

STRATEGI BELAJAR BERPIKIR KREATIF

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta

Lingkup Hak Cipta

Pasal 2 :

1. Hak Cipta merupakan hak eksklusif bagi Pencipta atau Pemegang Hak Cipta untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaannya, yang timbul secara otomatis setelah suatu ciptaan dilahirkan tanpa mengurangi pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Ketentuan Pidana

Pasal 72 :

1. Barangsiapa dengan sengaja atau tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Luthfiyah Nurlaela dan Euis Ismayati

STRATEGI BELAJAR BERPIKIR KREATIF



PENERBIT OMBAK
www.penerbitombak.com

2015

STRATEGI BELAJAR BERPIKIR KREATIF

Copyright©Luthfiyah Nurlaela dan Euis Ismayati, 2015

Diterbitkan oleh Penerbit Ombak (**Anggota IKAPI**), 2015
Perumahan Nogotirto III, Jl. Progo B-15, Yogyakarta 55292
Tlp. (0274) 7019945; Fax. (0274) 620606
e-mail: redaksiombak@yahoo.co.id
website: www.penerbitombak.com
facebook: Penerbit Ombak Dua

PO. 544.10.'15

Penulis: Luthfiyah Nurlaela dan Euis Ismayati

Editor: Muchlas Samani

Tata letak: Adik Mustofa Tamam

Sampul: Dian Qamajaya

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT)

STRATEGI BELAJAR BERPIKIR KREATIF

Yogyakarta: Penerbit Ombak, 2015

x + 218 hlm.; 14,5 x 21 cm

ISBN: 978-602-258-234-2

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

BAB I BERPIKIR KREATIF BERPIKIR TINGKAT TINGGI

- A. Pengertian Berpikir Kreatif
- B. Ciri Berpikir Kreatif
- C. Berpikir Kreatif dan Berpikir Kritis

BAB II BAGAIMANA MENGAJARKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF

- A. Pembelajaran Induktif (inkuiri, pemecahan masalah, *discovery*, metode saintifik)
- B. Strategi *Metaphorming* (Koneksi, Penemuan, Penciptaan, Aplikasi)

BAB III BAGAIMANA MERANCANG, MELAKSANAKAN, DAN MENILAI KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF

- A. Merancang Pembelajaran
- B. Melaksanakan Pembelajaran Berpikir Kreatif
- C. Menilai Pembelajaran Berpikir Kreatif

BAB IV SAP YANG MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF

DAFTAR PUSTAKA

CONTOH SAP

TENTANG PENULIS

KATA PENGANTAR

Berpikir kreatif merupakan keterampilan yang sangat diperlukan bagi setiap orang. Keterampilan yang berhubungan dengan kemampuan seseorang untuk mengolah pikiran untuk menghasilkan ide-ide baru ini, harus dikembangkan pada setiap mahasiswa. Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan agar kompetensi sumber daya manusia kita tidak kalah dengan bangsa lain.

Buku *Strategi Belajar Berpikir Kreatif* ini disusun dalam rangka menambah bahan referensi bagi dosen dan mahasiswa untuk perkuliahan Strategi Pembelajaran di Program S1 maupun S2 pada perguruan tinggi atau fakultas keguruan atau kependidikan. Juga bisa dimanfaatkan oleh para guru untuk panduan dalam mengajar yang mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Contoh-contoh satuan acara perkuliahan yang disertakan dalam buku tersebut, dapat digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan rencana perkuliahan/pembelajaran bagi dosen atau guru.

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Swt., karena atas berkah dan rahmad-Nya, buku sederhana ini dapat disusun. Rasa syukur juga selayaknya dipanjatkan, karena kesempatan menulis buku tersebut juga memberikan pengetahuan dan pengalaman berharga bagi penulis. Begitu kompleksnya ilmu pengetahuan, dan betapa semakin kita menggalinya, semakin kita sadari bahwa betapa banyak yang kita belum ketahui dan pahami.

Rasa terima kasih juga sepatutnya diberikan kepada: 1) Rektor Universitas Negeri Surabaya; 2) Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Unesa; 3) Dekan Fakultas Teknik (FT) Unesa; 4) Ketua Jurusan Jurusan PKK FT Unesa; 5) Dosen mitra dan dosen-dosen yang membantu memvalidasi dan mengamati pelaksanaan pembelajaran; dan 6) Para mahasiswa yang menjadi responden untuk uji coba buku. Semoga Allah Swt. membalas kebaikan semua pihak tersebut dengan kebaikan yang setimpal.

Tentu saja, buku yang sangat sederhana ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, masukan dan saran penulis harapkan dari berbagai pihak, sebagai bahan untuk menyempurnakan buku tersebut.

Semoga buku ini bermanfaat.

Surabaya, 5 Januari 2015
Penulis

BAB I

BERPIKIR KREATIF BERPIKIR TINGKAT TINGGI

A. Pengertian Berpikir Kreatif

Salah satu studi internasional mengenai kemampuan kognitif siswa yaitu TIMSS (*Trends in Mathematics and Science Study*) yang dilakukan oleh IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) menemukan bahwa pada tahun 2007 dan 2011, lebih dari 95% peserta didik Indonesia hanya mampu mencapai level menengah pada bidang matematika, sementara misalnya di Taiwan hampir 50% peserta didiknya mampu mencapai level tinggi dan *advance*. Pada bidang IPA, pencapaiannya juga tidak jauh berbeda, di mana lebih dari 95% peserta didik Indonesia hanya mampu mencapai level menengah, sementara hampir 40% peserta didik Taiwan mampu mencapai level tinggi dan lanjut (*advanced*).

Aspek pemahaman, penerapan, dan penalaran dalam ranah kemampuan kognitif seperti yang diterapkan pada TIMSS dapat digunakan untuk menunjukkan profil kemampuan berpikir siswa. Dari ketiga aspek tersebut, aspek pemahaman dan penerapan termasuk dalam kemampuan berpikir dasar atau berpikir tingkat rendah (*lower order thinking*). Sedangkan aspek penalaran

termasuk dalam kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*). Berdasarkan hasil TIMSS, dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa Indonesia masih rendah. Hal ini terjadi karena dalam proses pembelajaran di sekolah, siswa Indonesia pada umumnya kurang dirangsang untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi didefinisikan sebagai penggunaan pikiran secara lebih luas untuk menemukan tantangan baru.

Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan komponen kemampuan berpikir, yaitu kecakapan mengolah pikiran untuk menghasilkan ide-ide baru. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Zimmerer dkk. (2009), bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk mengembangkan ide-ide baru dan untuk menemukan cara-cara baru dalam melihat masalah dan peluang. Kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan agar kompetensi sumber daya manusia kita tidak kalah dengan bangsa lain.

Sebagaimana diketahui, dasar-dasar berpikir selama ini pada umumnya tidak dikuasai dengan baik oleh peserta didik. Guru dan dosen sangat kurang mengajarkannya. Beberapa hasil penelitian menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir yang dimiliki oleh peserta didik sekolah menengah, mahasiswa S1, bahkan juga mahasiswa S2 (Rofi'uddin, 2009).

Oleh karena itu, diperlukan transformasi pendidikan dalam mata pelajaran apa pun, dari belajar dengan menghafal menjadi belajar berpikir, atau dari belajar yang dangkal menjadi mendalam atau kompleks (Suastra, 2008). Peserta didik harus diyakinkan bahwa mata pelajaran yang dipelajarinya menarik dan berguna, karena bisa membantu mereka untuk memahami tentang dunia dan

diri sendiri. Proses pembelajaran harus bisa meningkatkan daya imajinasi, kreativitas, dan kemampuan berpikir dengan logis.

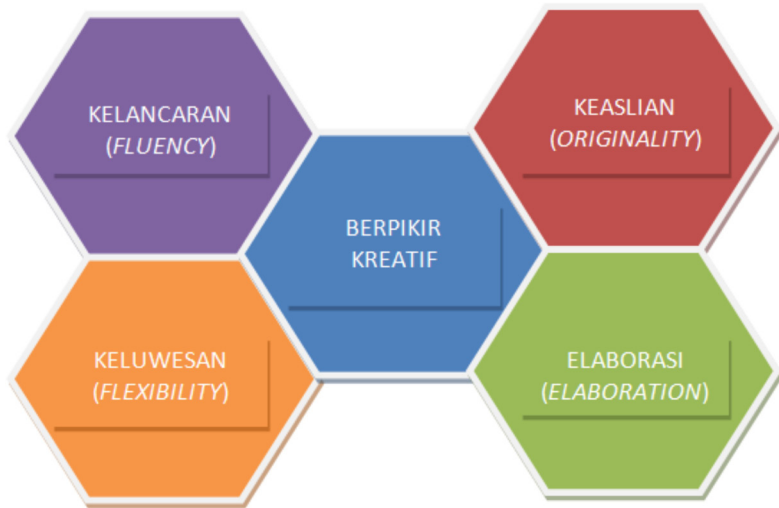


Gambar: Proses pembelajaran harus meningkatkan kreativitas
Sumber: www.v-images2.antarafoto.com

B. Ciri Berpikir Kreatif

Menurut (Filsaime, 2008), berpikir kreatif adalah proses berpikir yang memiliki ciri-ciri **kelancaran (*fluency*)**, **keluwesan (*flexibility*)**, **keaslian**, atau **originalitas (*originality*)**. **Kelancaran** adalah kemampuan mengeluarkan ide atau gagasan yang benar sebanyak mungkin secara jelas. **Keluwesan** adalah kemampuan untuk mengeluarkan banyak ide atau gagasan yang beragam dan tidak monoton dengan melihat dari berbagai sudut pandang. **Originalitas** adalah kemampuan untuk mengeluarkan ide atau gagasan yang unik dan tidak biasanya, misalnya yang berbeda dari yang ada di buku atau berbeda dari pendapat orang lain. **Elaborasi**

adalah kemampuan untuk menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi dan menambah detail dari ide atau gagasannya sehingga lebih bernilai.



Gambar: Ciri-ciri berpikir kreatif

Johnson (2002) dan Williams (dalam Al-Khalili, 2005), mengemukakan berpikir kreatif diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru secara fasih (*fluency*) dan fleksibel. Sedangkan Evans (1991: 41) menambahkan komponen berpikir kreatif lain yaitu *problem sensitivity* yang merupakan kemampuan mengenal adanya suatu masalah atau mengabaikan fakta yang kurang sesuai (*misleading fact*), dan *originality* yaitu kemampuan membangun ide secara tidak umum. Starko (1995: 193) dan Fisher (1995: 44) menambahkan pula komponen lain, perincian (*elaboration*) yaitu menambah ide agar lebih jelas. Dari berbagai pandangan di atas pada prinsipnya semua pendapat sejalan. Pada intinya, ciri atau

komponen berpikir kreatif meliputi *sensitivity, fluency, flexibility, elaboration, dan originality*.

Berpikir kreatif diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru secara fasih (fluency) dan fleksibel (flexibility).

C. Berpikir Kreatif dan Berpikir Kritis

Berpikir sebagai suatu kemampuan mental seseorang dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. **Berpikir logis** dapat diartikan sebagai kemampuan berpikir peserta didik untuk menarik kesimpulan yang benar menurut aturan logika dan dapat membuktikan bahwa kesimpulan itu benar (valid) sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui. **Berpikir analitis** adalah kemampuan berpikir peserta didik untuk menguraikan, merinci, dan menganalisis informasi-informasi yang digunakan untuk memahami suatu pengetahuan dengan menggunakan akal dan pikiran yang logis, bukan berdasar perasaan atau tebakan. Berpikir sistematis adalah kemampuan berpikir peserta didik untuk mengerjakan atau menyelesaikan suatu tugas sesuai dengan urutan, tahapan, langkah-langkah, atau perencanaan yang tepat, efektif, dan efisien.

Ketiga jenis berpikir tersebut saling berkaitan. Seseorang untuk dapat dikatakan berpikir sistematis, dia perlu berpikir secara analitis untuk memahami informasi yang digunakan. Untuk dapat berpikir analitis diperlukan kemampuan berpikir logis dalam mengambil kesimpulan terhadap suatu situasi. Selain ketiga jenis berpikir tersebut terdapat jenis berpikir lain, yaitu berpikir kritis dan berpikir kreatif (Siswono, 2013).

Berpikir kritis dan berpikir kreatif merupakan perwujudan dari berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking*). Berpikir kritis dapat dipandang sebagai kemampuan berpikir peserta didik untuk membandingkan dua atau lebih informasi, misalkan informasi yang diterima dari luar dengan informasi yang dimiliki. Bila terdapat perbedaan atau persamaan, ia akan mengajukan pertanyaan atau komentar dengan tujuan untuk mendapatkan penjelasan. Berpikir kritis sering dikaitkan dengan berpikir kreatif. Evans (1991) menjelaskan bahwa berpikir kreatif adalah suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan (*conections*) yang terus menerus (kontinu), sehingga ditemukan kombinasi yang “benar” atau sampai seseorang itu menyerah. Asosiasi kreatif terjadi melalui kemiripan-kemiripan sesuatu atau melalui pemikiran analogis. Asosiasi ide-ide membentuk ide-ide baru.

Jadi, berpikir kreatif mengabaikan hubungan-hubungan yang sudah mapan, dan menciptakan hubungan-hubungan tersendiri. Pengertian ini menunjukkan bahwa berpikir kreatif merupakan kegiatan mental untuk menemukan suatu kombinasi yang belum dikenal sebelumnya. Berpikir kreatif dapat diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru.

Kecakapan berpikir kreatif adalah kecakapan berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan aktivitas yang berdisiplin dalam mengembangkan konsep, menganalisis, mensintesis, dan atau mengevaluasi informasi yang dikumpulkan dari pengalaman mengobservasi, merefleksi, mengembangkan penalaran melalui komunikasi yang digunakan sebagai landasan mengembangkan keyakinan dan tindakan.

Berikut ini adalah perbandingan kemampuan berpikir kritis dan berpikir logis (Mustaji, 2014).

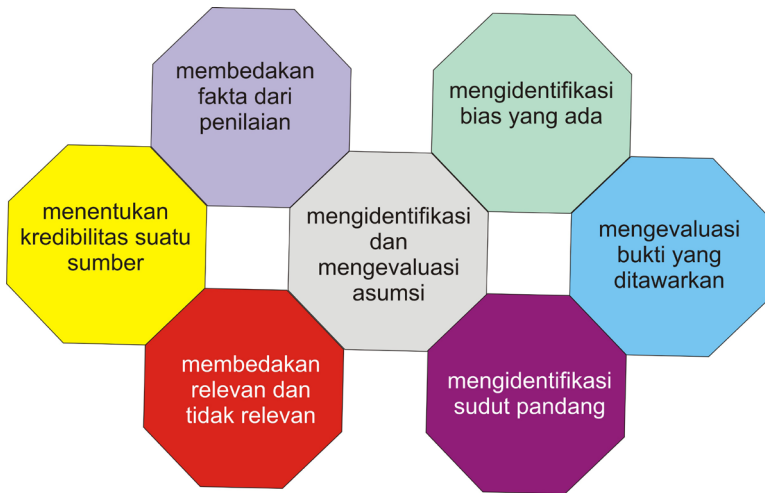
Tabel 1. Perbandingan berpikir kritis dan berpikir kreatif

No.	Berpikir Kritis	Berpikir Kreatif
1.	analitis	mencipta
2.	mengumpulkan	meluaskan
3.	hirarkis	bercabang
4.	peluang	kemungkinan
5.	memutuskan	menggunakan keputusan
6.	memusat	menyebar
7.	objektif	subjektif
8.	menjawab	sebuah jawaban
9.	analitis	mencipta
10.	otak kiri	otak kanan
11.	sejajar	hubungan
12.	masuk akal	kekayaan, kebaruan
13.	ya, akan tetapi....	ya, dan....

Berpikir kritis adalah berpikir secara beralasan dan reflektif dengan menekankan pembuatan keputusan tentang apa yang harus dipercayai atau dilakukan (Mustaji, 2014). Contoh kemampuan berpikir kritis, antara lain: 1) membanding dan membedakan, 2) membuat kategori, 3) meneliti bagian-bagian kecil dan keseluruhan, 4) menerangkan sebab, 5) membuat sekuen/urutan, 6) menentukan sumber yang dipercayai, dan 7) membuat ramalan.

Lebih lanjut Perkin (1992) mengemukakan, berpikir kritis memiliki empat karakteristik, yaitu: 1) bertujuan untuk mencapai

penilaian yang kritis terhadap apa yang akan kita terima atau apa yang akan kita lakukan dengan alasan logis, 2) memakai standar penilaian sebagai hasil dari berpikir kritis dan membuat keputusan, 3) menerapkan berbagai strategi yang tersusun dan memberikan alasan untuk menentukan dan menerapkan standar, 4) mencari dan menghimpun informasi yang dapat dipercaya untuk dipakai sebagai bukti yang dapat mendukung suatu penilaian. Selanjutnya Beyer (1985) menyatakan, kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan: 1) menentukan kredibilitas suatu sumber, 2) membedakan antara yang relevan dari yang tidak relevan, 3) membedakan fakta dari penilaian, 4) mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi yang tidak terucapkan, 5) mengidentifikasi bias yang ada, 6) mengidentifikasi sudut pandang, dan 7) mengevaluasi bukti yang ditawarkan untuk mendukung pengakuan. Lebih jauh, Harris (1998) mengidentifikasi, indikasi kemampuan berpikir kritis meliputi: 1) *analytic*, 2) *convergent*, 3) *vertical*, 4) *probability*, 5) *judgment*, 6) *focused*, 7) *Objective*, 8) *answer*, 9) *Left brain*, 10) *verbal*, 11) *linear*, 12) *reasoning*, 13) *yes but* (Mustaji, 2014).



Gambar: Kemampuan-kemampuan berpikir kritis

Berpikir kreatif adalah berpikir secara konsisten dan terus menerus menghasilkan sesuatu yang kreatif/orisinal sesuai dengan keperluan. Penelitian Brookfield (1987) menunjukkan bahwa orang yang kreatif biasanya: 1) sering menolak teknik yang standar dalam menyelesaikan masalah, 2) mempunyai ketertarikan yang luas dalam masalah yang berkaitan maupun tidak berkaitan dengan dirinya, 3) mampu memandang suatu masalah dari berbagai perspektif, 4) cenderung menatap dunia secara relatif dan kontekstual, bukannya secara universal atau absolut, 5) biasanya melakukan pendekatan *trial and error* dalam permasalahan yang memberikan alternatif berorientasi ke depan dan bersikap optimis dalam menghadapi perubahan demi suatu kemajuan.



Gambar: Indikator orang yang berpikir kreatif

Marzano (1988) mengatakan bahwa untuk menjadi kreatif seseorang harus: 1) bekerja di ujung kompetensi bukan di tengahnya, 2) tinjau ulang ide, 3) melakukan sesuatu karena dorongan internal dan bukan karena dorongan eksternal, 4) pola pikir divergen/menyebar, 5) pola pikir lateral/imajinatif (Mustaji, 2014). Sedangkan Haris (1998) menyatakan bahwa indikator orang berpikir kreatif meliputi: 1) ingin tahu, 2) mencari masalah, 3) menikmati tantangan, 4) optimis, 5) mampu membedakan penilaian, 6) nyaman dengan imajinasi, 7) melihat masalah sebagai peluang, 8) melihat masalah sebagai hal yang menarik, 9) masalah dapat diterima secara emosional, 10) menantang anggapan/praduga, dan 11) tidak mudah menyerah, berusaha keras.

Dikatakan juga bahwa kreativitas dapat dilihat dari tiga aspek yakni sebuah kemampuan, perilaku, dan proses. Kreativitas adalah sebuah kemampuan untuk memikirkan dan menemukan sesuatu yang baru, menciptakan gagasan-gagasan baru dengan cara mengkombinasikan, mengubah, atau menerapkan kembali ide-ide yang telah ada. Kreativitas adalah juga sebuah perilaku menerima perubahan dan kebaruan, kemampuan bermain-main dengan berbagai gagasan dan berbagai kemungkinan, cara pandang yang fleksibel, dan kebiasaan menikmati sesuatu. Kreativitas adalah proses kerja keras dan berkesibukan dalam menghasilkan gagasan dan pemecahan masalah yang lebih baik, serta selalu berusaha untuk menjadikan segala sesuatu lebih baik.

Pendapat lain tentang kemampuan berpikir adalah apa yang dikemukakan oleh Johnson (2007). Secara umum, terdapat beberapa aspek yang menunjukkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimiliki oleh seseorang yaitu kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, serta memecahkan masalah. Johnson (2007: 185) mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah sebuah proses terorganisasi yang memungkinkan peserta didik mengevaluasi bukti, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pemikiran orang lain. Kemampuan berpikir kreatif yang disarikan dari Thomas, Thorne and Small dari Center for Development and Learning (2000) menyatakan bahwa berpikir kreatif meliputi mengkreasikan, menemukan, mendesain, berimajinasi, mengajukan menduga, menciptakan, dan menghasilkan sesuatu. Membentuk ide yang kreatif berarti muncul dengan sesuatu yang tidak biasa, baru, atau memunculkan solusi atas suatu masalah. Berkaitan dengan hal tersebut, kemampuan seseorang untuk berpikir

kreatif dapat ditunjukkan melalui beberapa indikator, misalnya mampu mengusulkan ide baru, mengajukan pertanyaan, berani bereksperimen, dan merencanakan strategi.



Gambar: Aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi

Berpikir kritis dan kreatif digunakan dalam upaya memecahkan masalah (*problem solving*). Pemecahan masalah yaitu menggunakan (mentransfer) pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada untuk menjawab pertanyaan yang belum terjawab atau situasi yang sulit (Ormrod, 2009: 393). Kemampuan memecahkan masalah merupakan sesuatu yang sangat penting karena masalah selalu ada dalam kehidupan manusia termasuk anak-anak yang masih menjalani pendidikan formal di sekolah. Peserta didik dapat menemukan masalah dalam aktivitas pembelajaran di sekolah, misalnya masalah dalam menentukan tema karangan, menemukan penyelesaian soal matematika, atau menemukan bahan untuk kegiatan praktikum. Kemampuan untuk memecahkan masalah yang dimiliki seseorang dapat ditunjukkan

melalui beberapa indikator, misalnya mampu mengidentifikasi masalah, memiliki rasa ingin tahu, bekerja secara teliti, dan mampu mengevaluasi keputusan. Kemampuan berpikir tingkat tinggi, baik itu kemampuan berpikir kritis, kreatif serta kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh seseorang, tidak dapat dimiliki secara langsung melainkan diperoleh melalui latihan. Oleh karena kemampuan ini sangat penting, seharusnya kemampuan ini dilatihkan dalam semua pembelajaran di kelas.



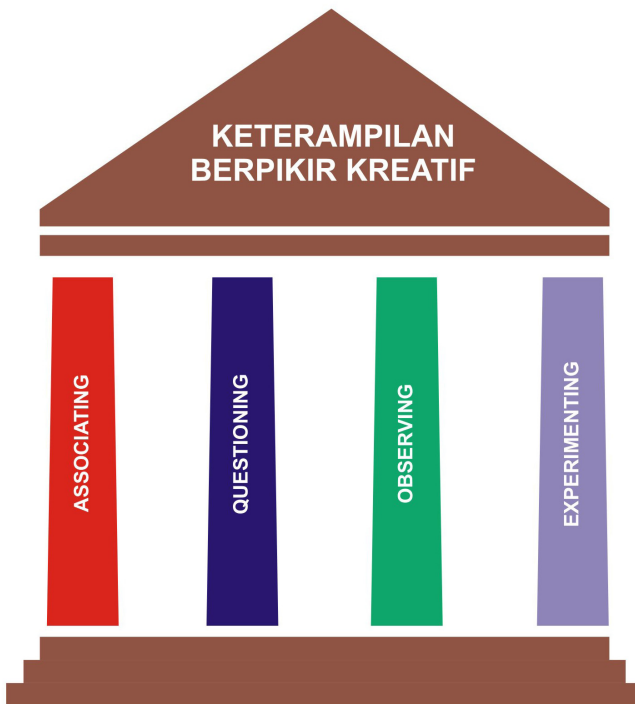
Gambar: Aktivitas pembelajaran memecahkan masalah
Sumber: www.arinil.files.wordpress.com

BAB II

BAGAIMANA MENGAJARKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF

Untuk mengajarkan keterampilan berpikir kreatif, dosen tidak lagi dapat menggunakan model pembelajaran yang konvensional, di mana dosen sebagai pusat pembelajaran. Mahasiswa lebih banyak diberi peluang untuk membangun pengetahuan dan pengalamannya dengan cara mereka sendiri. Mahasiswa harus bergulat dan bersusah-payah dengan ide-ide, berdiskusi, dan akhirnya mampu membuat sebuah konsep pemahaman awal atas pengetahuan yang sedang mereka pelajari. Lantas bersama dosen, mahasiswa akan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam melalui aktivitas berdiskusi dan bekerja kelompok di kelas maupun di luar kelas.

Untuk melakukan proses sebagaimana dikemukakan, maka berbagai model dan strategi pembelajaran perlu diketahui dan diterapkan. Model dan strategi pembelajaran tersebut pada dasarnya dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan berpikir mahasiswa, salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif. Keterampilan berpikir kreatif memiliki empat pilar, dan empat pilar tersebut sering kali dikatakan sebagai komponen pendekatan ilmiah, yaitu:



Gambar: Empat pilar keterampilan berpikir kreatif

- 1) **Associating.** Keterampilan mengkoneksikan sejumlah perspektif dari beragam disiplin yang berbeda sehingga membentuk gagasan yang kreatif. Asosiasi menggunakan kemampuan dan kekayaan wawasan dan mengaplikasikannya dalam bidang tertentu sehingga menghasilkan temuan baru yang inovatif.
- 2) **Questioning.** Peserta didik yang kreatif adalah peserta didik yang selalu bertanya. Mereka memunculkan serangkaian pertanyaan yang mereka rumuskan sehingga mendapatkan aneka gagasan baru. Di balik pertanyaan terbentang luas hamparan gagasan kreatif yang menunggu untuk diekspresikan.

- 3) **Observing.** Kemampuan melakukan observasi telah melahirkan banyak ide. Kemahiran peserta didik melakukan observasi dan ketajaman mencium peluang mengembangkan inovasi di baliknya, merupakan energi peserta didik berkreasi.
- 4) **Experimenting.** Peserta didik yang kreatif tidak takut melakukan kesalahan. Dia akan melakukan percobaan berulang-ulang untuk sesuatu yang ingin dia ketahui, sampai dia menemukan jawaban atas pertanyaannya. Mereka juga tak pernah takluk ketika eksperimen gagasan barunya itu kandas. Mereka selalu terus mencoba dan mencoba, sehingga gagasannya berubah menjadi kenyataan.

Empat pilar keterampilan berpikir kreatif meliputi associating, questioning, observing, dan experimenting.

Jika pembelajaran mengacu kepada proses kreatif, pembelajaran harus dimulai dari menemukan masalah, memecahkannya hingga mengkomunikasikan hasilnya. Untuk mengembangkan berpikir kreatif mahasiswa, salah satu yang dapat dilakukan dosen adalah, melempar pertanyaan yang bersifat terbuka (divergen). Pertanyaan terbuka memberi kesempatan kepada peserta didik untuk memberikan jawaban benar lebih dari satu dan berbeda sehingga mendorong peserta didik berpikir fleksibel atau lentur.

Salah satu strategi pembelajaran yang sesuai digunakan untuk mengajarkan keterampilan berpikir kreatif adalah strategi pembelajaran induktif. Pembelajaran induktif yang dimaksud meliputi inkuiri, pemecahan masalah, *discovery*, dan metode saintifik (Semiawan, 2010). Begitu juga dengan strategi *metaforming* (yang memiliki komponen koneksi, penemuan, penciptaan, aplikasi, juga diyakini mampu mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik (Sunita, 2013).

A. Pembelajaran Induktif (inkuiri, pemecahan masalah, *discovery*, metode saintifik)

1. Inkuiri

Pembelajaran inkuiri merupakan kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki sesuatu (benda, manusia, atau peristiwa) secara sistematis, kritis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri. **Pembelajaran inkuiri** menekankan pada proses mencari dan menemukan. Materi perkuliahan tidak diberikan secara langsung. Peran peserta didik dalam pembelajaran ini adalah mencari dan menemukan sendiri materi pelajaran, sedangkan dosen berperan sebagai **fasilitator** dan **pembimbing**.

Pembelajaran inkuiri merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berpikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara dosen dan mahasiswa. Pembelajaran ini sering juga dinamakan pembelajaran *heuristic*, yang berasal dari bahasa Yunani, yaitu *heuriskein* yang berarti “saya menemukan”.

Kondisi-kondisi umum yang merupakan syarat bagi timbulnya kegiatan inkuiri bagi peserta didik, yaitu: 1) aspek sosial di dalam kelas dan suasana bebas-terbuka dan permisif yang mengundang peserta didik berdiskusi; 2) berfokus pada hipotesis yang perlu diuji kebenarannya; dan 3) penggunaan fakta sebagai evidensi dan di dalam proses pembelajaran dibicarakan validitas dan reliabilitas tentang fakta, sebagaimana lazimnya dalam **pengujian hipotesis**.



Gambar: Salah satu aktivitas peserta didik dalam pembelajaran inkuiri

Sumber: www.1.bp.blogspot.com

Pembelajaran inkuiri merupakan sebuah strategi yang langsung terpusat pada peserta didik di mana kelompok-kelompok peserta didik dibawa dalam persoalan maupun mencari jawaban atas pertanyaan sesuai dengan struktur dan prosedur yang jelas. Model pembelajaran ini bisa melatih para peserta didik untuk belajar mulai dari menyelidiki dan menemukan masalah hingga menarik kesimpulan. Model ini menjadikan peserta didik akan lebih banyak belajar mandiri untuk memecahkan permasalahan.

Pembelajaran inkuiri memiliki beberapa ciri, di antaranya: Pertama, pembelajaran inkuiri menekankan kepada aktivitas peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan. Artinya, pembelajaran inkuiri menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, peserta didik tidak hanya berperan sebagai penerima materi perkuliahan melalui penjelasan dosen secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi perkuliahan itu sendiri.

Kedua, seluruh aktivitas yang dilakukan peserta didik diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self belief*). Dengan demikian, pembelajaran inkuiri menempatkan dosen bukan sebagai satu-satunya sumber belajar, tetapi lebih diposisikan sebagai fasilitator dan motivator belajar. Aktivitas pembelajaran biasanya dilakukan melalui proses tanya jawab antara dosen dan mahasiswa. Karena itu kemampuan dosen dalam menggunakan teknik bertanya merupakan syarat utama dalam melakukan inkuiri. Dosen dalam mengembangkan sikap inkuiri di kelas mempunyai peranan sebagai konselor, konsultan, teman yang kritis dan fasilitator. Ia harus dapat membimbing dan merefleksikan pengalaman kelompok, serta memberi kemudahan bagi kerja kelompok.

Ketiga, tujuan dari pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan **kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis**, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Dengan demikian, dalam pembelajaran inkuiri mahasiswa tidak hanya dituntut untuk menguasai materi perkuliahan, tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya. Mahasiswa yang hanya menguasai perkuliahan belum tentu dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara optimal. Sebaliknya, mahasiswa akan dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya bila dia bisa menguasai materi perkuliahan.

Pembelajaran inkuiri mengacu pada prinsip-prinsip berikut ini: Pertama, berorientasi pada Pengembangan Intelektual. Tujuan utama dari pembelajaran inkuiri adalah pengembangan kemampuan berpikir. Dengan demikian, pembelajaran ini selain

berorientasi kepada hasil belajar, juga berorientasi pada proses belajar.



Gambar: Prinsip-prinsip pembelajaran inkuiri

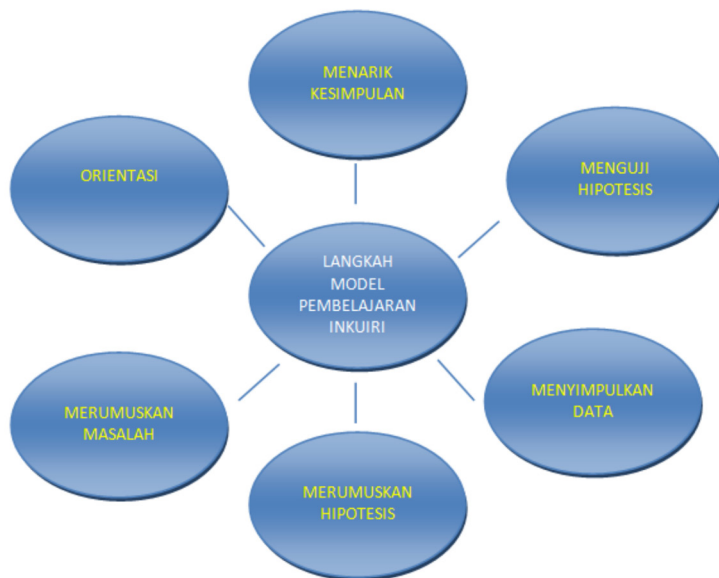
Kedua, prinsip interaksi. Proses pembelajaran pada dasarnya adalah proses interaksi, baik interaksi antara mahasiswa, maupun interaksi mahasiswa dengan dosen, bahkan interaksi antara mahasiswa dengan lingkungan. Pembelajaran sebagai proses interaksi berarti menempatkan dosen bukan sebagai sumber belajar, tetapi sebagai pengatur lingkungan atau pengatur interaksi itu sendiri.

Ketiga, prinsip bertanya. Peran dosen yang harus dilakukan dalam menggunakan pembelajaran ini adalah dosen sebagai

penanya. Sebab, kemampuan mahasiswa untuk menjawab setiap pertanyaan pada dasarnya sudah merupakan sebagian dari proses berpikir. Dalam hal ini, kemampuan dosen untuk bertanya dalam setiap langkah inkuiri sangat diperlukan. Di samping itu, pada pembelajaran ini juga perlu dikembangkan sikap kritis mahasiswa dengan selalu bertanya dan mempertanyakan berbagai fenomena yang sedang dipelajarinya.

Keempat, prinsip belajar untuk berpikir. Belajar bukan hanya mengingat sejumlah fakta, tetapi belajar adalah proses berpikir (*learning how to think*), yakni proses mengembangkan potensi seluruh otak. Pembelajaran berpikir adalah pemanfaatan dan penggunaan otak secara maksimal.

Kelima, prinsip keterbukaan. Pembelajaran yang bermakna adalah pembelajaran yang menyediakan berbagai kemungkinan sebagai hipotesis yang harus dibuktikan kebenarannya. Tugas dosen adalah menyediakan ruang untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa mengembangkan hipotesis dan secara terbuka membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukannya.



Gambar: Langkah-langkah model pembelajaran inkuiri

Dalam menerapkan model pembelajaran inkuiri, terdapat beberapa langkah atau tahapan pembelajaran. Tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

1) Orientasi

Tahapan ini merupakan sebuah langkah untuk menciptakan suasana pembelajaran yang lebih responsif. Dosen mengondisikan supaya mahasiswa lebih siap dalam melaksanakan pembelajaran. Adapun yang dilakukan pada tahapan ini adalah: a) Menjelaskan tujuan, topik maupun hasil belajar yang dicapai oleh para peserta didik; b) Menjelaskan berbagai pokok kegiatan untuk mencapai tujuan pembelajaran; dan c) Menjelaskan betapa pentingnya sebuah topik dan juga kegiatan belajar.

2) Merumuskan Masalah

Merumuskan masalah adalah langkah yang akan membawa para mahasiswa ke sebuah persoalan yang harus dipecahkan. Jadi persoalan tersebut disajikan dengan menarik agar lebih menantang para mahasiswa untuk memecahkannya. Konsep permasalahan tersebut harus mengandung konsep jelas sehingga bisa ditemukan atau dicari penyelesaiannya.

3) Merumuskan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban yang sifatnya sementara dalam sebuah permasalahan yang tengah dikaji. Hipotesis masih perlu di uji kebenarannya. Dosen harus bisa mengembangkan kemampuan berpikir mahasiswa dengan cara mendorongnya dalam merumuskan jawaban sementara serta merumuskan beberapa perkiraan yang mengarah pada jawaban yang sebenarnya.

4) Mengumpulkan Data

Tahap ini dilakukan untuk menjaring informasi yang diperlukan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Pengumpulan data adalah proses mental yang teramat penting untuk mengembangkan intelektual.

5) Menguji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mendapatkan jawaban yang bisa diterima berdasarkan data yang telah didapatkan dari proses pengumpulan data sebelumnya. Pengujian hipotesis sangat penting untuk melatih mengembangkan kemampuan berpikir logis atau rasional, di mana jawaban yang dipaparkan tidak hanya bersifat argumen tapi harus didukung dengan data yang kuat.

6) Menarik Kesimpulan

Tahap ini merupakan tahap akhir apabila jawaban sudah ditemukan dan kita bisa menarik beberapa kesimpulan atas permasalahan dan jawaban yang didapatkannya.

Berikut adalah tahap/sintaks dalam pembelajaran inkuiri.

Tabel 2. Sintaks pembelajaran inkuiri

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap 1 Observasi untuk menemukan masalah	Dosen menyajikan kejadian-kejadian atau fenomena yang memungkinkan mahasiswa menemukan masalah.
Tahap 2 Merumuskan masalah	Dosen membimbing mahasiswa merumuskan masalah penelitian berdasarkan kejadian dan fenomena yang disajikannya.
Tahap 3 Mengajukan hipotesis	Dosen membimbing mahasiswa untuk mengajukan hipotesis terhadap masalah yang telah dirumuskannya.
Tahap 4 Merencanakan pemecahan masalah (melalui eksperimen atau cara lain)	Dosen membimbing mahasiswa untuk merencanakan pemecahan masalah, membantu menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dan menyusun prosedur kerja yang tepat.
Tahap 5 Melaksanakan eksperimen (atau cara lain)	Selama mahasiswa bekerja, dosen membimbing dan memfasilitasi.
Tahap 6 Melakukan pengamatan dan pengumpulan data	Dosen membantu mahasiswa melakukan pengamatan tentang hal-hal yang penting dan membantu mengumpulkan dan mengorganisasi data.
Tahap 7 Analisis data	Dosen membantu mahasiswa menganalisis data supaya menemukan sesuatu konsep.

2. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan suatu metode mengajar dengan cara peserta didik dihadapkan pada suatu masalah yang harus dipecahkannya berdasarkan data atau informasi yang akurat sehingga mendapatkan suatu kesimpulan. Pemecahan masalah adalah suatu proses mental dan intelektual dalam menemukan suatu masalah dan memecahkannya berdasarkan data dan informasi yang akurat sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat dan cermat.

Metode pemecahan masalah memberikan kesempatan peserta didik berperan aktif dalam mempelajari, mencari dan menemukan sendiri informasi atau data untuk diolah menjadi konsep, prinsip, teori, atau kesimpulan. Kemampuan memecahkan masalah harus ditunjang oleh kemampuan penalaran, yakni kemampuan melihat hubungan sebab akibat (Hamalik, 1999: 152).

Metode pemecahan masalah banyak digunakan dosen bersama dengan penggunaan metode lain. Belajar memecahkan masalah adalah suatu kegiatan di mana mahasiswa hendaknya terbiasa mengerjakan soal-soal dan latihan-latihan yang tidak hanya memerlukan ingatan saja. Di samping memberikan masalah-masalah yang menantang selama di kelas, dosen dapat saja memulai proses pembelajarannya dengan mengajukan masalah yang cukup menantang dan menarik bagi mahasiswa. Mahasiswa dan dosen kemudian bersama-sama memecahkan masalahnya sambil membahas teori-teori, definisi-definisi maupun rumus-rumus. Dengan menggunakan metode ini, dosen tidak memberikan informasi dulu, tetapi informasi diperoleh mahasiswa setelah memecahkan masalah.

Dengan demikian, metode pemecahan masalah adalah suatu cara menyajikan perkuliahan dengan mendorong mahasiswa

untuk mencari dan memecahkan suatu masalah dalam rangka pencapaian tujuan perkuliahan. Metode ini diciptakan seorang ahli didik berkebangsaan Amerika yang bernama John Dewey. Metode ini dinamakan *Problem Method* atau *Problem Solving Method*. Prinsip dasar dalam metode ini adalah perlunya aktivitas dalam mempelajari sesuatu. Keaktifan peserta didik di sekolah harus bermakna, artinya keaktifan yang disesuaikan dengan pekerjaan yang biasa dilakukan dalam masyarakat. Dengan penggunaan metode *problem solving*, mahasiswa dapat bekerja dan berpikir sendiri, dengan demikian mahasiswa dapat lebih mengingat dan memahami materi perkuliahannya.

Untuk memecahkan suatu masalah, John Dewey mengemukakan sebagai berikut: 1) Mengemukakan persoalan/masalah. Dosen menghadapkan masalah yang akan dipecahkan kepada mahasiswa; 2) Memperjelas persoalan/masalah. Masalah tersebut dirumuskan oleh dosen bersama mahasiswa; 3) Melihat kemungkinan jawaban mahasiswa bersama dosen mencari kemungkinan-kemungkinan yang akan dilaksanakan dalam memecahkan persoalan; 4) Mencobakan kemungkinan yang dianggap menguntungkan. Dosen menetapkan cara pemecahan masalah yang dianggap paling tepat; dan 5) Penilaian cara yang ditempuh dinilai, apakah dapat mendatangkan hasil yang diharapkan atau tidak.



Gambar: Aktivitas metode pemecahan masalah

Sumber: www.3.bp.blogspot.com

Secara umum langkah-langkah proses pembelajaran yaitu:

1) Tahap Pendahuluan

Dosen memberikan informasi kepada mahasiswa tentang materi yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran dan pemberian motivasi agar mahasiswa tertarik pada materi. Dosen membentuk mahasiswa ke dalam kelompok yang sudah direncanakan. Mensosialisasikan kepada mahasiswa tentang model pembelajaran yang digunakan dengan tujuan agar mahasiswa dapat mengenal dan memahaminya. Dosen memberikan apersepsi yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.

2) Tahap Pengembangan

Mengembangkan materi pembelajaran sesuai dengan apa yang akan dipelajari mahasiswa dalam kelompok. Mahasiswa diberi kesempatan untuk menyelesaikan soal

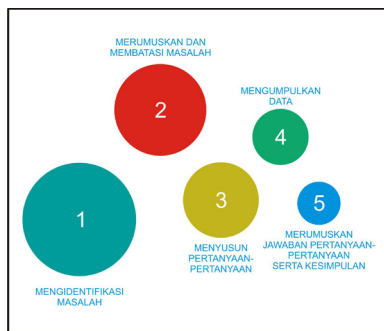
bersama kelompoknya. Dosen memantau kerja dari tiap-tiap kelompok dan membantu memilih soal-soal yang cocok dan membimbing mahasiswa yang mengalami kesulitan.

3) Tahap Penerapan

Setelah mahasiswa selesai mengerjakan soal dan yakin dengan jawaban yang diperoleh, lembar jawaban dikumpulkan untuk dinilai. Memanggil nomor mahasiswa secara acak untuk menjawab atau menyelesaikan soal, supaya semua mahasiswa selalu mempersiapkan diri sebaik-baiknya. Dosen dan mahasiswa menjawab soal secara bersama-sama.

4) Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan memberikan tes prestasi berupa soal-soal yang harus dikerjakan mahasiswa secara individual.



Gabar: Langkah-langkah kegiatan belajar pemecahan masalah

Selanjutnya, menurut Gagne, pada tipe belajar pemecahan masalah, pemecahan masalah dapat dilakukan secara individu atau kelompok. Hampir sama dengan pendapat di atas, kegiatan belajar pemecahan masalah biasanya meliputi lima langkah, yaitu:

1) Merumuskan Masalah

Identifikasi masalah adalah suatu tahap permulaan dari penguasaan masalah di mana suatu objek tertentu dalam

situasi tertentu dapat kita kenali sebagai suatu masalah. Identifikasi masalah bertujuan agar kita mendapatkan sejumlah masalah yang nantinya akan diselesaikan atau dicari cara penyelesaiannya.

2) Merumuskan dan Membatasi Masalah

Pembatasan masalah ialah usaha untuk menetapkan batasan-batasan dari masalah yang akan dipecahkan. Batasan masalah ini berguna untuk mengidentifikasi faktor mana saja yang termasuk dalam ruang lingkup masalah dan yang tidak termasuk dalam ruang lingkup masalah.

3) Menyusun Pertanyaan-pertanyaan

Pada tahap ini yang dilakukan adalah membuat pertanyaan-pertanyaan yang nantinya akan dijawab atau dicarikan jalan pemecahannya. Pertanyaan yang akan dibuat didasarkan atas identifikasi dan pembatasan masalah.

4) Mengumpulkan Data

Pada tahap ini yang dilakukan adalah mengumpulkan data-data atau informasi yang akurat yang berhubungan dengan masalah yang akan diselesaikan.

5) Merumuskan Jawaban atas Pertanyaan-pertanyaan serta Kesimpulan

Dari pertanyaan-pertanyaan yang dibuat sebelumnya kita merumuskan jawaban berdasarkan data dan informasi yang ada, sehingga dapat diambil suatu kesimpulan.

Pembelajaran *problem solving* merupakan bagian dari pembelajaran berbasis masalah (PBL). Menurut Arends (2008: 45) pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana peserta didik mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri.

Pada pembelajaran berbasis masalah peserta didik dituntut untuk melakukan pemecahan masalah-masalah yang disajikan dengan cara menggali informasi sebanyak-banyaknya, kemudian dianalisis dan dicari solusi dari permasalahan yang ada. Solusi dari permasalahan tersebut tidak mutlak mempunyai satu jawaban yang benar. Artinya peserta didik dituntut pula untuk belajar secara kritis. Peserta didik diharapkan menjadi individu yang berwawasan luas serta mampu melihat hubungan pembelajaran dengan aspek-aspek yang ada di lingkungannya.

Langkah pembelajaran berbasis masalah adalah:

Tabel 3. Tahap Pembelajaran Berbasis Masalah

Tahap	Tingkah Laku Guru
Tahap 1 Orientasi mahasiswa pada masalah	Dosen menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, memotivasi mahasiswa untuk terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.
Tahap 2 Mengorganisasikan mahasiswa untuk belajar	Dosen membantu mahasiswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Dosen mendorong mahasiswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Dosen membantu mahasiswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, seperti laporan, video dan model, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.

Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Dosen membantu mahasiswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap proses penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.
--	--

Dari pendapat di atas, maka dapat disimpulkan metode pembelajaran *problem solving* adalah suatu penyajian materi pelajaran yang menghadapkan peserta didik pada persoalan yang harus dipecahkan atau diselesaikan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran ini peserta didik di haruskan melakukan penyelidikan autentik untuk mencari penyelesaian terhadap masalah yang diberikan. Mereka menganalisis dan mengidentifikasi masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis informasi dan membuat kesimpulan.

3. *Discovery*

Model *Discovery Learning (DL)* mengacu kepada teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila peserta didik tidak disajikan dengan materi dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan peserta didik mengorganisasi sendiri. Sebagai model pembelajaran, *discovery learning* mempunyai prinsip yang sama dengan inkuiri (*inquiry*) dan *problem solving*. Tidak ada perbedaan yang prinsipil pada ketiga istilah ini.

Discovery learning lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui. Perbedaan *inkuiri* dan *problem solving* dengan *discovery Learning* ialah bahwa pada *discovery learning* masalah yang dihadapkan kepada peserta didik semacam masalah yang direkayasa oleh dosen.

Dalam mengaplikasikan model pembelajaran *discovery learning*, dosen berperan sebagai pembimbing dengan

memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar secara aktif, sebagaimana pendapat dosen harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar mahasiswa sesuai dengan tujuan. Kondisi seperti ini ingin mengubah kegiatan belajar mengajar yang *teacher-oriented* menjadi *student-oriented*. Dalam *discovery learning*, dosen hendaknya memberikan kesempatan mahasiswanya untuk menjadi seorang *problem solver*, seorang *scientist*, *historin*, atau ahli matematika. Bahan ajar tidak disajikan dalam bentuk akhir, tetapi mahasiswa dituntut untuk melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mereorganisasikan bahan serta membuat kesimpulan-kesimpulan.

Discovery learning dapat: 1) membantu mahasiswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif. Usaha penemuan merupakan kunci dalam proses ini, seseorang tergantung bagaimana cara belajarnya; 2) pengetahuan yang diperoleh melalui metode ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer; 3) menimbulkan rasa senang pada mahasiswa, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil; 4) model pembelajaran ini memungkinkan mahasiswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri; 5) menyebabkan mahasiswa mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalanya dan motivasi sendiri; 6) model pembelajaran *discovery learning* ini dapat membantu mahasiswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya; 7) berpusat pada mahasiswa dan dosen berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan-gagasan. Bahkan dosen pun dapat bertindak sebagai mahasiswa, dan sebagai peneliti di dalam situasi diskusi; 8) membantu mahasiswa menghilangkan

skeptis (keragu-raguan) karena mengarah pada kebenaran yang final dan tertentu atau pasti; 9) mahasiswa akan mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik; 10) membantu dan mengembangkan ingatan dan transfer kepada situasi proses belajar yang baru; 11) mendorong mahasiswa berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri; 12) mendorong mahasiswa berfikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri; 13) memberikan keputusan yang bersifat intrinsik, situasi proses belajar menjadi lebih terangsang; 14) proses belajar meliputi sesama aspeknya mengarahkan agar mahasiswa menuju pada pembentukan manusia seutuhnya; 15) meningkatkan tingkat penghargaan pada mahasiswa; 16) kemungkinan mahasiswa belajar dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar; 17) dapat mengembangkan bakat dan kecakapan individu.

Istilah *discovery learning* (belajar penemuan) diungkapkan pertama kali oleh Bruner yang berlawanan dengan *reception learning* (belajar penerimaan). Baik *discovery learning* maupun *rote learning* bisa bermakna atau hafalan tergantung pada dikaitkan atau tidaknya pengetahuan baru dengan struktur kognitif peserta didik (Kirschner et.al, 2004). Kemdikbud (2014) menjelaskan bahwa prinsip belajar yang tampak jelas *discovery learning* adalah materi atau bahan pelajaran yang akan disampaikan tidak disampaikan dalam bentuk final, tetapi peserta didik didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi atau membentuk (konstruktif) apa yang mereka ketahui dan mereka pahami dalam suatu bentuk akhir.

Langkah-langkah Pelaksanaan model pembelajaran *discovery learning*:

1) Langkah Persiapan

Langkah persiapan model pembelajaran penemuan (*discovery learning*) adalah sebagai berikut: 1) menentukan tujuan pembelajaran; 2) melakukan identifikasi karakteristik mahasiswa (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya); 3) memilih materi perkuliahan; 4) menentukan topik-topik yang harus dipelajari mahasiswa secara induktif (dari contoh-contoh generalisasi); 5) mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas, dan sebagainya untuk dipelajari mahasiswa; 6) mengatur topik-topik perkuliahan dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik sampai ke simbolik; 7) melakukan penilaian proses dan hasil belajar mahasiswa.



Gambar: Salah satu aktivitas dalam pembelajaran *discovery* adalah mengumpulkan data

Sumber: www.4.bp.blogspot.com

2) Pelaksanaan

a. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pada tahap ini, mahasiswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Dosen dapat memulai kegiatan dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu mahasiswa dalam mengeksplorasi bahan.

b. *Problem statement* (pernyataan/identifikasi masalah)

Dosen memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda masalah yang relevan dengan bahan perkuliahan, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

c. *Data collection* (pengumpulan data)

Ketika eksplorasi berlangsung, dosen memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis (Syah, 2004: 244). Tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan demikian mahasiswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri, dan sebagainya.

d. *Data Processing* (Pengolahan Data)

Menurut Syah (2004:244) pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh mahasiswa didik baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

e. *Verification* (pembuktian)

Pada tahap ini, mahasiswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil pengolahan data (Syah, 2004: 244). Pembuktian menurut Bruner bertujuan agar proses belajar dapat berjalan dengan baik dan kreatif. Dalam hal ini, dosen hendaknya memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menemukan suatu konsep, kesempatan kepada mahasiswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dia jumpai dalam kehidupannya.

f. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi (Syah, 2004: 244). Berdasarkan hasil verifikasi, maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.

4. Metode Saintifik

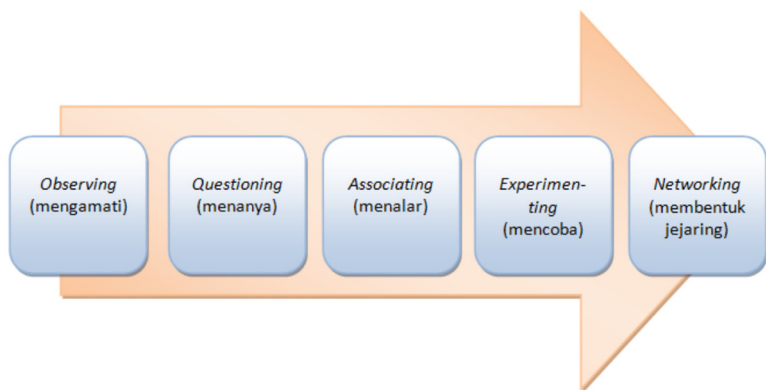
Banyak para ahli yang meyakini bahwa melalui pendekatan saintifik/ilmiah, selain dapat menjadikan peserta didik lebih aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilannya, juga dapat mendorong peserta didik untuk melakukan penyelidikan guna menemukan fakta-fakta dari suatu fenomena atau kejadian. Artinya, dalam proses pembelajaran, peserta didik dibelajarkan dan dibiasakan untuk menemukan kebenaran ilmiah, bukan sekadar beropini. Mereka dilatih untuk mampu berpikir logis dan sistematis, dengan menggunakan kapasitas berfikir tingkat tinggi (*high order thinking/HOT*). Combie White (1997) dalam bukunya yang berjudul *Curriculum Innovation; A Celebration of Classroom Practice* telah mengingatkan kita tentang pentingnya membelajarkan para peserta didik tentang fakta-fakta. “*Tidak ada yang lebih penting, selain fakta*”, demikian ungkapnya.

Penerapan pendekatan saintifik/ilmiah dalam pembelajaran menuntut adanya perubahan *setting* dan bentuk pembelajaran tersendiri yang berbeda dengan pembelajaran konvensional. Beberapa metode pembelajaran yang dipandang sejalan dengan prinsip-prinsip pendekatan saintifik/ilmiah, antara lain metode: (1) ***Problem Based Learning***; (2) ***Project Based Learning***; (3) ***Inkuiri/Inkuiri Sosial***; dan (4) ***Group Investigation***. Metode-metode ini berusaha membelajarkan peserta didik untuk mengenal masalah, merumuskan masalah, mencari solusi atau menguji jawaban sementara atas suatu masalah/pertanyaan dengan melakukan penyelidikan (menemukan fakta-fakta melalui penginderaan), pada akhirnya dapat menarik kesimpulan dan menyajikannya secara lisan maupun tulisan.

Komponen pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Apakah pendekatan saintifik/ilmiah dengan langkah-langkah seperti

dikemukakan di atas bisa diterapkan di semua jenjang pendidikan? Jawabannya tentu akan menjadi perdebatan keilmuan, tetapi salah satu teori yang sudah kita kenal yaitu Teori Perkembangan Kognitif dari Piaget dapat kita gunakan sebagai acuan. Teori ini mengatakan bahwa mulai usia 11 tahun hingga dewasa (tahap formal-operasional), seorang individu telah memiliki kemampuan mengkoordinasikan baik secara simultan maupun berurutan dua ragam kemampuan kognitif yaitu: 1) Kapasitas menggunakan hipotesis; kemampuan berpikir mengenai sesuatu khususnya dalam hal pemecahan masalah dengan menggunakan anggapan dasar yang relevan dengan lingkungan yang dia respon; dan 2) Kapasitas menggunakan prinsip-prinsip abstrak; kemampuan untuk mempelajari materi-materi pelajaran yang abstrak secara luas dan mendalam.

Dengan demikian, tampaknya **pendekatan saintifik/ilmiah dalam pembelajaran** sangat mungkin untuk diberikan mulai pada usia tahapan ini. Tentu saja, harus dilakukan secara bertahap, dimulai dari penggunaan hipotesis dan berpikir abstrak yang sederhana, kemudian seiring dengan perkembangan kemampuan berpikirnya dapat ditingkatkan dengan menggunakan hipotesis dan berfikir abstrak yang lebih kompleks.



Gambar: Komponen pendekatan ilmiah (*scientific approach*).

Sementara itu, Kemendikbud (2013) memberikan konsepsi tersendiri bahwa pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dalam pembelajaran di dalamnya mencakup komponen: **mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan,** dan **mencipta**. Komponen-komponen tersebut seyogyanya dapat dimunculkan dalam setiap praktik pembelajaran, tetapi bukanlah sebuah siklus pembelajaran.

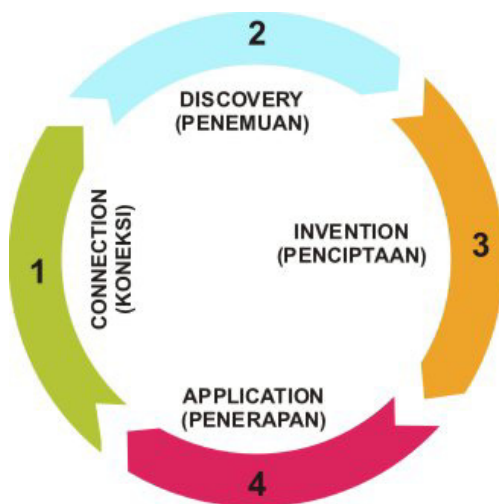
B. Strategi *Metaphorming* (Koneksi, Penemuan, Penciptaan, Aplikasi)

Metaphorming adalah kata yang berasal dari kata Yunani yaitu *meta* dan *phora* yang memiliki makna tindakan yang mengubah sesuatu yang bermakna. Ini diawali dengan memindahkan makna baru dan mengasosiasikan beberapa ide menjadi suatu ide yang baru. Dapat dikatakan bahwa *metaphorming* adalah suatu pemikiran yang mendalam dan kreatif. Pemikiran ini memiliki tujuan yang riil dan bermanfaat yang menggunakan seluruh daya upaya semua organ tubuh kita sehingga menjadi suatu kesatuan yang mengarahkan kita menuju pemikiran yang esensial. Pemikiran

inilah yang akan membawa peserta didik menuju percepatan dalam berpikir, berkreasi, menemukan suatu hal yang baru, dan menghubungkan semua hal yang terlihat tidak berhubungan menjadi hal yang saling terkait dan pada akhirnya bermuara pada penyelesaian masalah. Pembelajaran ini akan meningkatkan dan memperkaya pengalaman belajar dan meningkatkan komunikasi baik antara guru-peserta didik, guru-guru, guru-pimpinan sekolah, dan kepala sekolah-peserta didik (Sunito, 2013).

Kita lahir dengan kemampuan untuk berkreasi, menggali potensi, belajar, pencarian, dan juga kemampuan untuk menemukan. Hanya beberapa orang yang bisa mentransform ide, pengetahuan, dan pengalaman mereka. Kita sering tidak menyadari kemampuan itu dan sering juga kita tidak tahu apa yang kita akan lakukan dengan kemampuan itu. Tanpa keberanian dan bimbingan, kita akan menyia-nyiakan kemampuan kita menuju pemikiran yang inovatif dan kreatif. Konsekuensi dari sikap kita ini menjadi suatu hal yang menakutkan bagi kita atas pemikiran kita sendiri dan menghakimi diri kita sendiri sehingga menjadi manusia yang takut atas kreativitasnya sendiri.

Dalam hati kecil, kita mengatakan bahwa kita ingin memiliki ide-ide cemerlang dan memiliki pengalaman yang tidak terlupakan. Akan tetapi, bagaimana cara kita dalam mengelola imajinasi kita menjadi suatu kenyataan? Mari kita coba untuk menggali siapa diri kita dengan ide-ide cemerlang kita. Ada empat tahap tersebut yaitu *connection* (koneksi), *discovery* (penemuan), *invention* (penciptaan), dan *application* (aplikasi). Mari kita kupas satu-persatu empat tahap ini.



Gambar: Komponen pendekatan ilmiah (*scientific approach*)

a. **Connection (koneksi)**

Koneksi yang dimaksud di sini adalah menghubungkan dua atau lebih yang memiliki tujuan untuk memahami sesuatu. Berhubungan dengan *metaphorming*, koneksi ini menggunakan berbagai macam bentuk dari perbandingan yaitu: metafora, analogi, cerita, legenda, simbol, dan hipotesis. Kita bisa menggunakan semua alat ini untuk menghubungkan ide, pengetahuan dan pengalaman. Sebagai contoh saat Leonardo Da Vinci mengasosiasikan pikirannya atas cabang atau ranting pohon dengan kanal yang didesainnya di Florence. Dia mengatakan bahwa sebuah kanal adalah seperti ranting pohon. Jika kita implementasikan ke dalam pembelajaran **adalah** pelajaran bahasa Inggris akan berhubungan dengan pelajaran yang lainnya seperti teknologi, psikologi, atau bahkan bisa dihubungkan dengan mata pelajaran yang lainnya. Jika kita mengupas satu mata pelajaran misalnya pelajaran matematika, geometri (bangun ruang),

tema ini juga akan berhubungan dengan seni, bahasa, ekonomi, teknologi, fisika. Secara riil adalah pada saat belajar matematika, maka guru dapat menghubungkannya dengan materi lain sehingga peserta didik memiliki bayangan bahwa yang dipelajarinya adalah berhubungan juga dengan pelajaran lainnya. Sehingga guru dan peserta didik tidak akan terjebak ke dalam suatu kotak yang membatasi pikiran mereka. Justru, dari pemikiran koneksi inilah, baik guru dan peserta didik menjadi seorang yang kreatif.

b. *Discovery* (penemuan)

Suatu penemuan melibatkan pengamatan dan pengalaman. Penemuan ini akan mengarahkan seseorang untuk menemukan sesuatu dengan memanfaatkan lima pancainderanya yaitu mengamati, mendengarkan, merasakan, dan bahkan pancaindera penciuman. Seorang Leonardo Da Vinci dalam mendesain kanal Florence memanfaatkan lima pancainderanya sehingga menjadi suatu imaginasi yang dituangkan dalam kenyataan. Dia menggambarkan kanal tersebut dengan segala kemungkinannya dan tidak takut jika terdapat kesalahan. Leonardo memikirkan alternatif yang mungkin dilakukan untuk membangun kanal tersebut. Dengan gambaran yang telah dilakukan oleh Leonardo, dia dapat memahami bagaimana air mengalir di kanal tersebut.

Dalam suatu pembelajaran yang riil, guru dapat menggambarkan ke arah mana pelajarannya akan dibawa, tujuan apa yang akan dicapai setelah proses koneksi atau menghubungkan telah dilakukan. Kearah mana peserta didik diajak untuk berpikir dan memiliki pengalaman untuk merasakan bahwa suatu pelajaran bermanfaat untuk dirinya. Misalnya adalah pada saat peserta didik belajar bahasa Inggris, guru akan mengarahkan bahwa tujuan akhir dari pelajaran ini adalah untuk komunikasi baik secara lisan

ataupun tertulis. Akan tetapi, bukan hanya itu. Seorang guru bahasa Inggris juga harus melakukan koneksi dengan pelajaran lain, misalnya sosiologi, seni, ekonomi, teknologi, ataupun fisika. Sehingga peserta didik memiliki pengalaman belajar yang bermakna dan berpikir bahwa tidak sia-sia dalam belajar bahasa Inggris.

c. *Invention* (penciptaan)

Suatu penciptaan adalah produk dari daya pikir kreasi. Hal ini tidak akan tercipta tanpa adanya suatu usaha. Secara umum, penemuan tumbuh dari suatu kebutuhan atau keinginan untuk meningkatkan suatu proses dalam melakukan sesuatu atau melakukan suatu komunikasi yang baru dan lebih efektif.



Gambar: Proses *invention* (penciptaan)

Sumber: www.lingkunganku.com

Suatu penemuan memerlukan suatu proses dari menghubungkan sesuatu dengan yang lain, dan juga memerlukan

pengamatan yang dapat menghasilkan suatu produk. Sebagaimana contoh di atas, dari aktivitas Leonardo Da Vinci yang menghubungkan dan menemukan desain kanal Florence. Setelah itu, Leonarde menciptakan sistem pengairan dengan hidrolis untuk mengatur air di kanal tersebut.

d. *Application* (aplikasi)

Aplikasi adalah aktivitas yang mengarah pada produk yaitu hasil pikir dan dapat juga dalam bentuk riil yaitu barang. Dari imajinasi, pengamatan, dan juga menemukan, maka Leonardo Da Vinci mengembangkan penciptaanya atas Kanal Florence dengan mengaplikasikan imajinasinya menjadi suatu sumber bagi pengembangan ilmu yang lain sebagai contohnya adalah adanya teori bentuk aliran air. Aplikasi ini akan mengalir terus seiring dengan kebutuhan manusia untuk memperoleh kemudahan dalam melakukan sesuatu.

Dalam suatu pembelajaran dikenal adanya produk dari suatu hasil kreasi peserta didik. Di sini guru dapat mengarahkan peserta didiknya untuk menuliskan apa yang didapat dari pengetahuan, baik dari guru maupun dari buku-buku yang dibaca oleh peserta didik. Guru dapat mengarahkan peserta didiknya untuk menuliskan *summary* dari berbagai buku dan mengarahkan peserta didik untuk mencari solusi atas masalah yang ada. Bagi guru yang dapat mengarahkan peserta didiknya untuk dapat menghasilkan suatu produk, maka produk-produk tersebut dapat menjadi alat belajar juga bagi peserta didik lain. Misalnya adalah temuan alat belajar, kotak cerita, dan sebagainya. Peserta didik diarahkan untuk menjadi seorang yang siap menghadapi pendidikan abad ke-21, yaitu menjadi seorang yang memahami bagaimana komunikasi yang efektif, mengenal dan memanfaatkan teknologi, menjadi

seorang yang siap bekerja dengan tim (*teamwork*), seorang yang kritis (*critical thinking*), dan pemecah masalah (*problem solver*). Dari sini, bukan hanya peserta didik tersebut yang memperoleh manfaatnya, tetapi diharapkan juga peserta didik yang lain dapat belajar untuk berkreasi.

Sangat luar biasa sekali jika ini dapat dilaksanakan di sekolah-sekolah. Tidak hanya peserta didik yang dapat belajar tetapi guru juga dituntut untuk berkreasi untuk dapat membawa peserta didik-peserta didiknya menjadi orang yang kreatif dan dapat mengembangkan diri menjadi pengamat dan seorang kreator. Dengan ini diharapkan bahwa guru sebagai pendidik benar-benar menjadi seorang fasilitator yaitu mengarahkan dan mendidik peserta didik menjadi seorang yang bermanfaat bagi dirinya sendiri dan juga masyarakat di sekitarnya.

BAB III

BAGAIMANA MERANCANG, MELAKSANAKAN, DAN MENILAI KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF

Dalam proses pembelajaran, dosen adalah ujung tombak yang berkaitan secara langsung dengan mahasiswa sebagai subjek sekaligus objek belajar. Tugas utama dosen dalam mengelola pembelajaran adalah untuk mengasah keterampilan mahasiswa berpikir kreatif, mencakup peningkatan keterampilan dosen dalam merancang skenario pembelajaran, melaksanakan, dan menilai pembelajaran.

A. Merancang Pembelajaran

Proses pembelajaran melibatkan beberapa komponen, di antaranya adalah perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Setiap dosen mempunyai tugas untuk membuat persiapan mengajar atau membuat Satuan Acara Perkuliahan (SAP), dan melaksanakan SAP dalam kegiatan belajar. Perencanaan pembelajaran akan menentukan kualitas pembelajaran yang dilaksanakan. Jika perencanaan baik, pembelajaran juga akan baik.

Dalam menyusun SAP, dosen harus menyadari bahwa proses perkuliahan adalah proses berpikir. Perkuliahan yang direncanakan dosen sebaiknya selain membuat mahasiswa aktif, juga harus bisa membuat mahasiswa berpikir. Dengan demikian, mahasiswa akan memaknai setiap ilmu yang diperolehnya dengan baik.

Tidak ada metode atau model pembelajaran yang paling tepat untuk materi tertentu. Setiap model pembelajaran yang dipilih harus sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakter mahasiswa, sumber belajar yang tersedia, dan kemampuan dosen. Yang harus dicatat, model pembelajaran apa pun yang dipilih, dosen harus bisa menciptakan suasana belajar yang bermakna (*meaningful learning*) bagi mahasiswa.

Pengembangan keterampilan berpikir kreatif merupakan level berpikir kelas tinggi. Hal ini harus tercermin dalam indikator hasil belajar yang dikembangkan oleh guru dalam rencana pembelajaran. Contoh rencana pembelajaran yang disajikan dalam buku ini dapat digunakan sebagai acuan.

B. Melaksanakan Pembelajaran Berpikir Kritis

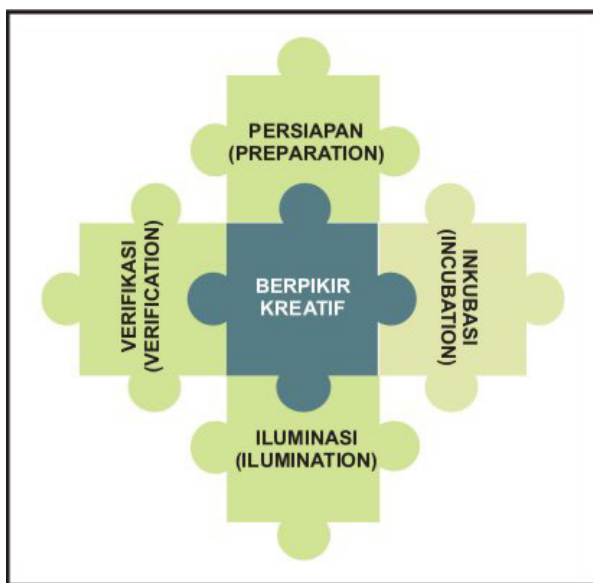
Berdasar kajian sebelumnya, maka suatu tugas untuk mendorong berpikir kreatif minimal harus memenuhi ciri seperti diungkapkan Siswono (2006) sebagai berikut: 1) berbentuk pemecahan masalah atau pengajuan masalah; 2) bersifat divergen dalam jawaban maupun cara penyelesaian, sehingga memunculkan kriteria fleksibilitas, kebaruan, dan kefasihan; 3) berkaitan dengan lebih dari satu pengetahuan/konsep yang sudah dimiliki peserta didik sebelumnya dan sesuai dengan tingkat kemampuannya, untuk memunculkan pemikiran divergen sebagai karakteristik berpikir kreatif; 4) informasi harus mudah dimengerti dan jelas tertangkap makna atau artinya, tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan susunan kalimatnya menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.

Sebagaimana yang sudah dikemukakan, berpikir kreatif, yang sering disebut juga berpikir divergen perlu dilatih karena membuat

mahasiswa lancar dan luwes (fleksibel) dalam berpikir, mampu melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang, dan mampu melahirkan banyak gagasan. Berpikir kreatif merupakan kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, di mana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keragaman jawaban.

Wallas (1976) dalam Monty P. Satiadarma & Fidelis E. Waruwu (2003, 112) mengemukakan empat tahap proses berpikir kreatif, yaitu: persiapan (*preparation*), inkubasi (*incubation*), illuminasi (*illumination*), dan verifikasi (*verification*).

Persiapan adalah peletakan dasar. Dalam tahap ini dilakukan mengumpulkan informasi, data-data, dan bahan-bahan untuk memecahkan masalah. Dalam tahap ini, individu mempelajari latar belakang masalah, seluk beluk, dan problematikanya. Inkubasi adalah tahap dieraminya proses pemecahan masalah dalam alam pra sadar. Tahap ini berlangsung dalam waktu tak menentu, bisa lama dan bisa juga hanya sebentar. Dalam tahap ini ada kemungkinan terjadi proses pelupaan terhadap konteksnya, dan akan teringat lagi pada saat berakhirnya tahap pengeraman dan munculnya masa berikutnya. Sedangkan illuminasi yaitu tahap munculnya aspirasi atau gagasan-gagasan untuk memecahkan masalah. Dalam tahap ini muncul bentuk-bentuk cetusan spontan, idea, tau gagasan, pemecahan masalah, penyelesaian, cara kerja, dan jawaban baru. Selanjutnya, verifikasi adalah tahap munculnya aktivitas evaluasi terhadap gagasan secara kritis yang sudah mulai dicocokkan dengan keadaan nyata atau kondisi kenyataan.



Gambar: Empat tahap proses berpikir kreatif

Pada tingkat individual, kemampuan berpikir kreatif menciptakan pengembangan peluang kepribadian melalui upaya meningkatkan kemampuan meningkatkan intelektual, konsentrasi, kecerdasan meningkatkan kepercayaan kepada diri sendiri dan orang lain, memahami kepribadian, meningkatkan pengertian, memahami kekurangan yang ada pada pribadi tertentu sekaligus menentukan solusinya, serta menguasai teknik memengaruhi orang lain dengan baik. Strategi ini diharapkan bisa mendorong mahasiswa untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah serta dapat mengembangkan pengetahuan mahasiswa. Berdasarkan pengertian tersebut, pemanfaatan diskusi oleh dosen mempunyai arti memahami apa yang ada di dalam pemikiran mahasiswa dan bagaimana memproses gagasan dan informasi yang diajarkan melalui komunikasi yang terjadi selama pembelajaran

berlangsung baik antara mahasiswa maupun komunikasi guru dengan mahasiswa sehingga diskusi menyediakan tatanan sosial di mana dosen dapat membantu mahasiswa menganalisis proses berpikir mereka.

Kreativitas tidak dapat muncul begitu saja tanpa adanya stimulus. Stimulus utama bagi peserta didik dalam melahirkan kreativitas adalah keinginan besar/motivasi kuat untuk menyelesaikan masalah serta adanya tantangan di dalam menyelesaikan masalah. Dalam kaitan ini, dosen harus mampu untuk memberikan stimulus dalam melaksanakan pembelajaran yang bertujuan mengembangkan keterampilan berpikir kreatif mahasiswa.

C. Menilai Pembelajaran Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kreatif seseorang dapat ditunjukkan melalui produk pemikiran atau kreativitasnya yang menghasilkan sesuatu yang baru. Relevan dengan pengertian kemampuan berpikir kreatif yang disarikan dari Thomas, Thorne *and* Small dari *Center for Development and Learning* (2000), berpikir kreatif meliputi mengkreasikan, menemukan, menduga, mendesain, mengajukan alternatif, menciptakan dan menghasilkan sesuatu. Membentuk ide yang kreatif berarti muncul dengan sesuatu yang tidak biasa, baru, atau memunculkan solusi atas suatu masalah. Kemampuan seseorang untuk berpikir kreatif dapat ditunjukkan melalui beberapa indikator, misalnya mampu mengusulkan ide baru, mengajukan pertanyaan, berani bereksperimen dan merencanakan strategi.

Munandar (1999) menunjukkan indikasi berpikir kreatif dalam definisinya bahwa “kreativitas (berpikir kreatif atau berpikir divergen) adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan

jawaban terhadap suatu masalah, di mana penekanannya pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keberagaman jawaban”. Pengertian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif seseorang makin tinggi, jika ia mampu menunjukkan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah. Semua jawaban itu harus sesuai dengan masalah dan tepat. Selain itu jawaban harus bervariasi. Misalkan anak diminta memikirkan penggunaan yang tidak lazim dari benda sehari-hari. Sebagai contoh “sapu ijuk”. Jika jawaban anak menyebut: untuk memukul ayam, main kuda-kudaan, untuk membuat rambut boneka, untuk menyumbat lubang, untuk menyaring air, atau membuat hiasan. Jawaban itu menunjukkan variasi atau keberagaman. Jika ia menyebut untuk membersihkan lantai, menyapu halaman, membersihkan langit-langit, atau mengambil sampah, jawaban tersebut tidak menunjukkan variasi meskipun banyak, karena semua menyangkut sapu ijuk untuk membersihkan sesuatu. Olson (1996) menjelaskan bahwa untuk tujuan riset mengenai berpikir kreatif, kreativitas (sebagai produk berpikir kreatif) sering dianggap terdiri dari dua unsur, yaitu kefasihan dan keluwesan (fleksibilitas). Kefasihan ditunjukkan dengan kemampuan menghasilkan sejumlah besar gagasan pemecahan masalah secara lancar dan cepat. Keluwesan mengacu pada kemampuan untuk menemukan gagasan yang berbeda-beda dan luar biasa untuk memecahkan suatu masalah. Indikasi kemampuan berpikir kreatif ini sama dengan Munandar (1999) tidak menunjukan secara tegas kriteria “baru” sebagai sesuatu yang tidak ada sebelumnya. “Baru” lebih ditunjukkan dari keberagaman (variasi) atau perbedaan gagasan yang dihasilkan (Siswono, 2014).

Silver (1997) menjelaskan bahwa untuk menilai kemampuan berpikir kreatif anak-anak dan orang dewasa sering digunakan

"The Torrance Tests of Creative Thinking" (TTCT). Tiga komponen kunci yang dinilai dalam kreativitas menggunakan TTCT adalah kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Kefasihan mengacu pada banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespons sebuah perintah. Fleksibilitas tampak pada perubahan-perubahan pendekatan ketika merespons perintah. Kebaruan merupakan keaslian ide yang dibuat dalam merespons perintah. Dalam masing-masing komponen, apabila respons perintah disyaratkan harus sesuai, tepat, atau berguna dengan perintah yang diinginkan, maka indikator kelayakan, kegunaan, atau bernilai berpikir kreatif sudah dipenuhi. Indikator keaslian dapat ditunjukkan atau merupakan bagian dari kebaruan. Jadi, indikator atau komponen berpikir itu dapat meliputi kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

Instrumen penilaian berupa tes tertulis selain digunakan untuk mengetahui profil kemampuan peserta didik, juga dapat digunakan sebagai sarana melatih kemampuan peserta didik untuk berpikir pada tingkat yang lebih tinggi. Soal-soal yang digunakan sebagai latihan tersebut dapat berisi pertanyaan yang menguji peserta didik dalam hal pemecahan masalah, berpikir kritis serta berpikir kreatif. Agar dapat menjawab pertanyaan tersebut, diperlukan penalaran tingkat tinggi yaitu cara berpikir logis yang tinggi. Berpikir logis yang tinggi sangat diperlukan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas, khususnya dalam menjawab pertanyaan karena peserta didik perlu menggunakan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan yang dimilikinya dan menghubungkannya dalam situasi baru (Rofiah dkk., 2013).

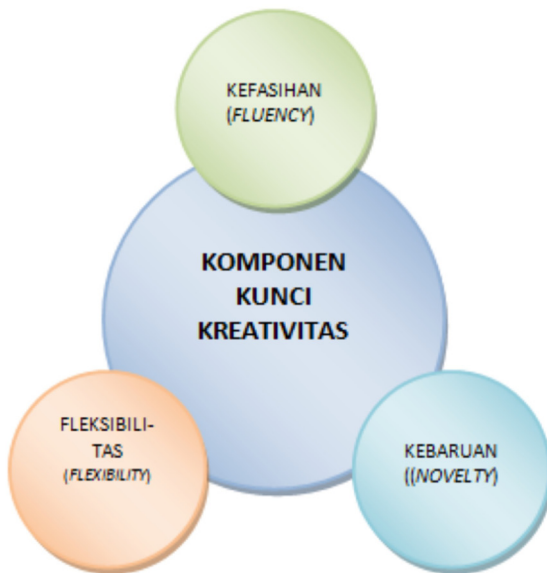
Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high*

order thinking skill–HOTS) merupakan proses berpikir yang tidak sekadar menghafal dan menyampaikan kembali informasi yang diketahui. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan menghubungkan, mentransformasi, memanipulasi pengetahuan dan pengalaman yang sudah dimiliki untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam upaya menentukan keputusan dan memecahkan masalah pada situasi baru.

Berpikir kritis dan kreatif digunakan dalam upaya memecahkan masalah (*problem solving*). Pemecahan masalah yaitu menggunakan (yaitu mentransfer) pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada untuk menjawab pertanyaan yang belum terjawab atau situasi yang sulit (Ormrod, 2009: 393). Kemampuan memecahkan masalah merupakan sesuatu yang sangat penting karena masalah selalu ada dalam kehidupan manusia termasuk anak-anak yang masih menjalani pendidikan formal di sekolah. Peserta didik dapat menemukan masalah dalam aktivitas pembelajaran di sekolah, misalnya masalah dalam menentukan tema karangan, menemukan penyelesaian soal matematika, atau menemukan bahan untuk kegiatan praktikum.

Kemampuan untuk memecahkan masalah yang dimiliki seseorang dapat ditunjukkan melalui beberapa indikator, misalnya mampu mengidentifikasi masalah, memiliki rasa ingin tahu, bekerja secara teliti dan mampu mengevaluasi keputusan. Kemampuan berpikir tingkat tinggi baik itu kemampuan berpikir kritis, kreatif, serta kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh seseorang tidak dapat dimiliki secara langsung. Instrumen penilaian berupa tes tertulis selain digunakan untuk mengetahui profil kemampuan siswa, juga dapat digunakan sebagai sarana melatih kemampuan siswa untuk berpikir pada tingkat yang lebih

tinggi. Soal-soal yang digunakan sebagai latihan tersebut dapat berisi pertanyaan yang menguji siswa dalam hal pemecahan masalah, berpikir kritis serta berpikir kreatif. Agar dapat menjawab pertanyaan tersebut, diperlukan penalaran tingkat tinggi yaitu cara berpikir logis yang tinggi. Berpikir logis yang tinggi sangat diperlukan oleh siswa dalam proses pembelajaran di kelas, khususnya dalam menjawab pertanyaan karena siswa perlu menggunakan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan yang dimilikinya dan menghubungkannya dalam situasi baru.



Gambar: Komponen kunci kreativitas

BAB IV

SAP YANG MENGEMBANGKAN KETERAMPILAN BERPIKIR

Berikut ini disajikan contoh satuan acara perkuliahan (SAP) untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif. Bila dicermati, SAP menggunakan model/metode/strategi pembelajaran yang berbeda, namun pada intinya menekankan pada ciri berpikir kreatif, antara lain strategi *metaforming* (*connection, discovery, invention, application*), model pembelajaran kooperatif Jigsaw yang menonjolkan ciri berpikir kreatif (*kelancaran/fluency, keluwesan/flexibility, keaslian/originality, dan merinci/elaboration*), serta pendekatan saintifik (*mengamati, menanya, mencoba, menalar, membangun jejaring*). Contoh SAP bisa dilihat pada lampiran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, A. dan J.T. Prasetya. 1997. *Strategi Belajar Mengajar (SBM)*. Bandung: Pustaka Setia.
- Evans, J.R. 1991. *Creative Thinking*. Cincinnati, Ohio: South-Western Publishing Co.
- Filsaime, D. K. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Jalal, F., et.al. 2009. *Teacher Certification in Indonesia*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Johnson, E.B. 2007. *Contextual Teaching & Learning, Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna* (diterjemahkan oleh Ibnu Setiawan). Bandung: Penerbit MLC.
- Marzano. 2011. Higher Order Thinking Skills Among Technical Education Students. *International Journal of Social and Humanity*, Vol. 1, No. 2, July 2011, 121-125.
- Meador, K. S. 2003. *Thinking Creatively About Science: Suggestions For Primary Teachers*. [Online]. Tersedia: http://www.prufrock.com/client/client_pages/GCT_articles/Science/Teaching_Science_to_Gifted_Children.cfm.
- Monty P. Satiadarma & Fidelis E. Waruwu. 2003. *Mendidik Kecerdasan*. Jakarta: Pustaka populer Ober.
- Munandar, U. 2009. *Pengembangan Kreatifitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Munandar, S.C. Utami. 1999. *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah. Petunjuk Bagi Para Guru dan*

- Orang Tua*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Mustaji. 2014. *Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif dalam pembelajaran*. <http://pasca.tp.ac.id/site/pengembangan-kemampuan-berpikir-kritis-dan-kreatif-dalam-pembelajaran>.
- Olson, Robert W. 1996. *Seni Berpikir Kreatif. Sebuah Pedoman Praktis*. (Terjemahan Alfonsus Samosir). Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Ormrod, J. E. 2009. *Education Psychology, Developing Learners*. Ohio: Carlisle Communication, Ltd.
- Rofiah, Emi; Nonoh Siti Aminah, Elvin Yusliana Ekawati. 2013. Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika pada Peserta didik SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol.1 No.2 halaman 17.
- Rofi'uddin. 2009. *Model Pendidikan Berpikir Kritis-Kreatif untuk Peserta didik Sekolah Dasar*. [Online]. Tersedia: <http://www.infodiknas.com/model-pendidikan-berpikir-kritis-kreatif-untuk-peserta-didik-sekolah-dasar-2/>
- Sanjaya, W. 2009. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Semiawan, Conny R. 2010. *Kreativitas Keberbakatan: Mengapa, Apa, Bagaimana*. Jakarta: PT Indeks.

LAMPIRAN

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Universitas	: Universitas Negeri Surabaya
Fakultas	: Teknik
Jurusan / Program Studi	: PKK / Pendidikan Tata Boga
Mata Kuliah/Kode MK	: Metodologi Penelitian/.....
Semester/Bobot	: Gasal / 3 sks
Pertemuan/Alokasi Waktu	: VI / 3 x 50 menit

A. Standar Kompetensi:

Mampu memahami cara menentukan jenis dan desain penelitian berdasarkan permasalahan dan/atau tujuan penelitian yang dirumuskan.

B. Kompetensi Dasar:

Mampu menentukan rancangan penelitian berdasarkan permasalahan dan/atau tujuan penelitian yang dirumuskan.

C. Indikator:

1. Mengidentifikasi jenis penelitian.
2. Mengidentifikasi ciri penelitian eksperimen.
3. Mengidentifikasi klasifikasi penelitian eksperimen.
4. Menentukan desain penelitian sesuai dengan masalah penelitian.
5. Menentukan desain penelitian berdasarkan permasalahan dan tujuan penelitian.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah melakukan diskusi tentang jenis penelitian, mahasiswa dapat mengidentifikasi jenis penelitian, dengan mengerjakan soal terkait di LP1, sesuai dengan kunci jawaban.
2. Setelah melakukan diskusi tentang penelitian eksperimen, mahasiswa dapat mengidentifikasi ciri penelitian eksperimen, dengan mengerjakan soal terkait di LP 1, sesuai dengan kunci jawaban.
3. Setelah melakukan diskusi tentang klasifikasi penelitian eksperimen, mahasiswa dapat mengklasifikasikan penelitian eksperimen, dengan mengerjakan soal terkait di LP1, sesuai dengan kunci jawaban.
4. Setelah melakukan diskusi tentang desain penelitian eksperimen, mahasiswa dapat menentukan desain/rancangan penelitian eksperimen sesuai dengan masalah penelitian, dengan mengerjakan soal terkait di LP 1, sesuai dengan kunci jawaban.
5. Setelah melakukan diskusi tentang penentuan desain penelitian, mahasiswa dapat menentukan desain penelitian berdasarkan permasalahan dan tujuan penelitian, dengan mengerjakan soal terkait di LP2, sesuai dengan rubrik penilaian.

E. Materi

1. Jenis Penelitian
2. Ciri Penelitian Eksperimen
3. Klasifikasi Penelitian Eksperimen (*Pra*, *Quasi*, dan *True*)
4. Desain/Rancangan Penelitian Eksperimen
5. Penentuan Desain Penelitian

F. Model/Metode/Strategi Pembelajaran

1. Model: **metaforming** (Koneksi, Penemuan, Penciptaan, Aplikasi)
2. Metode: penggalian materi, presentasi, diskusi, dan tanya jawab, pemberian tugas

G. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)
 - a. Pemusatan perhatian dan pemotivasian: menayangkan beberapa contoh permasalahan penelitian.
 - b. Apersepsi: bertanya jawab tentang pengetahuan dan pengalaman mahasiswa tentang penelitian yang pernah dilakukan, dibaca atau yang pernah didengar dari media elektronik.
 - c. Dosen mengkomunikasikan garis besar tujuan pembelajaran.
2. Kegiatan Inti (130 menit)
 - a. Connection**
 - 1) Mahasiswa mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik desain penelitian dengan memanfaatkan berbagai sumber (buku, internet).
 - 2) Mahasiswa dapat mengidentifikasi jenis-jenis penelitian.
 - 3) Mahasiswa dapat memahami ciri setiap jenis penelitian.
 - 4) Mahasiswa dapat mengidentifikasi ciri khas penelitian eksperimen.
 - 5) Mahasiswa dapat menentukan klasifikasi penelitian eksperimen.
 - 6) Mahasiswa dapat mengidentifikasi desain/rancangan penelitian eksperimen.
 - 7) Melibatkan mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran.

- 8) Memfasilitasi mahasiswa melakukan penggalian informasi dari berbagai sumber.

b. Discovery

- 1) Memfasilitasi mahasiswa melalui presentasi dan diskusi, untuk memunculkan gagasan-gagasan baru seputar desain penelitian.
- 2) Memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah terkait dengan penentuan desain penelitian atas suatu permasalahan atau tujuan penelitian.
- 3) Memfasilitasi mahasiswa untuk belajar secara kooperatif dan kolaboratif.

c. Invention

- 1) Dosen bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui mahasiswa.
- 2) Mahasiswa dimotivasi untuk mencari hal baru dari penemuan sebelumnya terkait dengan desain penelitian eksperimen.
- 3) Dosen dan mahasiswa membuat kesimpulan bersama.
- 4) Memfasilitasi mahasiswa untuk menyajikan hasil kerja individual (rencana/proposal penelitian) maupun kelompok (makalah presentasi).

d. Application

- 1) Memfasilitasi mahasiswa untuk menentukan desain penelitian, sesuai dengan rencana penelitian yang diajukannya.
 - 2) Meminta pada mahasiswa untuk membuat penerapan-penerapan dari penemuan yang telah dihasilkan.
3. Kegiatan Penutup (10 menit)
 - a. Melakukan penilaian atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan.

- b. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.
- c. Merencanakan kegiatan tindak lanjut.

H. Media/Sumber Belajar

1. Media

LCD dan Power Point.

2. Sumber Belajar

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. 1998. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*. Jakarta: Rineka Cipta.

Tuckman, Bruce W.. 1978. *Conducting Educational Research*. New York: Harcourt Brace Jovanovich Pub.

Sujana. 1995. *Desain dan Analisis Eksperimen*. Bandung: Tarsito.

Berbagai sumber yang bisa diunduh dari internet

I. Penilaian

1. Pengetahuan : Lembar Penilaian 1 (LP 1): Soal-soal Esai dan Pilihan Ganda
2. Keterampilan : Lembar Penilaian 2 (LP 2): Rubrik Penilaian Desain Penelitian
3. Berpikir Kreatif : Lembar Observasi Aktivitas Berpikir Kreatif Mahasiswa

Mengetahui

Surabaya,

Ketua Jurusan PKK

Dosen Pengampu

Dra. Hj. Suhartiningsih, M.Pd.
NIP. 195711221984032001

Prof. Dr. Luthfiyah Nurlaela, M.Pd.
NIP. 196610181992032003

LP 1: Soal-soal Esai dan Objektif

No.	Indikator	Butir Instrumen	Skor
1.	Mengidentifikasi jenis penelitian	1. Jenis penelitian dapat ditinjau dari: tujuan, pendekatan, bidang ilmu, tempat, dan hadirnya variabel. Identifikasikan jenis penelitian tersebut.	30
2.	Mendeskripsikan ciri penelitian eksperimen	2. Deskripsikan ciri penelitian eksperimen.	20
3.	Membuat klasifikasi dan ciri penelitian eksperimen (Pra, Quasi dan True)	3. Klasifikasikan penelitian eksperimen dan identifikasi ciri masing-masing.	30
4.	Menentukan desain eksperimen sesuai dengan masalah penelitian	4. Masalah penelitian yang manakah berikut ini, yang sesuai dengan desain penelitian ' <i>pretest-posttest control group design</i> '? A. Bagaimana profil kepemimpinan kepala sekolah di sekolah unggulan? B. Bagaimana pengaruh penerapan strategi pembelajaran <i>metaforming</i> terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa? C. Adakah hubungan antara penerapan model pembelajaran berbasis masalah dan hasil belajar peserta didik? D. Bagaimana kondisi sanitasi dan <i>higiene</i> makanan di Perusahaan Kripik Tempe 'Berkah'?	10

No.	Indikator	Butir Instrumen	Skor
5.	Menentukan desain eksperimen sesuai dengan masalah penelitian	5. Masalah penelitian yang manakah berikut ini, yang sesuai dengan desain penelitian 'faktorial'? A. Adakah pengaruh penambahan tepung biji nangka terhadap mutu <i>organoleptik cookies</i> ? B. Adakah pengaruh penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran Gizi? C. Adakah hubungan antara motivasi belajar dan perstasi belajar peserta didik? D. Bagaimana kelayakan modul Manajemen Jasa Boga di SMK 6?	10

LP 2: Rubrik Penilaian Desain Penelitian

No.	Indikator	Deskriptor	Skor			
			1	2	3	4
1.	Menentukan desain penelitian sesuai dengan rancangan penelitian	Kesesuaian desain dengan rumusan masalah penelitian				
		Kemudahan desain penelitian untuk dilaksanakan				
Skor rata-rata (jumlah skor: n) =						
Nilai = (skor rata-rata : 4) x 100 =						

Keterangan:

Skor	Kriteria
Deskriptor 1: Kesesuaian desain dengan rumusan masalah penelitian	
4	Desain penelitian sangat sesuai dengan rumusan masalah
3	Desain penelitian cukup sesuai dengan rumusan masalah
2	Desain penelitian kurang sesuai dengan rumusan masalah
1	Desain penelitian tidak sesuai dengan rumusan masalah
Deskriptor 2: Kesesuaian desain penelitian untuk dilaksanakan	
4	Desain penelitian mudah untuk dilaksanakan
3	Desain penelitian cukup mudah untuk dilaksanakan
2	Desain penelitian kurang mudah untuk dilaksanakan
1	Desain penelitian tidak mungkin untuk dilaksanakan

LP 3: Lembar Pengamatan Aktivitas Berpikir Kreatif Mahasiswa

No.	Indikator	Aktivitas Peserta Didik	Skor			
			1	2	3	4
1.	Membuat Koneksi (<i>connection</i>)	· Menggali informasi dari berbagai sumber. · Meramu informasi dan menyusun dalam bentuk makalah. · Membuat bahan presentasi untuk menyajikan dan mendiskusikan informasi.				

2.	Menemukan (<i>discovery</i>)	• Melakukan presentasi untuk menyampaikan informasi dan gagasan-gagasan. • Menanggapi, menjawab pertanyaan, memberi rincian, memberi contoh-contoh, untuk menjawab dan memecahkan masalah yang timbul dalam diskusi. • Melakukan aktivitas kooperatif/kolaboratif.				
3.	Mencipta (<i>invention</i>)	• Membuat kesimpulan atas informasi dan gagasan-gagasan yang telah didiskusikan. • Menunjukkan/memamerkan hasil kerja individual dan kelompok.				
4.	Mengaplikasi (<i>application</i>)	• Menerapkan pengetahuan ada konteks yang sebenarnya.				

Kunci Jawaban LP 1: Soal Esai dan Pilihan Ganda

- Jenis penelitian, ditinjau dari:
 - Tujuan : eksploratif, pengembangan, verifikatif, kebijakan
 - Pendekatan : kuantitatif, kualitatif
 - Bidang ilmu : pendidikan, ekonomi, kesehatan, kedokteran, keteknikan budaya, seni, dan lain-lain
 - Tempat : laboratorium, lapangan, perpustakaan
 - Hadirnya variabel : deskriptif, tindakan, eksperimen.
- Ciri penelitian eksperimen:
 - Adanya manipulasi variabel bebas

- b. Meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat antarvariabel
 - c. Kontrol eksperimen yang memadai
 - d. Sampel diambil secara random/acak.
3. Klasifikasi dan ciri penelitian eksperimen:
- a. *Pra-experimental design (non-design)*
 - Belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh, masih ada variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel terikat (*dependent*)
 - *One-shot case design, one group pre test-post test design, intact-group comparison*
 - b. *True-experimental design*
 - Eksperimen yang sebenarnya, karena dalam penelitian ini, penelitian ini dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen; sampel diambil secara random
 - *Post test only control design; pre test-post test control group design; the Solomon four group design*
 - c. *Quasi-experimental design*
 - Merupakan pengembangan dari *true experimental design*, yang sulit dilaksanakan. Mempunyai kelompok kontrol, tapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Dinilai lebih baik dari *pra-experimental design*
 - *Time series design; nonequivalent control design; counterbalanced design; factorial design.*
4. B. Bagaimana pengaruh penerapan strategi pembelajaran metaforming terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa didik?
5. A. Adakah pengaruh penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran gizi?

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Universitas	: Universitas Negeri Surabaya
Fakultas	: Teknik
Jurusan/Program Studi	: Teknik Elektro/S1 Pendidikan Teknik Elektro
Semester/Bobot	: 5 / 2 SKS
Mata Kuliah	: Strategi Belajar Mengajar (Teori dan Terstruktur)
Kode Mata Kuliah	: 51424201
MK Prasarat	: Perencanaan Pengajaran
Alokasi Waktu	: 2 x 50 menit
Pertemuan ke-	: 5
Capaian Pembelajaran MK	: Mampu menyusun langkah-langkah pembelajaran dengan berbagai strategi pembelajaran dan model pembelajaran berdasarkan masalah.

1. Kompetensi Dasar

- 1.1 Mendeskripsikan dan menerapkan asesmen dan evaluasi MPBM

2. Indikator

- 2.1 Menjelaskan cara mengasesmen pemahaman.
- 2.2 Membuat *checklist* dan *rating scale*.
- 2.3 Mendeskripsikan cara mengasesmen peran-peran dan situasi-situasi orang dewasa.
- 2.4 Membuat asesmen kelompok.
- 2.5 Menunjukkan sikap sosial: menyumbangkan ide, bekerjasama, berkomunikasi, dan menjadi pendengar yang baik.

3. Tujuan Pembelajaran

- 3.1 Tanpa membuka buku mahasiswa dapat menjelaskan

cara mengasesmen pemahaman sesuai dengan panduan pada buku MPBM.

- 3.2 Secara mandiri mahasiswa dapat membuat *checklist* dan *rating scale* sesuai dengan yang tercantum dalam *handout*.
- 3.3 Dengan membuka buku mahasiswa dapat mendeskripsikan cara mengasesmen peran-peran dan situasi-situasi orang dewasa dengan baik.
- 3.4 Secara mandiri mahasiswa dapat membuat asesmen kelompok sesuai dengan yang tercantum dalam *handout*.
- 3.5 Terlibat dalam proses pembelajaran mahasiswa dapat menunjukkan sikap sosial: menyumbangkan ide, bekerja sama, berkomunikasi, dan menjadi pendengar yang baik.

4. Subtansi Kajian (Materi Pembelajaran)

- 4.1 Asesmen dan evaluasi

5. Model dan Metode Pembelajaran

- 5.1 Model Pembelajaran Kooperatif *Jigsaw*
- 5.2 Metode pemberian tugas, presentasi kelompok, diskusi, dan tanya jawab

6. Sumber/Media Pembelajaran

- 6.1 Media: *Handout* dan power point
- 6.2 Sumber: Nur, Mohamad. 2011. Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah. PSMS Unesa.
Arends, Richard I. 2007. *Learning to Teach*. Seventh Edition. Boston McGraw-Hill.

7. Kegiatan Pembelajaran

7.1 Pendahuluan (± 10 menit)

Kegiatan	Keterlaksanaan			
	1	2	3	4
1) Memotivasi mahasiswa dengan menunjukkan lembar assesmen guru pada pembelajaran Teknik Perbaikan Radio di SMK. (<i>fluency</i> / kelancaran). (Fase 1 MPK)				
2) Mengkomunikasikan garis besar tujuan pembelajaran yang akan dipelajari. (Fase 1 MPK)				

7.2 Inti (± 80 menit)

Kegiatan	Keterlaksanaan			
	1	2	3	4
1) Mengorganisasikan mahasiswa kedalam 6 kelompok ahli dan ditugaskan membuka buku sumber Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (MPBM). Tiap kelompok terdiri dari 4-5 mahapeserta didik yang diberi tugas untuk membahas satu bab yang berbeda. (Fase 3 MPK)				
2) Kelompok V maju ke depan kelas yang diwakili oleh salah satu anggota kelompoknya untuk menyajikan informasi untuk mengkomunikasikan tentang Pengkajian dan Evaluasi dalam MPBM. (Fase 2 MPK)				
3) Dosen membimbing kelompok lainnya untuk bekerjasama merumuskan dan mencari ide-ide pokok pada tiap alinea bahasan dalam buku (<i>fluency</i> /kelancaran). Setiap mahasiswa ditekankan untuk aktif menyumbang ide yang beragam dalam berbagai sudut pandang (<i>flexibility</i> /keluwesan) dalam tugas ini. (Fase 4 MPK)				

Kegiatan	Keterlaksanaan			
	1	2	3	4
4) Setiap kelompok partisipan mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau ide-ide unik lainnya selain yang ada dalam buku (<i>originality/</i> originalitas) kepada kelompok penyaji yang harus ditanggapinya. Kelompok penyaji dapat juga meminta kelompok lainnya untuk saling bekerja sama membantu menanggapi masalah-masalah yang sedang dibahas, sampai diperoleh kesimpulan akhir dari masalah tersebut dengan bimbingan dosen. (Fase 5 MPK) 5) Melakukan evaluasi formatif dengan cara meminta tiap kelompok mengkomunikasikan pekerjaannya dengan menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap masalah tersebut, dengan cara memberikan penjelasan secara rinci (<i>elaborate/elaborasi</i>) dan kemudian ditanggapi kelompok lain. Peserta didik ditekankan untuk aktif menyumbang ide dan pendapat serta menjadi pendengar yang baik. (Fase 5 MPK) 6) Memberikan penghargaan kepada individu dan kelompok yang berkinerja baik dan amat baik dalam kegiatan belajar mengajar tersebut. (Fase 6 MPK)				

7.3 Penutup (± 10 menit)

Kegiatan	Keterlaksanaan			
	1	2	3	4
Dengan melibatkan mahasiswa menutup pelajaran dan memberi tugas lanjutan menyelesaikan pekerjaannya membuat <i>power point</i> untuk dipresentasikan oleh kelompok VI pada pertemuan berikutnya.				

8. Penilaian

8.1 Teknik dan Bentuk Penilaian

Komponen	Strategi	Bentuk	Instrumen
Pengetahuan (berpikir kreatif)	Tes Tulis	Essay	LP 1
Sikap sosial	Pengamatan	Lembar Pengamatan	LP 2

8.2 Skor

Nilai Akhir = Nilai Individu (50%) + Nilai Kelompok (50%)

8.3 Kisi-kisi Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

Tabel 1. Kisi-kisi Soal Tes Keterampilan Berpikir Kreatif

No.	Isi Soal	No Butir Soal	Instrumen
1.	Menjelaskan kemungkinan yang akan terjadi pada suatu peristiwa	1, 3	LP 1
2.	Menjelaskan fungsi suatu objek	1	
3.	Mengajukan pertanyaan sebanyak-banyaknya	2	
4.	Menjelaskan sebab akibat	2	
5.	Memperbaiki hasil	3	

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Elektro

Surabaya, Agustus 2014
Dosen Pengampu

Puput Wanarti R, ST., MT.
NIP. 197006221997032002

Dr. Euis Ismayati, M.Pd.
NIP. 195712241984032001

LP 1: Kognitif

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan *assessment*? Berikan contoh melakukan *assessment* pemahaman dengan menilai penerapan metode ilmiah!
2. Berikan suatu contoh membuat *rating scale* yang digunakan guru untuk mengevaluasi karya peserta didik !
3. Pada kegiatan pembelajaran Fisika di SMK, guru menggunakan model pembelajaran kooperatif. Peserta didik dikelompokkan menjadi 6 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 5 orang peserta didik. Guru tersebut ingin menilai keterampilan sosial peserta didik yang meliputi: kerjasama, saling menghargai, menyumbang ide, dan berkomunikasi. Jika anda seorang guru, buatlah *check list* untuk menilai kerja kelompok peserta didik tersebut!

Kunci LP 1: Kognitif

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan *assessment*? Berikan contoh melakukan *assessment* pemahaman dengan menilai penerapan metode ilmiah.

Jawab:

Penilaian/asesmen (*assessment*) adalah kegiatan untuk mengumpulkan informasi hasil belajar peserta didik dan mengolah informasi tersebut.

Contoh: Menilai penerapan metode ilmiah.

- a. Menentukan rumusan masalah
- b. Membuat hipotesis
- c. Menentukan variabel manipulasi, variabel kontrol, dan variabel respon.
- d. Menentukan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.
- e. Menentukan instrumen untuk penyelidikan.
- f. Menentukan cara pengolahan data.

- g. Memprediksi hasil penyelidikan.
 - h. Membuat kesimpulan.
2. Berikan suatu contoh membuat *rating scale* yang digunakan guru untuk mengevaluasi karya peserta didik !

Jawab:

Contoh: Penilaian karya peserta didik

Keterangan:

Sangat baik = 3; Memuaskan = 2; Perlu perbaikan = 1

No.	Penilaian		
	3	2	1
1.	Peserta didik dengan jelas mendeskripsikan pertanyaan dan memberikan alasan pentingnya pertanyaan itu.	Peserta didik mengajukan pertanyaan, tetapi tidak mendeskripsikan pertanyaan itu atau memberikan alasan akan pentingnya pertanyaan itu.	Peserta didik tidak mengajukan pertanyaan.
2.	Penyampaian menarik.	Penyampaian kurang menarik.	Penyampaian membosankan.
3.	Digunakan media visual untuk memperkaya presentasi.	Digunakan media visual, tetapi kurang terpadu dengan presentasi lisan.	Tidak menggunakan media visual.

3. Pada kegiatan pembelajaran Fisika di SMK, guru menggunakan model pembelajaran kooperatif. Peserta didik dikelompokkan menjadi 6 kelompok, tiap kelompok terdiri dari 5 orang peserta didik. Guru tersebut ingin menilai keterampilan sosial peserta didik yang meliputi: kerja sama, saling menghargai, menyumbang ide, dan berkomunikasi. Jika anda seorang guru, buatlah *check list* untuk menilai kerja kelompok peserta didik tersebut!

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Universitas	: Universitas Negeri Surabaya
Fakultas	: Teknik
Jurusan / Program Studi	: PKK / Pendidikan Tata Boga
Mata Kuliah/Kode MK	: Metodologi Penelitian/.....
Semester/Bobot	: Gasal / 3 sks
Pertemuan/Alokasi Waktu	: VI / 3 x 50 menit

A. Standar Kompetensi

Mampu merancang penelitian tindakan kelas (PTK)

B. Kompetensi Dasar

Mampu mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis tindakan, dan merancang langkah menguji hipotesis tindakan dalam PTK.

C. Indikator

1. Menjelaskan pengertian, prinsip dan karakteristik PTK.
2. Menunjukkan perbedaan antara PTK dan penelitian non-PTK.
3. Merumuskan masalah PTK.
4. Merumuskan hipotesis tindakan.
5. Menggambarkan siklus dalam PTK.

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah melakukan diskusi tentang konsep PTK, mahasiswa dapat mengidentifikasi pengertian, prinsip, dan karakteristik PTK, dengan mengerjakan soal terkait di LP1, sesuai dengan kunci jawaban.
2. Setelah melakukan diskusi tentang PTK dan penelitian non-PTK, mahasiswa dapat mengidentifikasi perbedaan

antara PTK dan penelitian non-PTK, dengan mengerjakan soal terkait di LP 1, sesuai dengan kunci jawaban.

3. Setelah melakukan diskusi tentang permasalahan PTK, mahasiswa dapat merumuskan masalah PTK, dengan mengerjakan soal terkait di LP1, sesuai dengan kunci jawaban.
4. Setelah melakukan diskusi tentang hipotesis tindakan, mahasiswa dapat merumuskan hipotesis tindakan dengan mengerjakan soal terkait di LP 1, sesuai dengan kunci jawaban.
5. Setelah melakukan diskusi tentang siklus PTK, mahasiswa dapat menggambarkan siklus dalam PTK, dengan mengerjakan soal terkait di LP2, sesuai dengan rubrik penilaian.

E. Materi

1. Pengertian, Prinsip, Karakteristik PTK
2. Perbedaan PTK dan Penelitian non-PTK
3. Tahap-tahap/Siklus dalam PTK
4. Langkah Merencanakan PTK (Mengidentifikasi Masalah, Menganalisis dan Merumuskan Masalah, Merencanakan PTK, Melaksanakan PTK)

F. Model/Metode/Strategi Pembelajaran

1. Model: **metaforming** (Koneksi, Penemuan, Penciptaan, Aplikasi)
2. Metode: penggalan materi, presentasi, diskusi dan tanya jawab, pemberian tugas

G. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan (10 menit)
 - a. Pemusatan perhatian dan pemotivasian: menayangkan beberapa contoh permasalahan PTK.
 - b. Apersepsi: bertanya jawab tentang pengetahuan dan pengalaman mahasiswa tentang penelitian yang pernah dilakukan, dibaca atau yang pernah didengar dari media elektronik.
 - c. Dosen mengkomunikasikan garis besar tujuan pembelajaran.
2. Kegiatan Inti (130 menit)

a. *Connection*

- 1) Mahasiswa mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik PTK dengan memanfaatkan berbagai sumber (buku, internet).
- 2) Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian PTK.
- 3) Mahasiswa dapat memahami prinsip PTK.
- 4) Mahasiswa dapat menunjukkan karakteristik PTK.
- 5) Mahasiswa dapat menunjukkan perbedaan PTK dan penelitian non-PTK.
- 6) Mahasiswa dapat menggambarkan tahap/siklus PTK.
- 7) Mahasiswa dapat merumuskan masalah PTK.
- 8) Mahasiswa dapat merumuskan hipotesis tindakan.
- 9) Melibatkan mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran.
- 10) Memfasilitasi mahasiswa melakukan penggalian informasi dari berbagai sumber.

b. *Discovery*

- 1) Memfasilitasi mahasiswa melalui presentasi dan diskusi, untuk menemukan konsep PTK (pengertian, prinsip, karakteristik, perbedaan PTK dengan penelitian non-PTK).

- 2) Memfasilitasi mahasiswa melalui presentasi dan diskusi, untuk memunculkan gagasan-gagasan baru seputar PTK.
- 3) Memfasilitasi mahasiswa untuk belajar secara kooperatif dan kolaboratif.

c. *Invention*

- 1) Dosen bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui mahasiswa.
- 2) Mahasiswa dimotivasi untuk mencari hal baru terkait dengan PTK.
- 3) Dosen dan mahasiswa membuat kesimpulan bersama.
- 4) Memfasilitasi mahasiswa untuk menyajikan hasil kerja individual (*mind mapping* konsep PTK) maupun kelompok (makalah presentasi).

d. *Application*

- 1) Memfasilitasi mahasiswa untuk melakukan identifikasi masalah-masalah pembelajaran, dan merumuskannya dalam bentuk rumusan masalah PTK.
 - 2) Memfasilitasi mahasiswa untuk merumuskan hipotesis tindakan berdasarkan rumusan masalah PTK yang telah dibuatnya.
 - 3) Memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk berpikir, menganalisis, menyelesaikan masalah terkait dengan masalah-masalah pembelajaran yang dapat diteliti melalui PTK.
 - 4) Meminta mahasiswa untuk membuat penerapan-penerapan dari penemuan yang telah dihasilkan.
3. Kegiatan Penutup (10 menit)
- a. Melakukan penilaian atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan.
 - b. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran.

- c. Merencanakan kegiatan tindak lanjut.

H. Media/Sumber Belajar

1. Media

LCD dan Power Point.

2. Sumber Belajar

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. 1998. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktek)*. Jakarta: Rineka Cipta.

Tuckman, Bruce W.. 1978. *Conducting Educational Research*. New York: Harcourt Brace Jovanovich Pub.

Sujana. 1995. *Desain dan Analisis Eksperimen*. Bandung: Tarsito.
Berbagai sumber yang bisa diunduh dari internet

I. Penilaian

1. Pengetahuan : Lembar Penilaian 1 (LP 1): Soal-soal Esai dan Pilihan Ganda
2. Keterampilan : Lembar Penilaian 2 (LP 2): Rubrik Penilaian Desain Penelitian
3. Berpikir Kreatif : Lembar Observasi Aktivitas Berpikir Kreatif Mahasiswa

Mengetahui
Ketua Jurusan PKK

Surabaya,
Dosen Pengampu

Dra. Hj. Suhartiningsih, M.Pd. Prof. Dr. Lutfiyah Nurlaela, M.Pd.
NIP. 195711221984032001 NIP. 196610181992032003

LP 1: Soal-soal Esai dan Objektif

No.	Indikator	Butir Instrumen	Skor
1.	Menunjukkan perbedaan antara PTK dan penelitian non-PTK	1. Gambarkan dengan sebuah tabel yang menunjukkan perbedaan antara PTK dan non-PTK.	40
2.	Merumuskan masalah PTK	2. Masalah penelitian yang manakah berikut ini, yang dapat dikatakan sebagai masalah PTK? A. Apakah penerapan model pembelajaran <i>discovery learning</i> dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan kolaborasi siswa? B. Bagaimana pengaruh penerapan strategi pembelajaran <i>metaforming</i> terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa? C. Adakah hubungan antara penerapan model pembelajaran berbasis masalah dan hasil belajar siswa? D. Bagaimana kondisi sanitasi dan <i>higiene</i> makanan di Perusahaan Kripik Tempe 'Berkah'?	10

No.	Indikator	Butir Instrumen	Skor
3.	Merumuskan hipotesis tindakan	3. Hipotesis tindakan yang manakah berikut ini, yang sesuai untuk PTK? A. Ada pengaruh penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran gizi. B. Ada hubungan antara motivasi belajar dan prestasi belajar siswa. C. Penerapan model pembelajaran proyek meningkatkan keterampilan metakognitif siswa. D. Ada perbedaan prestasi belajar karena pengaruh media pembelajaran.	10
4.	Menggambarkan siklus dalam PTK	4. Gambarkan siklus PTK, dan beri contoh bagaimana siklus tersebut diterapkan.	

LP 2: Rubrik Penilaian *Mind Mapping* Konsep PTK

No.	Indikator	Deskriptor	Skor			
			1	2	3	4
1.	Membuat <i>mind mapping</i> konsep PTK	Minimal mengandung konsep: pengertian, prinsip, karakteristik.				
	Membuat <i>mind mapping</i> konsep PTK	Kelengkapan konsep-konsep dan hubungan antar konsep dalam <i>mind mapping</i> .				
	Membuat <i>mind mapping</i> konsep PTK	Kelengkapan konsep dan ketepatan kata kunci.				
	Membuat <i>mind mapping</i> konsep PTK	Kemudahan <i>mind mapping</i> untuk dipahami.				
	Membuat <i>mind mapping</i> konsep PTK	Kreativitas dalam membuat <i>mind mapping</i> .				
	Membuat <i>mind mapping</i> konsep PTK					
Skor rata-rata (jumlah skor : n) =						
Nilai = (skor rata-rata : 4) x 100 =						

Keterangan:

Skor	Kriteria
Deskriptor 1: Minimal mengandung konsep: pengertian, prinsip, karakteristik	
4	<i>Mind mapping</i> mengandung pengertian, prinsip, karakteristik
3	<i>Mind mapping</i> mengandung dua konsep
2	<i>Mind mapping</i> mengandung satu konsep saja
1	<i>Mind mapping</i> tidak memuat konsep yang dimaksud
Deskriptor 2: Kelengkapan konsep-konsep dan hubungan antarkonsep dalam <i>mind mapping</i>	
4	Konsep dan hubungan dalam <i>mind mapping</i> sangat lengkap
3	Konsep dan hubungan dalam <i>mind mapping</i> lengkap
2	Konsep dan hubungan dalam <i>mind mapping</i> cukup lengkap
1	Konsep dan hubungan dalam <i>mind mapping</i> kurang lengkap

Skor	Kriteria
Deskriptor 3: Kebenaran konsep dan kata-kata kunci	
4	Konsep dan kata kunci <i>mind mapping</i> benar dan tepat
3	Konsep dan kata kunci <i>mind mapping</i> cukup benar dan tepat
2	Konsep dan kata kunci <i>mind mapping</i> kurang benar dan tepat
1	Konsep dan kata kunci <i>mind mapping</i> tidak benar dan tepat
Deskriptor 4: Kemudahan <i>mind mapping</i> untuk dipahami	
4	<i>Mind mapping</i> sangat mudah dipahami
3	<i>Mind mapping</i> mudah dipahami
2	<i>Mind mapping</i> cukup mudah dipahami
1	<i>Mind mapping</i> kurang mudah dipahami
Deskriptor 5: Kreativitas dalam membuat <i>mind mapping</i>	
4	<i>Mind mapping</i> sangat menarik, memperjelas konsep-konsep
3	<i>Mind mapping</i> menarik, memperjelas konsep-konsep
2	<i>Mind mapping</i> cukup menarik, cukup memperjelas konsep-konsep
1	<i>Mind mapping</i> kurang menarik, kurang memperjelas konsep-konsep

LP 3: Lembar Pengamatan Aktivitas Berpikir Kreatif Mahasiswa

No.	Indikator	Aktivitas Peserta Didik	Skor			
			1	2	3	4
1.	Membuat Koneksi (<i>connection</i>)	· Menggali informasi dari berbagai sumber. · Meramu informasi dan menyusun dalam bentuk makalah. · Membuat bahan presentasi untuk menyajikan dan mendiskusikan informasi.				

2.	Menemukan (<i>discovery</i>)	• Melakukan presentasi untuk menyampaikan informasi dan gagasan-gagasan. • Menanggapi, menjawab pertanyaan, memberi rincian, memberi contoh-contoh, untuk menjawab dan memecahkan masalah yang timbul dalam diskusi. • Melakukan aktivitas kooperatif/kolaboratif.				
3.	Mencipta (<i>invention</i>)	• Membuat kesimpulan atas informasi dan gagasan-gagasan yang telah didiskusikan. • Menunjukkan/memamerkan hasil kerja individual dan kelompok.				
4.	Mengaplikasi (<i>application</i>)	• Menerapkan pengetahuan ada konteks yang sebenarnya.				

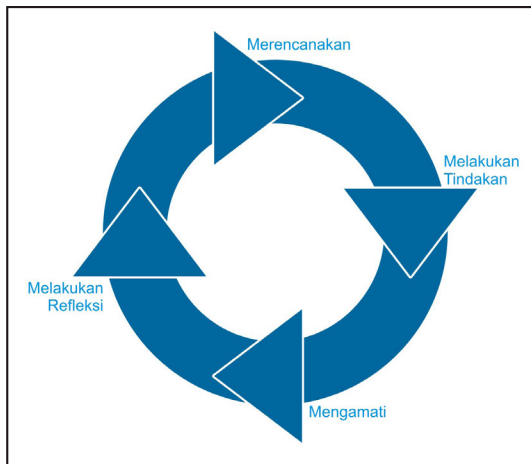
Kunci Jawaban LP 1: Soal Esai dan Pilihan Ganda

1. Perbedaan PTK dan non-PTK

No.	Aspek	PTK	Non-PTK
1.	Peneliti	Guru	Orang luar
2.	Rencana penelitian	Oleh guru (mungkin dibantu orang luar)	Oleh peneliti
3.	Munculnya masalah	Dirasakan oleh guru (mungkin dengan dorongan orang luar)	Dirasakan oleh orang luar
4.	Ciri utama	Ada tindakan untuk perbaikan yang berulang	Belum tentu ada tindakan perbaikan

5.	Peran guru	Sebagai guru dan peneliti	Sebagai guru (subyek peneliti)
6.	Tempat penelitian	Kelas	Kelas
7.	Proses pengumpulan data	Oleh guru sendiri atau bantuan dari orang lain	Oleh peneliti
8.	Hasil penelitian	Langsung dimanfaatkan oleh guru, dan dirasakan oleh kelas	Menjadi milik peneliti belum tentu dimanfaatkan oleh guru

2. A. Ada pengaruh penerapan multimedia interaktif dalam pembelajaran gizi.
3. C. Penerapan model pembelajaran proyek meningkatkan keterampilan metakognitif siswa.
4. Gambar siklus PTK



Tahap/Siklus PTK:

- 1) **Merencanakan** merupakan langkah pertama dalam setiap kegiatan. Tanpa rencana, kegiatan yang dilakukan tidak akan

terarah atau sering disebut “ngawur” atau sembarangan. Rencana akan menjadi acuan dalam melaksanakan tindakan.

- 2) Melakukan **tindakan** sebagai langkah yang kedua merupakan realisasi dari rencana yang kita buat. Tanpa tindakan, rencana hanya merupakan angan-angan yang tidak pernah menjadi kenyataan.
- 3) Agar tindakan yang kita lakukan dapat kita ketahui kualitasnya, kita perlu **melakukan pengamatan**. Berdasarkan pengamatan ini kita akan dapat menentukan apakah hal-hal yang harus segera diperbaiki agar tindakan dapat mencapai tujuan yang kita inginkan.
- 4) **Refleksi** adalah mencoba melihat atau merenungkan kembali apa yang telah kita lakukan dan apa dampaknya bagi proses belajar siswa. Mengapa kita melakukan satu tindakan dikaitkan dengan dampaknya.

TENTANG PENULIS



Prof. Dr. Luthfiah Nurlaela, M.Pd,

dilahirkan di Tuban, Jawa Timur, pada tanggal 18 Oktober 1967, adalah anak keempat dari enam bersaudara, pasangan suami istri Bapak Zawawi Chusain (alm.) dan Ibu Hj. Basjiroh. Sekolah Dasar ditempuh di SDN Jenggolo Jenu Tuban dan diselesaikan pada 1979.

Pendidikan menengah pertama ditempuh di SMP Filial (sekarang SMP 3) Tuban, lulus pada 1982. Pendidikan menengah atas ditempuh di SMAN 2 Tuban, diselesaikan pada 1985. Program Diploma 3 Pendidikan Tata Boga ditempuh di IKIP Surabaya pada 1985, lulus pada 1988 sebagai mahasiswa pemuncak (IPK tertinggi), dan mendapatkan kesempatan melanjutkan (transfer) ke program S1 Pendidikan Tata Boga tanpa tes, lulus pada 1990. Selama menjadi mahasiswa, aktif di beberapa unit kegiatan mahasiswa (Himpunan Mahasiswa Pecinta Alam, Senat Fakultas, Pers GEMA); serta menulis sekitar 15 cerita fiksi dan beberapa puisi serta liputan perjalanan (*feature*) untuk majalah remaja nasional.

Pada 1991 diangkat sebagai Calon Pengawai Negeri Sipil (CPNS) dan ditugaskan di almamaternya, yaitu pada jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (PKK FPTK) IKIP Surabaya. Pada tahun yang sama berkesempatan mengikuti program S2 Pendidikan Teknologi

Kejuruan IKIP Yogyakarta, dengan beasiswa bantuan studi dari IKIP Surabaya, lulus 1995. Selanjutnya pada 2003, berkesempatan mengikuti program Doktor Teknologi Pembelajaran di Universitas Negeri Malang dengan beasiswa BPPS, dan diselesaikan 2007. Pada 7 Januari 2010, dikukuhkan sebagai Guru Besar Unesa ke-43 dalam Bidang Pendidikan Ilmu Kesejahteraan Keluarga (*Home Economics Education*).

Buku *Strategi Belajar Berpikir Kreatif* ini adalah buku yang ke-15. Buku yang sudah diterbitkan: *50 Tahun Unesa Emas Bermartabat* (2014, Unesa University Press, antologi artikel), *Muchlas Samani Aksi dan Inspirasi* (2014, Unesa University Press, antologi artikel), *Cermin* (2014, PT Revka Petra Media), *Boom literasi* (2014, PT Revka Petra Media, antologi artikel); *Pena Alumni* (2013, PT Revka Petra Media, antologi artikel); *Berbagi di Ujung Negeri* (2013, PT Revka Petra Media); *Khasanah Kuliner Tradisional Jawa Timur* (2013, PT Revka Media); *Catatan Perjalanan, Jejak-jejak Penuh Kesan* (2012, PT Revka Petra Media); *Hope and Dream Memoar Guru* (2012, Pustaka Nurul Haqqy, antologi artikel); *Rekonstruksi Pendidikan* (2011, Unesa University Press, antologi artikel); *Bunga Rampai Pendidikan Karakter* (2011, Unesa University Press, antologi artikel); *Ndoro, Saya Ingin Bicara* (2011, IKA Unesa Publishing, antologi cerpen); *Sanitasi dan Higiene Makanan* (2011, Unesa University Press); *Model Pembelajaran, Gaya Belajar, Kemampuan Membaca dan Hasil Belajar* (2010, Unesa University Press). Saat ini sedang mempersiapkan buku *Khasanah Kuliner Tradisional Jawa Tengah dan Ilmu Kesejahteraan Keluarga*.



Dr. Euis Ismayati, M.Pd, lahir di Garut Jawa Barat 24 Desember 1958. Menyelesaikan program Sarjana tahun 1982 dengan bantuan beasiswa TID pada Jurusan Pendidikan Teknik Elektro di Fakultas Keguruan Ilmu Teknik (FKIT) IKIP Bandung. Pada tahun 1983-1984 bekerja di VEDC (*Vocational Education*

Development Centre) Politeknik ITB Bandung. Pada tahun 1984 diangkat menjadi CPNS (Calon Pegawai Negeri Sipil) di FKIT IKIP Bandung Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, selanjutnya mendapat kesempatan melanjutkan pendidikan S2 di IKIP Bandung Prodi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan beasiswa TMPD dan selesai tahun 1991. Pada tahun 1992 pindah ke IKIP Surabaya, sekarang Universitas Negeri Surabaya atau Unesa. Pada tahun 2004 melanjutkan studi S3 dengan beasiswa BPPS di Universitas Negeri Malang (UM) Jurusan Teknologi Pembelajaran, dan selesai tahun 2009.

Aktif di organisasi wanita dan organisasi profesi, antara lain: Aktif di organisasi wanita Dewan Pengurus Daerah Ikatan Keluarga Asosiasi Kontraktor Listrik Indonesia (DPD IKA AKLI) Jawa Timur sejak tahun 1997 sampai sekarang. Sebagai Ketua Umum DPD IKA AKLI Jawa Timur selama 2 periode mulai tahun 2002–2008. Sebagai Ketua Umum Dewan Pengurus Pusat (DPP) IKA AKLI selama 3 periode mulai tahun 2002–2012. Selain itu, aktif di PP Persaga APEI (Pengurus Pusat Persatuan Keluarga Asosiasi Profesionalis Elektrikal-Mekanikal Indonesia) sebagai Ketua Umum periode tahun 2011-2015. Aktif di organisasi profesi

PD APEI Jatim (Pengurus Daerah Asosiasi Pofesionalis Elektrikal-Mekanikal Indonesia Jawa Timur) sebagai pengurus selama 3 periode tahun 2001–2015. Selain itu aktif sebagai pengurus pusat di PP APEI periode tahun 2011–2015. Menulis beberapa artikel yang berkaitan dengan kompetensi pendidikan keterampilan dan bidang konstruksi ketenagalistrikan pada majalah *Beta dan Sinergi* (diterbitkan oleh AKLI Jawa Timur) dan majalah *Konduktif* (diterbitkan oleh PP APEI). Selain itu menulis buku ajar *FISIKA Listrik dan Magnet* untuk siswa SMK (2007).