

BAB II

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP

A. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun kegiatan tidak langsung yaitu dengan cara menggunakan berbagai media (Rusmana, 2008:159).

Pembelajaran merupakan suatu kegiatan dengan adanya interaksi antara peserta didik dengan guru ataupun peserta didik dengan lingkungannya untuk mencapai suatu tujuan sehingga terdapat perubahan dari dalam diri individu ke arah yang lebih baik.

IPA merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya IPA juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif). (Nasution, 2005).

IPA menurut arti per-katanya yaitu ilmu, pengetahuan dan alam. Ilmu adalah pengetahuan yang ilmiah. Pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui manusia. (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2005)

Pembelajaran IPA merupakan suatu kegiatan interaksi antara peserta didik dengan guru ataupun peserta didik dengan lingkungannya untuk mempelajari alam beserta kejadian-kejadian dan konsep-konsep yang terkandung di dalamnya sehingga terdapat perubahan dari dalam diri individu.

Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (Haryadi, 2010) Standar Kompetensi mata pelajaran IPA menegaskan bahwa:

Pendidikan IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung dan kegiatan praktis untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu mempelajari dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Fungsi pembelajaran IPA di Sekolah Dasar antara lain adalah memberikan pengetahuan tentang lingkungan alam dan lingkungan buatan dan keterkaitannya dengan pemanfaatannya bagi kehidupan sehari-hari, mengembangkan keterampilan proses IPA, mengembangkan wawasan, sikap, nilai, dan keterampilan yang berguna untuk meningkatkan kualitas hidup (Nurwahidah, 2008:11)

Fungsi pembelajaran IPA menurut Sumajr (Kusmianti, 2008:12) adalah:

- (1) Memberi bekal pengetahuan dasar, baik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi maupun untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
- (2) Mengembangkan keterampilan dalam memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep IPA

- (3) Menanamkan sikap ilmiah dan melatih siswa dalam menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah yang dihadapinya
- (4) Menyadarkan siswa akan keteraturan alam dan segala keindahannya, sehingga siswa terdorong untuk mencintai dan mengagungkan penciptanya
- (5) Memupuk daya kreatif siswa
- (6) Membantu siswa memahami gagasan atau informasi tentang IPTEK
- (7) Memupuk serta mengembangkan minat siswa terhadap IPA

Mulyasa (2005) dalam Yuliati (2011) mengemukakan bahwa kualitas pembelajaran dapat dilihat dari segi proses dan dari segi hasil pembelajaran dan dikatakan berhasil apabila tercapai seluruhnya atau setidaknya 75%, sebagaimana dikemukakan:

Dari segi proses, pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau setidaknya sebagian besar (75%) peserta didik terlibat aktif, baik fisik, mental maupun sosial dalam proses pembelajaran, disamping menunjukkan kegairahan belajar yang tinggi, semangat belajar yang besar, dan rasa percaya pada diri sendiri. Sedangkan dari segi hasil, proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan tingkah laku yang positif pada diri peserta didik apabila seluruhnya atau setidaknya sebagian besar (75%).

Berdasarkan pada hal tersebut, maka pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila siswa terlibat secara aktif dalam pembelajaran tersebut dan adanya perubahan ke arah yang lebih baik pada diri siswa sekurang-kurangnya 75% dari keseluruhan jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran tersebut.

B. Konstruktivisme dalam Pembelajaran IPA

Model Konstruktivisme merupakan model pembelajaran yang dapat membantu siswa mudah memahami konsep. Pembelajaran

Konstruktivisme dapat meningkatkan pemahaman siswa (Sidik, H. M, 2008 dalam Haryadi, 2010).

Piaget (Setiawan, 2010:22) berpendapat bahwa dalam mengajar seharusnya diperhatikan pengetahuan yang telah diperoleh siswa sebelumnya.

Menurut pandangan konstruktivisme keberhasilan belajar bergantung bukan hanya pada lingkungan atau kondisi belajar, tetapi juga pada pengetahuan awal siswa.

West & Pines (1985) dalam Sutarno (2009) menyebutkan bahwa belajar melibatkan pembentukan “makna” oleh siswa dari apa yang mereka lakukan, lihat, dan dengar.

Menurut Driver & Oldham (Matthews, 1994 dalam Haryadi, 2010:17) ciri mengajar konstruktivis antara lain sebagai berikut:

1. Orientasi. Murid diberi kesempatan untuk mengembangkan motivasi dalam mempelajari suatu topik. Murid diberi kesempatan untuk melakukan observasi terhadap sumber belajar yang akan dipelajari.
2. Elicitasi. Murid diberi kesempatan untuk mendiskusikan hasil observasi dengan berbagai bentuk (lisan, tulisan, gambar, poster, dan lain-lain).
3. Restrukturasi ide, meliputi tiga hal, yaitu: a) klarifikasi ide yang dikontraskan dengan ide-ide orang lain atau teman lewat diskusi ataupun lewat pengumpulan ide, b) membangun ide baru, dan mengevaluasi ide baru dengan eksperimen.
4. Penggunaan ide dalam banyak situasi
5. Riviui, bagaimana ide itu berubah.

Adapun implikasi dari pandangan konstruktivisme di sekolah ialah pengetahuan itu tidak dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke siswa, namun secara aktif dibangun oleh siswa sendiri melalui pengalaman

nyata. Sejalan dengan hal ini Piaget (Sutarno, 2009) mengungkapkan bahwa belajar sains merupakan proses konstruktif yang menghendaki partisipasi aktif dari siswa.

Terdapat beberapa hal yang perlu ditekankan dalam konstruktivisme (Tasker dalam Sutarno, 2009), yaitu:

1. Peran aktif siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan secara bermakna.
2. Pentingnya membuat kaitan antar gagasan oleh siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan.
3. Mengaitkan gagasan siswa dengan informasi baru di kelas.

Jadi dalam pendekatan konstruktivisme ini siswa dipandang sebagai pemroses pengalaman dan informasi, bukan hanya sebagai tempat penampung pengalaman dan informasi.

C. Model Pembelajaran

Komaruddin (Salimi, 2010) mengemukakan pendapatnya mengenai model yaitu:

Model dapat dipahami sebagai: (1) suatu tipe atau desain; (2) suatu deskripsi atau analogi yang dipergunakan untuk membantu proses visualisasi sesuatu yang tidak dapat dengan langsung diamati; (3) suatu sistem asumsi-asumsi, data-data, dan inferensi-inferensi yang dipakai untuk menggambarkan secara matematis suatu obyek atau peristiwa; (4) suatu desain yang disederhanakan dari suatu sistem kerja, suatu terjemahan realitas yang disederhanakan; (5) suatu deskripsi dari suatu sistem yang mungkin atau imajiner; dan (6) penyajian yang diperkecil agar dapat menjelaskan dan menunjukkan sifat bentuk aslinya.

Menurut Rudi Susilana dan Cipi Riyana (2008) pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang melibatkan seseorang dalam upaya memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif dengan memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar. Pembelajaran dapat melibatkan dua pihak yaitu siswa sebagai pembelajar dan guru sebagai fasilitator. Yang terpenting dalam kegiatan pembelajaran adalah terjadinya proses belajar (*learning process*).

Joyce & Weil (1980) dalam Susilana (2006:139) mendefinisikan model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.

Model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas dari pada strategi, metode atau prosedur pembelajaran. Istilah model pembelajaran mempunyai 4 ciri khusus yang tidak dipunyai oleh strategi atau metode pembelajaran (Triyani, 2009):

1. Rasional teoritis yang logis yang disusun oleh pendidik.
2. Tujuan pembelajaran yang akan dicapai
3. Langkah-langkah mengajar yang diperlukan agar model pembelajaran dapat dilaksanakan secara optimal.
4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran

dapat dicapai.

Menurut Joyce & Weil (Susilana, 2006) model pembelajaran memiliki lima unsur dasar, yaitu :

1. *Syntax*, yaitu langkah-langkah operasional pembelajaran,
2. *Social system*, adalah suasana dan norma yang berlaku dalam pembelajaran,
3. *Principles of reaction*, menggambarkan bagaimana seharusnya guru memandang, memperlakukan, dan merespon siswa,
4. *Support system*, segala sarana, bahan, alat, atau lingkungan belajar yang mendukung pembelajaran, dan
5. *Instructional dan nurturant effects*—hasil belajar yang diperoleh langsung berdasarkan tujuan yang disasar (*instructional effects*) dan hasil belajar di luar yang disasar (*nurturant effects*).

Model pembelajaran bukan hanya membahas mengenai cara guru mengajar, tetapi juga mengenai bagaimana siswa belajar. Model pembelajaran yang digunakan dalam suatu kegiatan pembelajaran dimaksudkan untuk menciptakan suasana pembelajaran yang efektif sehingga dapat membantu siswa dalam membangun keterampilan intelektualnya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Adapun ciri bahwa suatu pembelajaran disebut efektif (Wragg, 1997 dalam Rusmana, 2008) yaitu sebagai berikut:

Ciri pertama adalah bahwa pembelajaran efektif memudahkan murid mempelajari sesuatu yang bermanfaat seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep dan bagaimana hidup serasi dengan seksama, atau suatu hasil belajar yang diinginkan... Ciri kedua, pembelajaran efektif adalah bahwa keterampilan tersebut diakui oleh mereka yang berkompeten menilai, seperti guru-guru, pelatih guru, pengawas, pemilik sekolah, tutor dan guru pemandu pelajaran atau bahkan murid-murid sendiri.

Dengan demikian, pembelajaran yang efektif dapat dicapai jika siswa mempelajari sesuatu yang bermanfaat dengan mudah dan pembelajaran tersebut diakui oleh guru atau bahkan oleh siswanya sendiri sebagai suatu keterampilan mengajar yang dapat memudahkan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

D. Learning Cycle

Learning Cycle (siklus belajar) adalah suatu model pembelajaran yang dalam pelaksanaan kegiatan pembelajarannya tersebut berpusat pada siswa. Model ini dilandasi oleh pandangan konstruktivisme dari Piaget yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun sendiri oleh anak melalui interaksi dengan lingkungannya.

Lerning Cycle merupakan rangkaian fase-fase atau tahapan-tahapan kegiatan yang dirancang sedemikian rupa agar siswa dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran atau dengan kata lain kompetensi-kompetensi yang diharapkan dapat dicapai dengan baik.

John M. Ramsey (Setiawan, 2010:36) menamai model *learning cycle* dengan istilah:

Do-Talk-Do. Tetapi walaupun pemberian nama setiap fase ini berbeda namun karakteristik setiap fase ini relatif sama dan disepakati oleh para pengembang model ini. Model *learning cycle* ini telah memberikan

format yang “*adaptable*” bagi beragam konteks pengajaran mulai dari jenjang pendidikan dasar, menengah sampai ke perguruan tinggi yang intinya selalu memberikan pengalaman konkrit bagi siswa dengan maksud “mengembangkan pemahaman konsepsi”

Siklus belajar pertama kali dikembangkan oleh *Science Curriculum Improvement Study* (SCIS) USA dengan menggunakan 3 fase yakni *exploration*, *invention* dan *discovery phase* (Nurwahidah, 2008). Selanjutnya ketiga fase tersebut lebih kita kenal dengan sebutan fase eksplorasi, fase pengenalan konsep dan fase penerapan konsep.



Gambar 2.1
Alur Learning Cycle

1. Fase Eksplorasi

Tahapan pertama dalam model ini yaitu siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi pengetahuan awal mereka dalam kegiatan-kegiatan ilmiah seperti melakukan percobaan, mengamati, membandingkan, menginterpretasikan, menyelidiki, memahami fenomena

dan yang lainnya sehingga siswa dapat mengembangkan pengetahuan awal yang dimilikinya dan juga dapat menemukan sendiri pengetahuan baru.

2. Fase Pengenalan Konsep

Pada fase ini guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi konsep, prinsip, hukum-hukum atau hubungan-hubungan yang telah mereka dapatkan pada fase eksplorasi. Guru mengumpulkan informasi dari siswa dan mengenalkan konsep baru atau memantapkan konsep yang sudah ada yang mengacu pada hasil penemuan di dalam fase eksplorasi.

3. Fase Penerapan Konsep

Guru memberikan persoalan-persoalan baru yang masih berhubungan dengan konsep yang sudah dipelajari pada fase eksplorasi dan fase pengenalan konsep. Siswa dituntut untuk dapat menerapkan konsep yang telah mereka pahami untuk memecahkan masalah-masalah dalam situasi yang berbeda melalui berbagai kegiatan seperti menyelidiki fenomena atau melakukan percobaan lebih lanjut, membuat hipotesis, menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan gagasan atau dengan menggunakan bahasa mereka sendiri.

Model *Learning Cycle* ini menurut Lawson, Abraham dan Renner (Nurwahidah, 2008:23) diklasifikasikan atas tiga bagian berdasarkan jenjang pendidikan yang menerapkannya. Ketiga jenis *Learning Cycle* itu adalah sebagai berikut:

- (1) Jenis *Learning Cycle* pertama “*descriptive*” dikembangkan dengan observasi dan deskripsi yang secara kognitif sangat cocok bagi siswa sekolah dasar.

- (2) Jenis *Learning Cycle* kedua “*emperical-abductive*” (mengutamakan pengalaman) menuntut siswa tidak sekedar untuk mengobservasi suatu hubungan (*relationship*) tetapi juga menyimpulkan dan menguji penjelasan-penjelasan yang mungkin, dan jenis ini lebih cocok bagi siswa kelas atas sekolah dasar dan siswa SLTP.
- (3) Jenis *Learning Cycle* ketiga “*idea first*” (mengutamakan gagasan) didasarkan pernyataan kausalita, dimana siswa dituntut untuk mampu melakukan generalisasi dan menguji penjelasan-penjelasan alternatif dan jenis ini hanya cocok bagi siswa yang telah memiliki pengalaman awal serta kemampuan kognitif dalam mengembangkan pertanyaan-pertanyaan kausalita untuk menguji dan mempertajam yang telah terbentuk sebelumnya

Agar tujuan pembelajaran tercapai, kegiatan-kegiatan dalam setiap fase-fase harus dirangkai dengan baik. Kompetensi yang bersifat psikomotorik dan afektif misalnya akan lebih efektif bila dikuasai melalui kegiatan semacam praktikum.

Lingkungan belajar yang perlu diupayakan agar siklus belajar berlangsung konstruktivistik menurut (Sutarno, 2009) adalah :

- a. Tersedianya pengalaman belajar yang berkaitan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa.
- b. Tersedianya berbagai alternatif pengalaman belajar jika memungkinkan.
- c. Terjadinya transmisi sosial, yakni interaksi dan kerja sama individu dengan lingkungan.
- d. Tersedianya media pembelajaran.
- e. Kaitan konsep yang dipelajari dengan fenomena sedemikian rupa sehingga siswa terlibat secara emosional dan sosial yang menjadikan pembelajaran berlangsung menarik dan menyenangkan.

Menurut Hudojo (Haryadi, 2010) implementasi *learning cycle* dalam pembelajaran sesuai dengan pandangan konstruktivis yaitu:

1. Siswa belajar aktif. Siswa mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berfikir. Pengetahuan dikonstruksi dari pengalaman siswa.
2. Informasi baru dikaitkan dengan skema yang telah dimiliki siswa. Informasi baru yang dimiliki siswa berasal dari interpretasi individu.
3. Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah.

Cohen & Clough (Setiawan, 2010) menyatakan bahwa *learning cycle* merupakan strategi jitu bagi pembelajaran IPA di sekolah, karena dapat dilakukan secara luwes dan memenuhi kebutuhan nyata guru dan siswa.

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model *learning cycle* adalah strategi yang tepat untuk digunakan dalam pembelajaran IPA. Jika dilihat dari dimensi guru, strategi ini memperluas wawasan dan meningkatkan kreativitas guru dalam merancang kegiatan pembelajaran. Sedangkan jika dilihat dari dimensi siswa, strategi ini dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam pembelajaran sehingga konsep dalam pembelajaran IPA dapat dipahami dengan baik.

E. Pemahaman Konsep

Kata pemahaman berasal dari kata paham yang artinya pandai dan mengerti benar tentang suatu hal. (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2005 : 811)

Arti dari kata pemahaman itu sendiri yaitu proses, pembuatan, cara memahami atau memahamkan. (Kamus Besar Bahasa Indonesia, 2005 : 811)

Polya (Salimi, 2010) berpendapat bahwa kemampuan pemahaman terdiri pada empat tahap, yaitu:

- a. Pemahaman mekanikal yang meliputi mengingat dan menerapkan rumus secara rutin dan menghitung secara sederhana.
- b. Pemahaman induktif yaitu menerapkan rumus atau konsep dalam kasus sederhana atau dalam kasus serupa.
- c. Pemahaman rasional yaitu siswa dapat membuktikan kebenaran suatu rumus atau teorema.
- d. Pemahaman intuitif yaitu dapat memperkirakan kebenaran dengan pasti (tanpa ragu-ragu) sebelum menganalisis lebih lanjut.

Bloom (Salimi, 2010) menyatakan bahwa pemahaman terbagi dalam tiga bagian, yaitu:

- a. Pengubahan (Translation)

Translation atau kemampuan mengubah/menterjemahkan yaitu kemampuan dalam memahami suatu gagasan yang dinyatakan dengan cara lain dari pernyataan asal yang dikenal sebelumnya.

b. Pemberian arti (Interpretation)

Interpretation atau kemampuan memberi arti/menafsirkan, yaitu kemampuan dalam memahami bahan atau ide yang direkam, diubah atau disusun dalam bentuk lain, misalkan bentuk grafik, tabel, peta konsep atau lainnya.

c. Perkiraan (Extrapolation)

Extrapolation atau kemampuan memperkirakan atau meramalkan yaitu kemampuan untuk memperkirakan kecenderungan konsekuensi dan implikasi yang sejalan dengan kondisi yang digambarkan.

Pemahaman menurut Bloom (Haryadi, 2010:26) mengartikan bahwa pemahaman atau mengerti yaitu jika siswa dihadapkan pada suatu komunikasi, mereka diharapkan mengetahui apa yang dikomunikasikan dan mampu membuat penggunaan gagasan yang terkandung di dalamnya. Komunikasi tersebut bisa dalam bentuk lisan, tulisan dalam bentuk verbal atau simbolik.

Sejalan dengan hal itu, siswa dikatakan memahami ketika mereka mampu mengkonstruksi makna dari pesan-pesan instruksional, mencakup pesan oral, tertulis dan grafis (Kesuma, 2011).

Pemahaman merupakan tingkatan kedua dari taksonomi Bloom-domain kognitif. Domain kognitif menurut Bloom tersebut terdiri dari enam tingkatan (Haryadi, 2010), yaitu:

- a. Pengetahuan (*Knowledge*) adalah kemampuan mengingat dan kemampuan mengungkapkan kembali informasi yang sudah dipelajarinya.
- b. Pemahaman (*Comperhension*) adalah kemampuan untuk memahami suatu objek atau subjek pembelajaran.
- c. Penerapan (*Aplication*) adalah kemampuan untuk menggunakan konsep, prinsip, prosedur pada situasi tertentu.
- d. Analisis adalah kemampuan menguraikan atau memecah suatu bahan pelajaran ke dalam bagian-bagian atau unsur-unsur serta hubungan antar bagian bahan itu.
- e. Sintesis adalah kemampuan untuk menghimpun bagian-bagian ke dalam suatu keseluruhan yang bermakna, seperti merumuskan tema, rencana atau melihat hubungan abstrak dari berbagai informasi yang tersedia.
- f. Evaluasi merupakan tujuan yang paling tinggi dalam domain kognitif, tujuan ini berkenaan dengan kemampuan membuat penilaian terhadap sesuatu berdasarkan maksud atau kriteria tertentu.

Proses-proses kognitif dalam kategori memahami mencakup menginterpretasi, mengeksplifikasi (mencontohkan), mengklasifikasi, *summarizing* (mengikhtisarkan), menyimpulkan, membandingkan, dan mengeksplanasi (menjelaskan) (Bloom dalam Kesuma, 2011).

Secara umum konsep adalah suatu abstraksi yang menggambarkan ciri-ciri umum sekelompok objek, peristiwa atau fenomena lainnya.

Woodruff (Sutarno,2009), mendefinisikan konsep sebagai berikut: (1) suatu gagasan/ide yang relatif sempurna dan bermakna, (2) suatu pengertian tentang suatu objek, (3) produk subjektif yang berasal dari cara seseorang membuat pengertian terhadap objek-objek atau benda-benda melalui pengalamannya (setelah melakukan persepsi terhadap objek/benda).

Pada tingkat konkrit, konsep merupakan suatu gambaran mental dari beberapa objek atau kejadian yang sesungguhnya. Pada tingkat abstrak dan kompleks, konsep merupakan sintesis sejumlah kesimpulan yang telah ditarik dari pengalaman dengan objek atau kejadian tertentu.

Dengan menggunakan definisi pembentukan konsep, Woodruff (Sutarno,2009) menyarankan bahwa suatu pernyataan konseptual dalam suatu bentuk yang berguna untuk merencanakan suatu unit pengajaran ialah suatu deskripsi tentang sifat-sifat suatu proses, struktur atau kualitas yang dinyatakan dalam bentuk yang menunjukkan apa yang harus digambarkan atau dilukiskan sehingga siswa dapat melakukan persepsi terhadap proses, struktur atau kualitas bagi dirinya sendiri.

Dalam hal ini, Woodruff (Sutarno,2009) telah mengidentifikasi 3 macam konsep yaitu (1) konsep proses: tentang kejadian atau perilaku dan konsekuensi-konsekuensi yang dihasilkan bila terjadi, (2) konsep struktur: tentang objek, hubungan atau struktur dari beberapa macam, dan (3) konsep kualitas: sifat suatu objek atau proses dan tidak mempunyai eksistensi yang berdiri sendiri.

Menurut Bruner dalam Strategi Belajar Mengajar (Tn, 2007) konsep itu mempunyai lima elemen, yaitu: (1) nama, (2) contoh-contoh (positif dan negatif), (3) atribut (esensial dan non esensial), (4) nilai-nilai atribut, dan (5) aturan. Memahami konsep berarti mengetahui semua elemen dari konsep itu.

Pemahaman konsep menurut Rosser (Sumantri, 2010) adalah suatu konsep abstraksi yang mewakili suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama.

Sudjana (Haryadi, 2010) menegaskan bahwa pemahaman konsep adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu memahami arti dari konsep, situasi, serta fakta yang diketahuinya.

Dari beberapa penjelasan mengenai pemahaman konsep, maka dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan untuk menangkap dan menguasai lebih dalam lagi sejumlah fakta yang mempunyai keterkaitan dengan makna tertentu. Pemahaman konsep penting bagi siswa karena dengan memahami konsep yang benar maka siswa dapat menyerap, menguasai, dan menyimpan materi yang dipelajarinya dalam jangka waktu yang lama.

Menurut Mustofa (2009) dalam Salimi (2010) ada beberapa manfaat yang diperoleh dari pemahaman konsep, yaitu:

- a. Konsep membuat kita tidak perlu “mengulang-ulang pencarian arti” setiap kali kita menemukan informasi baru.
- b. Konsep membantu proses mengingat dan membuatnya menjadi lebih efisien.

- c. Konsep membantu kita menyederhanakan dan meringkas informasi, komunikasi dan waktu yang digunakan untuk memahami informasi tersebut.
- d. Konsep-konsep yang merupakan dasar untuk proses mental yang lebih tinggi.
- e. Konsep sangat diperlukan untuk *problem solving*.
- f. Konsep menentukan apa yang diketahui atau diyakini seseorang.

F. Pesawat Sederhana pada Mata Pelajaran IPA

Semua jenis alat yang digunakan untuk memudahkan pekerjaan manusia disebut pesawat. Kesederhanaan dalam penggunaannya menyebabkan alat-alat tersebut dikenal dengan sebutan pesawat sederhana. Gabungan beberapa pesawat sederhana dapat membentuk pesawat rumit, contohnya mesin cuci, sepeda, mesin mobil, dan lain-lain.

Semua jenis alat yang digunakan untuk memudahkan pekerjaan manusia disebut pesawat. Kesederhanaan dalam penggunaannya menyebabkan alat-alat tersebut dikenal dengan sebutan pesawat sederhana. Gabungan beberapa pesawat sederhana dapat membentuk pesawat rumit, contohnya mesin cuci, sepeda, mesin mobil, dan lain-lain.



Gambar 2.2
Pekerjaan yang tidak menggunakan prinsip kerja pesawat sederhana



Gambar 2.3
Pekerjaan yang menggunakan prinsip kerja pesawat sederhana

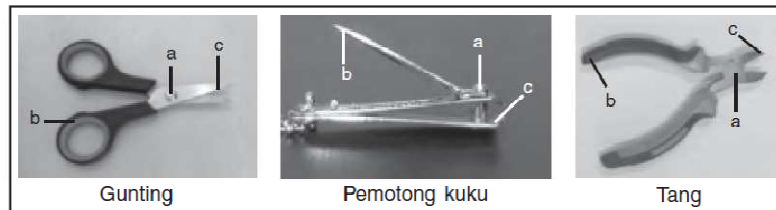
1. Pengungkit/Tuas

Tuas lebih dikenal dengan nama pengungkit. Pada umumnya, tuas atau pengungkit menggunakan batang besi atau kayu yang digunakan untuk mengungkit suatu benda. Terdapat tiga titik yang menggunakan gaya ketika kita mengungkit suatu benda, yaitu beban (B), titik tumpu (TT), dan kuasa (K). Beban merupakan berat benda, sedangkan titik tumpu merupakan tempat bertumpunya suatu gaya. Gaya yang bekerja pada tuas disebut kuasa.

Berdasarkan posisi atau kedudukan beban, titik tumpu, dan kuasa, tuas digolongkan menjadi tiga, yaitu tuas golongan pertama, tuas golongan kedua, dan tuas golongan ketiga.

a. Tuas golongan pertama

Pada Tuas golongan pertama, kedudukan titik tumpu terletak di antara beban dan kuasa. Contoh tuas golongan pertama ini di antaranya adalah gunting, linggis, jungkat-jungkit, dan alat pencabut paku.

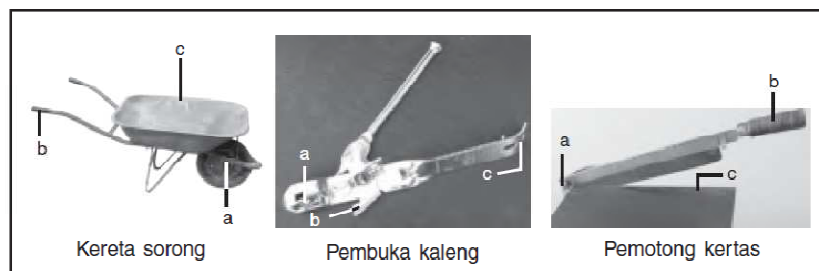


Keterangan:
 a. Titik tumpu
 b. Letak kuasa
 c. Letak beban

Gambar 2.4
Pengungkit/tuas golongan pertama

b. Tuas golongan kedua

Pada tuas golongan kedua, kedudukan beban terletak di antara titik tumpu dan kuasa. Contoh tuas golongan kedua ini di antaranya adalah gerobak beroda satu, alat pemotong kertas, dan alat pemecah kemiri, pembuka tutup botol.

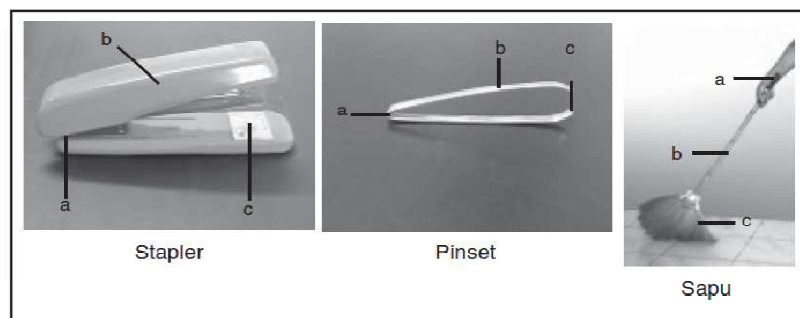


Keterangan:
 a. Titik tumpu
 b. Letak kuasa
 c. Letak beban

Gambar 2.5
Pengungkit/tuas golongan kedua

c. Tuas golongan ketiga

Pada tuas golongan ketiga, kedudukan kuasa terletak di antara titik tumpu dan beban. Contoh tuas golongan ketiga ini adalah sekop yang biasa digunakan untuk memindahkan pasir.



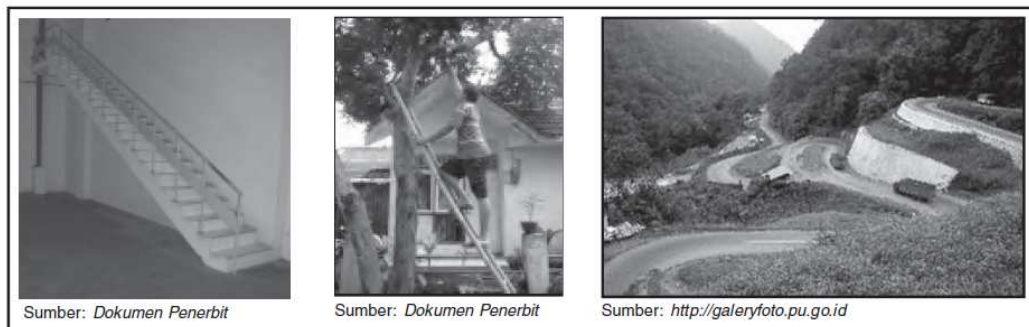
Keterangan:

- a. Titik tumpu
- b. Letak kuasa
- c. Letak beban

Gambar 2.6
Pengungkit/tuas golongan ketiga

2. Bidang Miring

Bidang miring adalah permukaan rata yang menghubungkan dua tempat yang berbeda ketinggiannya.



Sumber: Dokumen Penerbit

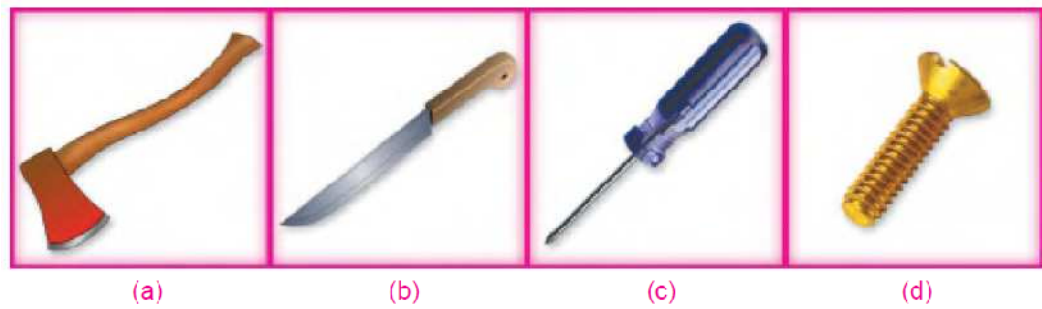
Sumber: Dokumen Penerbit

Sumber: <http://galeryfoto.pu.go.id>

Gambar 2.7
Bidang miring

Bidang miring memiliki keuntungan, yaitu kita dapat memindahkan benda ke tempat yang lebih tinggi dengan gaya yang lebih kecil. Namun demikian, bidang miring juga memiliki kelemahan, yaitu jarak yang di tempuh untuk memindah-kan benda menjadi lebih jauh.

Prinsip kerja bidang miring juga dapat ditemukan pada beberapa perkakas, contohnya kampak, pisau, pahat, obeng, dan sekrup. Bagian yang tajam dari alat-alat tersebut merupakan bidang miring.



Gambar 2.8
Perkakas yang menggunakan prinsip kerja bidang miring

Berbeda dengan bidang miring lainnya, pada perkakas yang bergerak adalah alatnya.