutnya memperoleh hasil belajar dan peningkatan penguasaan konsep lebih maksimal. Dengan adanya pemberian umpan balik (*feedback*) akan memacu siswa untuk berfikir, sehingga penguasaan materi belajar dapat optimal. Kekreatifan berfikir akan mempermudah siswa dalam mengikuti proses pembelajaran berikutnya sehingga mempengaruhi prestasi hasil belajar siswa.

Berdasarkan hal-hal yang dipaparkan pada diagram penelitian ini, maka dapat digambarkan skemanya seperti berikut:

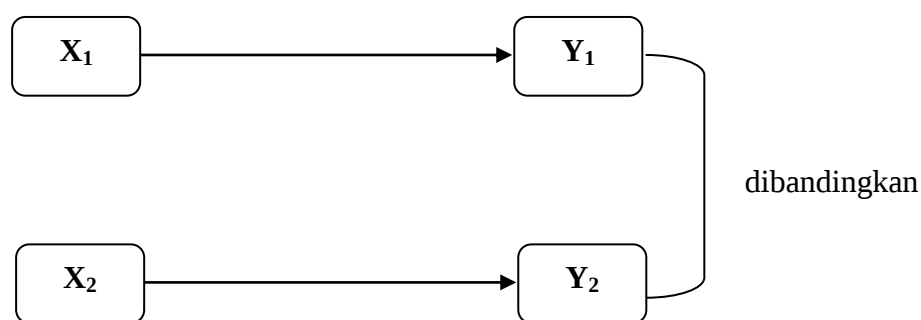


Gambar 2.1 Diagram Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang menggunakan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada penelitian ini melakukan pengujian untuk mengetahui perbedaan rata-rata penguasaan konsep Fluida Statis siswa SMA antara menggunakan umpan balik (*feedback*) dengan tidak menggunakan umpan balik (*feedback*). Pada penelitian ini terdiri dari tiga bentuk variabel penelitian yaitu variabel bebas, variabel

terikat, dan variabel moderator. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah umpan balik (*feedback*) pada lembar jawaban siswa (X), sedangkan variabel terikatnya adalah penguasaan konsep Fluida Statis pada siswa SMA (Y), dan variabel moderator adalah model pembelajaran *Contextual Learning and Teaching (CTL)* (Z).

Dalam penelitian ini ada dua penguasaan konsep siswa yang diukur, yaitu penguasaan konsep siswa yang diberi perlakuan (*treatment*) berupa umpan balik (*feedback*) menggunakan model pembelajaran *Contextual Learning and Teaching (CTL)* (Y_1) dan penguasaan konsep siswa yang tidak diberi perlakuan (*treatment*) berupa umpan balik (*feedback*) menggunakan model pembelajaran *Contextual Learning and Teaching (CTL)* (Y_2), kemudian dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui mana yang lebih tinggi rata-rata penguasaan konsep siswa yang diberi umpan balik (*feedback*) menggunakan model pembelajaran *Contextual Learning and Teaching (CTL)* dengan rata-rata penguasaan konsep siswa yang tidak diberi umpan balik (*feedback*) menggunakan model pembelajaran *Contextual Learning and Teaching (CTL)*. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas berikut diagram kerangka pemikiran.



Gambar 2.2 Diagram Kerangka Penelitian

Keterangan:

- X_1 = umpan balik (*feedback*) digunakan di kelas eksperimen
 X_2 = umpan balik (*feedback*) tidak digunakan di kelas kontrol
 Y_1 = penguasaan konsep akibat penggunaan umpan balik (*feedback*) melalui model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*
 Y_2 = penguasaan konsep akibat tidak menggunakan umpan balik (*feedback*) melalui model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

C. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Dua kelas yang diambil sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai siswa dengan kemampuan yang sama, dilihat dari hasil nilai rata-rata kelas mata pelajaran Fisika.
2. Faktor lain yang mempengaruhi penguasaan konsep siswa selain pemberian umpan balik (*feedback*) dan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* untuk seluruh siswa dianggap sama.

D. Hipotesis

Hipotesis penelitian yang diuji sebagai berikut.

Hipotesis pertama:

H_0 : Tidak ada perbedaan perbedaan rata-rata penguasaan konsep Fluida Statis siswa SMA antara menggunakan umpan balik (*feedback*) dengan tidak menggunakan umpan balik (*feedback*).

H_1 : Ada perbedaan perbedaan rata-rata penguasaan konsep Fluida Statis siswa SMA antara menggunakan umpan balik (*feedback*) dengan tidak menggunakan umpan balik (*feedback*).

Hipotesis kedua

H_0 : Tidak terjadi peningkatan penguasaan konsep fluida statis pada siswa SMA setelah pemberian umpan balik (*feedback*) melalui model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*.

H_1 : Terjadi peningkatan penguasaan konsep fluida statis pada siswa SMA setelah pemberian umpan balik (*feedback*) melalui model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)*.