

Model Pembelajaran ALLR

Activity Based - Lesson Learn - Reflection

Untuk Penguatan Sikap Toleransi dan Keadilan Sosial



Wahono Widodo
Martini

Totok Suyanto
Dhita Ryu Permata Sari

R. R. Nanik Setyowati
Inzanah

MODEL PEMBELAJARAN ACCR
Active Based – Lesson Learn – Reflection
Untuk Penguatan Sikap Toleransi dan Keadilan
Sosial

Penulis:
Wahono Widodo
R. R. Nanik Setyowati
Totok Suyanto
Dhita Ayu Permata Sari
Martini
Inazah



Penerbit
Unesa University Press

MODEL PEMBELAJARAN ALLR
Active Based – Lesson Learn – Reflection
Untuk penguatan Sikap Toleransi dan Keadilan Sosial

Diterbitkan Oleh
UNESA UNIVERSITY PRESS
Anggota IKAPI No. 060/JTI/97
Anggota APPTI No. 133/KTA/APPTI/X/2015
Kampus Unesa Ketintang
Gedung C-15 Surabaya
Telp. 031 – 8288598; 8280009 ext. 109
Fax. 031 – 8288598
Email : unipress@unesa.ac.id
unipressunesa@yahoo.com

viii,113 hal., Illus, 18.2 x 25.7

ISBN : 978-602-449-272-4

copyright © 2018 Unesa University Press

All right reserved

Hak cipta dilindungi oleh undang-undang dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara apapun baik cetak, fotoprint, microfilm, dan sebagainya, tanpa izin tertulis dari penerbit

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA menekankan pada peningkatan kecakapan bekerja dan berpikir yang teratur dan sistematis menurut prosedur ilmiah, namun juga dapat menumbuhkan sikap-sikap ilmiah dalam memecahkan masalah. Sikap-sikap ilmiah antara lain skeptis, kritis, sensitif, objektif, jujur, terbuka, benar, dan dapat bekerja sama. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA kaya akan penumbuhan sikap-sikap positif. Sikap-sikap yang ditekankan dalam Buku Model Pembelajaran ALLR ini adalah sikap terbuka dan bekerja sama dalam memecahkan suatu permasalahan.

Penekanan Buku Model Pembelajaran ALLR mengarah pada pengintegrasian nilai-nilai toleransi dan keadilan sosial dalam proses pembelajaran bagi Calon Guru IPA SMP. Sikap-sikap yang mencerminkan nilai-nilai toleransi dan keadilan sosial diperlukan untuk tetap mempertahankan nilai-nilai integritas Bangsa Indonesia terutama dalam etika, moral, dan kepercayaan. Nilai keadilan sosial dan toleransi terhadap keberagaman yang terjadi di lingkungan sekitar menjadi perlu untuk ditekankan dalam setiap pembelajaran IPA. Selain itu, semangat gotong royong dan saling bekerja sama untuk kemajuan Bangsa Indonesia merupakan karakter Bangsa Indonesia yang harus terus dipertahankan dari generasi ke generasi. Sejalan dengan hal itu, maka diperlukan suatu rekayasa sosial, termasuk dalam bidang Pendidikan, untuk menciptakan generasi mendatang dengan karakter yang diinginkan.

Buku Model Pembelajaran ALLR ini akan membahas tentang model pembelajaran bidang studi IPA yang mengintegrasikan nilai-nilai toleransi dan keadilan sosial dalam proses pembelajaran. Dengan proses pembelajaran melalui kegiatan pemecahan masalah yang dipandu oleh Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) diharapkan calon guru IPA menjadi lebih peka terhadap keberagaman yang ada di sekitarnya dan mampu bertoleransi terhadap keberagaman itu dan tetap bersikap adil di lingkungan sekitarnya.

PENGGORGANISASIAN BUKU

Buku Model Pembelajaran ALLR dibagi menjadi lima bab utama yang membahas tentang pembelajaran bidang studi IPA bagi calon guru yang

mengintegrasikan nilai-nilai toleransi dan keadilan sosial di dalamnya. Bab dalam buku ini adalah Bab 1 Pendahuluan, Bab 2 Teori-teori Pendukung dan Model-model Pembelajaran yang Relevan, Bab 3 Model Pembelajaran ALLR, Bab 4 Manajemen dan Lingkungan Belajar, dan Bab 5 Rangkuman.

Bab 1 membahas tentang rasional pentingnya nilai-nilai toleransi dan keadilan sosial dalam kehidupan bermasyarakat di Negara Indonesia yang memiliki beragam budaya. Dalam bab ini diuraikan pula penelitian-penelitian yang berkaitan dengan peningkatan karakter mahasiswa setelah melalui serangkaian pembelajaran yang didesain untuk mengembangkan sikap mereka. Selain itu, bab ini menguraikan tujuan, manfaat, ruang lingkup, dan batasan istilah yang digunakan guna menyamakan persepsi dalam mempelajari buku ini.

Bab 2 membahas tentang teori-teori pendukung terkait model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik bidang studi IPA. Selain itu, bab ini juga menguraikan tentang model-model pembelajaran yang relevan dan sesuai dengan tujuan pembelajaran di bidang IPA.

Bab 3 membahas tentang model pembelajaran ALLR yang berisi deskripsi model pembelajaran ALLR dan sintaks model ALLR.

Bab 4 berisi tentang cara pengaturan pembelajaran dan lingkungan belajar sesuai model pembelajaran ALLR. Implementasi kegiatan ini pun akan dibahas secara singkat pada Bab 4.

Bab 5 merupakan rangkuman dari keseluruhan isi buku.

Buku ini dilengkapi dengan Bagian Lampiran yang memberikan contoh-contoh Rencana Perkuliahan Semester (RPS) dan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) yang telah dikembangkan dan disesuaikan dengan Model Pembelajaran ALLR.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan petunjuk-Nya sehingga Buku Model Pembelajaran ALLR (*activity based, lesson learned, and reflection*) ini dapat terselesaikan. Buku Model Pembelajaran ALLR ini segera disusun untuk digunakan sebagai pedoman bagi dosen dalam mengembangkan sikap toleransi dan keadilan sosial melalui perkuliahan bidang studi IPA.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah ikut terlibat dan memberikan kontribusi yang besar dalam dihasilkannya buku Model Pembelajaran ALLR ini. Ucapan terima kasih secara khusus penulis sampaikan kepada:

1. Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan tinggi yang telah menyediakan kesempatan dan pendanaan untuk riset ini.
2. Dosen-dosen validator dan dosen-dosen mitra yang telah meluangkan waktunya untuk memvalidasi dan mengaplikasikan Model Pembelajaran ini dalam kegiatan perkuliahan.
3. Semua pihak yang telah berjasa dalam menyelesaikan buku Model Pembelajaran ALLR ini dan tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis berharap buku Model Pembelajaran ALLR ini dapat bermanfaat bagi pengembangan dunia pendidikan, turut memberikan sumbangsih bagi kemajuan Bangsa Indonesia, dan khususnya bermanfaat bagi penulis untuk dijadikan pijakan dalam menekuni riset dan menghasilkan karya-karya yang bermanfaat untuk selanjutnya.

Penulis menyadari bahwa buku Model Pembelajaran ALLR ini belum sempurna. Kritik dan saran tetap kami harapkan untuk perbaikan buku ini di masa mendatang.

Surabaya, Desember 2018
Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Copyright	ii
Pendahuluan.....	iii
Kata Pengantar	v
Daftar Isi.....	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Rasional	1
B. Tujuan	5
C. Manfaat.....	5
D. Ruang Lingkup.....	5
E. Batasan Istilah.....	6
BAB II TEORI-TEORI PENDUKUNG DAN MODEL-MODEL	
PEMBELAJARAN YANG RELEVAN	8
A. Teori-Teori Pendukung.....	8
1. Pendidikan Karakter Thomas Lickona	8
2. Pemikiran Linda Lundgren.....	12
3. Teori Konstruktivis Piaget dan Vygotsky	15
4. Teori Behaviour.....	20
5. Perilaku Moral Lawrence E. Kohlberg	21
6. Teori Pembelajaran Sosial Albert Bandura	27
7. Teori Transfer Pembelajaran Robert Gagne.....	30
8. Hikmah dalam Terminologi Ilmiah	35
B. Model-Model Pembelajaran yang relevan.....	36
1. <i>Cooperative Learning</i>	37
2. <i>Problem Based Learning</i>	40
3. <i>Inquiry</i>	43
4. Pemaknaan	47
BAB III MODEL PEMBELAJARAN ALLR	52
A. Pengertian Model Pembelajaran ALLR	52
B. Tujuan Penerapan Model Pembelajaran ALLR	55
C. Sintaks Model Pembelajaran ALLR.....	55
BAB IV MANAJEMEN DAN LINGKUNGAN BELAJAR	
A. Persiapan	66
1. Perangkat Pembelajaran	66
2. Tuntutan Struktur Kelas	68

B. Implementasi	69
1. Kegiatan Awal.....	69
2. Kegiatan Inti	70
3. Kegiatan Penutup	74
C. Sistem Pendukung	74
BAB V RANGKUMAN.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	78

BAB 1

PENDAHULUAN

A. RASIONAL

Karakter menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah sifat batin yang memengaruhi segenap pikiran, perilaku, budi pekerti, dan tabiat yang dimiliki manusia atau makhluk hidup lainnya. Karakter yang baik adalah karakter yang berdasar pada nilai-nilai ideal yang baik dan berlaku di masyarakat. Nilai-nilai ideal bagi bangsa Indonesia adalah nilai-nilai seperti yang tercantum dalam Pembukaan UUD 1945. Adapun sistem perangkat nilai yang dimiliki bangsa Indonesia merupakan suatu ide atau landasan dalam implementasinya terhadap ketahanan nasional bangsa yaitu Pancasila.

Salah satu nilai yang saat ini menjadi sorotan di Indonesia adalah nilai kemanusiaan dan nilai keadilan. Nilai kemanusiaan tersebut memuat tentang pengakuan persamaan derajat, hak, dan kewajiban asasi manusia sesuai dengan harkat dan martabatnya. Di dalam masyarakat Indonesia yang terdiri atas beragam kebudayaan, nilai kemanusiaan mengarah pada toleransi tentang adanya perbedaan antar individu maupun antar kelompok. Pengembangan sikap saling mencintai antar sesama dan tidak semena-mena terhadap orang lain menjadi penting untuk menjamin adanya kohesi sosial di Indonesia. Selain itu, adanya kepercayaan antar kelompok menjadi penting untuk mewujudkan nilai kemanusiaan yang adil dan beradab.

Toleransi dan keadilan sosial merupakan salah satu pilar karakter mulia yang merupakan kristalisasi dari budaya bangsa. Karakter tersebut telah tumbuh dan berkembang dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Toleransi dan keadilan sosial tidak cukup ditanamkan dalam pemahaman saja, akan tetapi harus diaplikasikan dalam kehidupan nyata melalui tindakan dan perbuatan.

Dalam konteks pluralisme/keragaman, sebagaimana Indonesia yang merupakan negara multikultural yang memiliki banyak keragaman, konflik-konflik yang sering terjadi disebabkan

karena banyaknya kepentingan yang berbeda-beda. Di mana, setiap kepentingan tersebut beradu di antara keragaman yang ada, sehingga terjadinya konflik dalam masyarakat yang tidak dapat dihindari. Hal tersebut tercermin pada kondisi di Indonesia saat ini yang menunjukkan masih terjadi banyak konflik yang menyebabkan kerenggangan kohesi sosial. Konflik-konflik tersebut terutama disebabkan oleh adanya intoleransi dan ketidakadilan (Kuwado, 2016).

Maraknya konflik-konflik intoleransi dan keadilan sosial menunjukkan mulai terkikisnya nilai-nilai integritas bangsa Indonesia terutama dalam hal etika, moral, dan kepercayaan. Karakter bangsa yang memiliki semangat gotong-royong dan saling bekerja sama demi kemajuan bangsa mulai memudar. Apabila ini dibiarkan terus berlanjut, maka konflik-konflik serupa akan terus terjadi. Dalam menghadapi hal tersebut, diperlukan suatu rekayasa sosial di berbagai komponen kehidupan berbangsa, bernegara, dan bermasyarakat di Indonesia, salah satunya adalah dalam bidang pendidikan yaitu dengan menanamkan pendidikan karakter.

Pendidikan karakter telah menjadi perhatian berbagai negara di dunia dalam rangka mempersiapkan generasi yang berkualitas. Generasi yang berkualitas tersebut bukan hanya untuk kepentingan individu warga negara, akan tetapi juga untuk warga masyarakat secara keseluruhan. Pendidikan karakter dapat diartikan sebagai *the deliberate us of all dimensions of school life to foster optimal character development, yaitu* usaha secara sengaja dari seluruh dimensi kehidupan sosial untuk membantu pembentukan karakter secara optimal (Battistich, 2008).

Salah satu lembaga/institusi yang memiliki tanggungjawab besar dalam mengimplementasi pendidikan karakter khususnya untuk mengembangkan sikap toleransi dan keadilan sosial adalah lembaga pendidikan. Perguruan tinggi merupakan lembaga pendidikan yang disiapkan untuk mempersiapkan peserta didik (mahasiswa) agar menjadi anggota masyarakat yang memiliki kemampuan akademis dan profesional yang dapat menerapkan, mengembangkan dan menciptakan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kesenian (UU 2 tahun 1989, pasal 16, ayat (1)).

Berdasarkan UU tersebut, tampak bahwa tugas dosen tidak hanya mengajar materi atau mentransfer pengetahuan saja. Akan tetapi lebih dari itu, dosen memiliki tanggungjawab dalam menginternalisasikan dan mengembangkan sikap toleransi dan keadilan sosial pada mahasiswa. Dalam menginternalisasikan sikap-sikap tersebut, dosen harus memiliki karakter yang kuat sehingga ketika mengajar di kelas memiliki daya atau “roh” untuk menggerakkan mahasiswa agar meniru dan mengikuti yang disampaikan.

Hoyle (2017) dalam penelitiannya yang berjudul *Social Justice Advocacy in Graduate Teacher Education*, menyimpulkan bahwa mahasiswa yang mendapatkan pengajaran dan pembelajaran keadilan sosial, mengalami peningkatan rasa komitmen dan mendapatkan pengetahuan pedagogis yang penting untuk mengaplikasikan sikap keadilan sosial ke dalam kelas mereka.

Universitas Negeri Surabaya (Unesa), merupakan salah satu Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) di Indonesia yang memiliki peran strategis dalam mewujudkan revolusi mental pada generasi muda melalui pendidikan karakter. Pendidikan karakter merupakan salah satu cara yang ditempuh Unesa untuk mewujudkan visinya, yaitu “Unggul dalam Kependidikan, Kukuh dalam Keilmuan”.

Jurusan Pendidikan IPA, merupakan salah satu jurusan yang ada di Unesa yang mencetak para guru profesi IPA. Dalam pengajarannya, pembelajaran IPA tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kecakapan bekerja dan berpikir secara teratur dan sistematis mengikuti prosedur ilmiah, namun juga menumbuhkan penguatan sikap-sikap ilmiah dalam menyelesaikan masalah. Sikap ilmiah antara lain skeptis, kritis, sensitif, objektif, jujur, terbuka, dan dapat bekerja sama. Sikap terbuka dan bekerja sama tidak akan terwujud jika seseorang tidak dapat menerima perbedaan antara satu kelompok dengan kelompok yang lain. Toleransi terhadap keberagaman yang terjadi di lingkungan sekitar menjadi perlu untuk ditekankan dalam setiap pembelajaran IPA.

Dalam melaksanakan pembelajaran yang baik tentunya dibutuhkan suatu tindakan yang tepat sehingga pembelajaran

mencapai tujuan yang diharapkan. Tindakan tersebut dimulai dari persiapan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, hingga evaluasi pembelajaran untuk memperbaiki pembelajaran berikutnya. Dengan alasan inilah, pembentukan sikap mahasiswa khususnya calon guru IPA di perguruan tinggi merupakan hal yang sangat penting dilakukan melalui perkuliahan-perkuliahan yang ada. Sehingga, disusunlah buku model ini yang nantinya dapat digunakan sebagai acuan bagi para dosen dalam mengembangkan sikap toleransi dan keadilan sosial melalui perkuliahan bidang studi IPA.

Penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya menunjukkan bahwa pendidikan karakter terkait dengan nilai-nilai moral telah dilakukan oleh beberapa dosen di kelas. Terdapat tiga cara yang dilakukan dosen-dosen di Jurusan IPA FMIPA Unesa dalam menerapkan nilai-nilai Pancasila yaitu terintegrasi dalam aktivitas di kelas, melalui model pemaknaan di kelas, dan kegiatan perkuliahan yang menggali warisan budaya lokal di masyarakat (Widodo, dkk. 2016)

Selain itu, hasil dari penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penanaman nilai-nilai Pancasila pada mahasiswa melalui perkuliahan bidang IPA dianggap penting karena akan memengaruhi sikap mahasiswa terutama saat terjun langsung di kehidupan bermasyarakat sebagai guru. Selain itu, penanaman nilai-nilai Pancasila ini juga memungkinkan dilakukan saat proses pembelajaran, di antaranya adalah mengaitkan dan mengaplikasikan nilai-nilai Pancasila dalam konten materi saat pembelajaran melalui pembelajaran berbasis aktivitas yang memunculkan sikap-sikap positif sebagai perwujudan nilai-nilai Pancasila.

Berdasarkan data dan fakta yang telah dipaparkan, dapat diketahui bahwa untuk menanamkan nilai-nilai Pancasila, dalam hal ini difokuskan pada pengembangan sikap toleransi dan keadilan sosial pada bidang studi IPA sangatlah dibutuhkan. Sehingga, untuk menjawab permasalahan tersebut diperlukan suatu model yang dapat digunakan dosen untuk mengintegrasikan nilai-nilai tersebut dan mengaplikasikannya dalam pembelajaran. Adapun model yang dikembangkan peneliti adalah model pembelajaran ALLR (*activity based, lesson learned, reflection*) yang dapat digunakan sebagai

pedoman bagi dosen dalam mengembangkan sikap toleransi dan keadilan sosial melalui perkuliahan bidang studi IPA.

B. TUJUAN

Tujuan dari model pembelajaran ALLR ini adalah:

1. Untuk memenuhi kebutuhan akan model pembelajaran yang adekuasi untuk pembelajaran sikap khususnya sikap toleransi dan keadilan sosial, budi pekerti, dan akhlak mulia.
2. Untuk menyeimbangkan pengetahuan mahasiswa baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor.
3. Untuk mengajarkan pada mahasiswa agar senantiasa mampu untuk mengambil hikmah dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.
4. Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

C. MANFAAT

Manfaat dari model pembelajaran ALLR adalah:

1. Terpenuhinya model pembelajaran yang adekuasi untuk pembelajaran sikap khususnya sikap toleransi dan keadilan sosial, budi pekerti, dan akhlak mulia.
2. Dapat dijadikan pedoman bagi dosen untuk merencanakan dan melaksanakan pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengembangkan sikap toleransi dan keadilan sosial.
3. Berkembangnya sikap toleransi dan keadilan sosial serta kecakapan hidup mahasiswa (berpikir, menyelesaikan masalah, berkomunikasi, dan mengambil hikmah dari kegiatan pembelajaran).
4. Menyeimbangkan capaian akademik mahasiswa yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor mahasiswa.

D. RUANG LINGKUP

Ruang lingkup dari model pembelajaran ALLR adalah untuk mengembangkan sikap toleransi dan keadilan sosial melalui

perkuliahan bidang studi IPA dengan menggunakan model pembelajaran ALLR.

E. BATASAN ISTILAH

Batasan istilah yang digunakan dalam buku ini meliputi:

1. Model ALLR merupakan model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas mahasiswa dengan memadukan dan menyeimbangkan antara aspek kognitif, afektif, psikomotor dan mendorong mahasiswa untuk dapat memaknai dan mengambil hikmah serta memberikan ruang yang luas bagi mahasiswa untuk memberikan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.
2. Sikap toleransi merupakan sikap saling menghormati dan menghargai antarindividu atau antarkelompok dalam masyarakat atau dalam lingkup lainnya (Wikipedia, 2018). Adapun sikap toleransi yang akan dikembangkan melalui buku ini adalah
 - a. Menghormati perbedaan-perbedaan individual (*individual differences*) baik dari aspek intelegensi, gender, sosial, budaya, dan ekonomi, agama, dan etnisitas.
 - b. Menghargai perbedaan pendapat sebagai sesuatu hal yang alami dalam kehidupan.
 - c. Tidak memaksakan kehendak pada teman atau kelompok.
 - d. Berkomunikasi dengan baik terhadap teman yang berbeda pendapat.
 - e. Bersikap ramah kepada semua teman tanpa memandang perbedaan diantara sesama.
 - f. Bekerjasama dengan teman yang memiliki perbedaan dalam hal agama, ras, suku, etnis, maupun pilihan politik.
 - g. Menjaga atau tidak merusak hasil karya atau produk belajar sesama teman.
 - h. Menjaga kenyamanan di kelas.
 - i. Bergaul dengan semua teman tanpa melihat latar belakangnya.
 - j. Membantu teman yang membutuhkan tanpa melihat latar belakangnya.

3. Keadilan sosial yang dimaksud di sini adalah mengakui dan memperlakukan setiap orang sebagai sesama manusia yang memiliki martabat mulia serta hak-hak dan kewajiban asasi. Keadilan ini bermakna adil yang menyeluruh dan berlaku untuk semua tanpa melibatkan perbedaan intelegensi, gender, sosial budaya, latar belakang ekonomi, agama, dan etnis. Adapun sikap keadilan sosial yang akan dikembangkan melalui buku ini adalah
- a. Memperlakukan orang lain sesuai dengan nilai-nilai kemanusiaanya (HAM, harkat dan martabatnya).
 - b. Bersikap adil terhadap sesama.
 - c. Menerapkan sikap kekeluargaan dan gotong-royong.
 - d. Memberikan kesempatan kepada teman sesuai gilirannya.
 - e. Berani membela kebenaran dan keadilan.
 - f. Peduli dengan teman yang berasal dari kelompok, kelas, maupun angkatan yang berbeda.
 - g. Bekerja keras dan sungguh sungguh dalam menyelesaikan proyek atau tugas perkuliahan.
 - h. Membagi tugas kelompok berdasarkan kemampuan yang dimiliki teman-teman.
 - i. Memperjuangkan keadilan.
 - j. Menghindari penindasan.

BAB 2

TEORI-TEORI PENDUKUNG DAN MODEL-MODEL PEMBELAJARAN YANG RELEVAN

A. TEORI-TEORI PENDUKUNG

Pengembangan buku model pembelajaran yang mengembangkan sikap toleransi dan keadilan sosial dilandasi oleh pemikiran beberapa ahli, yaitu sebagai berikut:

1. Pendidikan Karakter Thomas Lickona

Dr. Thomas Lickona adalah seorang psikolog perkembangan dan profesor pendidikan di *State University of New York*. Dalam bukunya yang berjudul "*Character Education: Restoring Respect and Responsibility in Our School*", Thomas Lickona menyatakan bahwa pendidikan karakter adalah suatu usaha yang disengaja untuk membantu seseorang sehingga dia mampu memahami, memperhatikan, dan melakukan nilai-nilai inti dalam etika.

Komponen karakter yang baik terdiri dari tiga pengetahuan, yaitu *moral knowing* (pengetahuan moral), *moral feeling* (perasaan moral), dan *moral acting* (tindakan moral). *Moral knowing* (pengetahuan moral) memuat tentang kesadaran moral, pengetahuan nilai moral, penentuan perspektif, pemikiran moral, pengambilan keputusan, dan pengetahuan pribadi. *Moral feeling* (perasaan moral) memuat tentang hati nurani, harga diri, empati, mencintai hal yang baik, kendali diri, dan kerendahan hati. Sedangkan, *moral acting* (perasaan moral) memuat tentang kompetensi, keinginan, dan kebiasaan.

Pendidikan karakter tidak sekedar mengajarkan mana yang benar dan mana yang salah kepada mahasiswa, tetapi pendidikan karakter juga menanamkan kebiasaan (*habituation*) tentang segala hal yang baik sehingga siswa mampu memahami, merasakan, dan melakukan kebaikan tersebut. Menurut Lickona terdapat sebelas prinsip agar pendidikan karakter dapat berjalan efektif, yaitu:

- a. Mengembangkan nilai-nilai inti dalam etika dan nilai-nilai kinerja pendukungnya sebagai pondasi karakter yang baik. Pendidikan karakter memiliki nilai-nilai etika inti yaitu kepedulian, kejujuran, keadilan, tanggung jawab, penghargaan terhadap diri sendiri dan orang lain. Nilai-nilai tersebut didukung oleh nilai-nilai kinerja seperti ketekunan dan etika nilai yang kuat, yang mana nilai-nilai tersebut merupakan bentuk dasar dari karakter yang baik.
- b. Mendefinisikan “karakter” secara komperhensif yang mencakup pikiran, perasaan, dan perilaku. Karakter yang baik melibatkan pemahaman, perhatian, dan tingkah laku yang didasarkan pada nilai-nilai etika inti. Pendekatan holistik untuk pengembangan karakter yaitu dengan mengembangkan aspek kognitif, emosional, dan perilaku kehidupan moral. Siswa tumbuh untuk memahami nilai-nilai inti dengan mempelajari dan mendiskusikannya, mengamati model perilaku, dan menyelesaikan masalah yang melibatkan nilai-nilai.
- c. Menggunakan pendekatan yang komperhensif, disengaja, dan proaktif dalam pengembangan karakter. Sekolah yang berkomitmen untuk pengembangan karakter, selalu melihat kondisi sekolah tersebut melalui lensa moral untuk menilai bahwa hampir semua hal yang terjadi di sekolah sangat mempengaruhi karakter siswa. Pendekatan yang komprehensif menggunakan semua aspek sekolah sebagai peluang untuk pengembangan karakter. Aspek-aspek tersebut meliputi warga sekolah, proses pembelajaran, dan kurikulum akademik.
- d. Menciptakan komunitas sekolah yang penuh perhatian. Sekolah yang berkomitmen mengembangkan pendidikan karakter berusaha untuk menjadi mikrokosmos masyarakat yang sipil, peduli, dan adil. Hal ini dilakukan dengan menciptakan komunitas yang membantu semua anggotanya untuk membentuk keterikatan yang saling peduli satu dengan lainnya. Aktivitas tersebut melibatkan pengembangan hubungan peduli di antara siswa (di dalam dan di tingkat

kelas), di antara staf, antara siswa dan staf, dan antara staf dan keluarga. Hubungan yang saling peduli tersebut akan menumbuhkan keinginan untuk belajar dan menjadi orang yang baik.

- e. Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk melakukan tindakan moral. Dalam domain intelektual, siswa adalah pembelajar yang konstruktif dan cara belajar terbaik bagi mereka adalah dengan melakukan. Untuk mengembangkan karakter yang baik, mereka membutuhkan banyak dan beragam kesempatan untuk menerapkan nilai-nilai seperti kasih sayang, tanggung jawab, dan keadilan dalam interaksi dan diskusi sehari-hari serta melalui layanan masyarakat.
- f. Membuat kurikulum akademik yang bermakna dan menantang serta menghormati semua peserta didik, mampu mengembangkan karakter dan membantu peserta didik untuk berhasil. Kurikulum yang bermakna mencakup metode pengajaran dan pembelajaran aktif seperti pembelajaran kooperatif, pendekatan pemecahan masalah, dan proyek berbasis pengalaman. Pendekatan ini mampu meningkatkan otonomi siswa dengan menarik minat siswa, memberikan kesempatan untuk berpikir kreatif dan menguji ide-ide mereka, serta lebih mengutamakan suara dalam keputusan dan rencana yang memengaruhi mereka.
- g. Berusaha memotivasi peserta didik. Tumbuh dalam motivasi diri adalah proses perkembangan yang diharapkan oleh sekolah-sekolah yang ingin menanamkan karakter pada siswa-siswanya, sehingga sekolah harus sangat berhati-hati agar tidak melemahkan motivasi tersebut dengan memberikan penekanan yang berlebihan pada insentif ekstrinsik. Sekolah harus mampu memberikan pengakuan sosial yang tepat untuk tindakan prososial siswa (misalnya, "Terima kasih karena telah membukakan pintu dan ketahuilah bahwa hal tersebut adalah perilaku yang bijaksana untuk dilakukan.") dan memberi penghargaan khusus

- (misalnya, untuk sekolah atau layanan masyarakat yang luar biasa) dengan tetap fokus pada karakter yang dikembangkan.
- h. Melibatkan seluruh staf sekolah sebagai komunitas pembelajaran dan moral untuk berbagi tanggung jawab dalam pendidikan karakter serta untuk mematuhi nilai-nilai inti yang sama dalam membimbing pendidikan peserta didik. Semua staf sekolah, yaitu guru, administrator, konselor, psikolog sekolah, pelatih, sekretaris, pekerja kafeteria, pembantu taman bermain, sopir bus, dan yang lainnya perlu terlibat dalam belajar tentang berdiskusi, dan mengambil kepemilikan atas upaya pendidikan karakter. Terdapat tiga langkah dalam mengaplikasikan hal tersebut. Pertama dan terutama, anggota staf memikul tanggung jawab ini dengan memodelkan nilai-nilai inti dalam perilaku mereka sendiri. Kedua, nilai dan norma yang sama yang mengatur kehidupan siswa berfungsi untuk mengatur kehidupan kolektif anggota dewasa di komunitas sekolah. Ketiga, sekolah yang mencurahkan waktu untuk refleksi tentang masalah-masalah moral akan membantu memastikan bahwa sekolah tersebut beroperasi dengan integritas.
 - i. Menumbuhkan kebersamaan dalam kepemimpinan moral dan mendukung pendidikan karakter untuk jangka yang lebih panjang. Sekolah yang terlibat dalam pendidikan karakter yang efektif harus memiliki pemimpin (misalnya, kepala sekolah, guru atau konselor utama, administrator distrik) yang mendukung upaya tersebut. Setidaknya, di awal proses, banyak sekolah dan distrik membentuk komite pendidikan karakter yang terdiri dari staf, siswa, orang tua, dan mungkin anggota masyarakat yang bertanggung jawab untuk merencanakan, mengimplementasikan, dan mendukung kegiatan sekolah. Seiring berjalannya waktu, badan pengatur sekolah atau distrik reguler dapat mengambil fungsi komite tersebut.
 - j. Melibatkan anggota keluarga dan masyarakat sebagai mitra dalam upaya pembangunan karakter siswa. Sekolah yang menjangkau keluarga dan memasukkan mereka dalam upaya

pembentukan karakter, akan sangat meningkatkan peluang sekolah tersebut dalam membangun karakter siswa. Sekolah dapat menjalin komunikasi dengan keluarga siswa melalui buletin, e-mail, sosial media, dan pertemuan wali yang membahas tentang tujuan dan pengembangan kegiatan terkait pendidikan karakter. Untuk membangun kepercayaan yang lebih besar antara rumah dan sekolah, orang tua diwakili pada komite pendidikan karakter.

- k. Mengadakan evaluasi karakter sekolah, fungsi staf sekolah sebagai pendidik karakter, dan sejauh mana peserta didik mampu mengaplikasikan karakter yang baik. Pendidikan karakter yang efektif harus mencakup upaya untuk menilai kemajuannya dengan menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Terdapat tiga jenis hasil yang harus mendapat perhatian, yaitu karakter sekolah, pertumbuhan staf sekolah sebagai pendidik karakter, dan karakter siswa. Mencakup pertanyaan sejauh mana siswa mewujudkan pemahaman, komitmen, dan tindakan terhadap nilai-nilai etika inti.

Berkaitan dengan model pembelajaran ALLR, pengambilan hikmah merupakan bagian dari pendidikan karakter. Karena dalam proses pengambilan hikmah terdapat suatu usaha yang dilakukan secara sadar dan disengaja sehingga mahasiswa mampu dalam memahami, memperhatikan, dan melakukan nilai-nilai penting dalam kegiatan pembelajaran, serta mendapatkan pengetahuan terhadap pentingnya sikap toleransi dan keadilan sosial. untuk diaplikasikan dalam kehidupan.

2. Pemikiran Linda Lundgren

Dalam mempelajari ilmu pengetahuan, siswa tidak cukup hanya mempelajari materi pelajaran saja. Akan tetapi, mereka juga harus memiliki keterampilan untuk bekerja sama seperti halnya mendengarkan, merespon, setuju atau tidak setuju, mengklarifikasi, memotivasi, dan mengevaluasi. Keterampilan-keterampilan tersebut diperlukan oleh setiap individu dalam suatu kelompok untuk dapat bekerja sama secara produktif.

Istilah pembelajaran kooperatif berasal dari bahasa Inggris yaitu “Cooperative Learning”. Dalam sebuah kamus bahasa Inggris-Indonesia, *cooperative* berarti kerjasama dan *learning* berarti pengetahuan atau pelajaran (Hassan S & Echols JM, 1987). Karena berhubungan dengan proses mengajar belajar, maka istilah *cooperative learning* tersebut diartikan dengan pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang mengelompokkan siswa-siswanya ke dalam beberapa kelompok untuk memecahkan suatu masalah. Menurut Lie (2008), *cooperative learning* adalah sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerjasama dengan siswa lainnya dalam tugas-tugas yang terstruktur. Dengan demikian dalam pembelajaran kooperatif menekankan kerjasama antar anggota dalam kelompok agar dapat memecahkan masalah dengan benar.

Tujuan dari pembelajaran kooperatif adalah menciptakan situasi di mana keberhasilan individual ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik-teknik pembelajaran kooperatif lebih banyak meningkatkan hasil belajar daripada pengalaman pembelajaran tradisional (Lundgren L., 1994).

Menurut Lundgren (1994) terdapat 7 elemen dasar dari pembelajaran kooperatif. Elemen-elemen tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Siswa harus dapat membedakan bahwa mereka “tenggelam atau berenang bersama” bersama (*sink or swimm together*).
- b. Para siswa memiliki tanggung jawab terhadap siswa lainnya dalam satu kelompok, serta tanggung jawab terhadap diri mereka sendiri dalam mempelajari materi yang ditugaskan untuk kelompok mereka.
- c. Para siswa siswa harus memahami bahwa mereka memiliki tujuan yang sama.
- d. Para siswa harus mampu membagi tugas dan tanggung jawab secara merata untuk setiap anggota kelompok.

- e. Para siswa akan mendapatkan evaluasi dan penghargaan yang akan ikut berpengaruh terhadap evaluasi seluruh anggota kelompok.
- f. Para siswa berbagi kepemimpinan saat mereka memperoleh keterampilan untuk berkolaborasi selama kegiatan pembelajaran.
- g. Para siswa akan bertanggung jawab secara individual atas materi yang dikerjakan dalam kelompok kooperatif.

Dalam pembelajaran kooperatif, siswa harus mempelajari materi dan keterampilan-keterampilan kooperatif. Keterampilan kooperatif adalah suatu keterampilan yang dilakukan siswa dalam pembelajaran kooperatif. Sebagai suatu keterampilan belajar, keterampilan kooperatif memiliki tiga tingkatan, yakni tingkat awal, tingkat menengah, dan tingkat mahir. Dalam setiap tingkat terdapat beberapa keterampilan yang harus dimiliki siswa agar dapat melaksanakan pembelajaran kooperatif dengan baik.

- a. Keterampilan kooperatif tingkat awal, yang meliputi kesepakatan, menghargai kontribusi, menggunakan suara pelan yang tidak terdengar oleh orang di seberang meja, menggantikan seseorang yang mengemban tugas tertentu dan mengambil tanggung jawab tertentu dalam kelompok, berada dalam kelompok, berada dalam tugas yang menjadi tanggung jawabnya, mendorong semua anggota kelompok untuk memberikan kontribusi terhadap tugas kelompok, memancing orang lain untuk berbicara, menyelesaikan tugas pada waktunya, menyebutkan nama dan memandang pembicara, mengatasi gangguan, menolong tanpa memberikan jawaban, dan menghormati perbedaan individu.
- b. Keterampilan kooperatif tingkat menengah, yang meliputi: menunjukkan penghargaan dan simpati, menggunakan pesan "saya", mengungkapkan ketidaksetujuan dengan cara yang dapat diterima, mendengarkan dengan aktif, menanyakan sesuatu informasi atau penjelasan lebih jauh, membuat ringkasan, menafsirkan, mengatur dan mengorganisir, memeriksa ketepatan, bersedia dan mampu memikul

tanggung jawab, menggunakan kesabaran, dan mengurangi ketegangan dengan menciptakan atmosfer yang damai dalam kelompok.

- c. Keterampilan kooperatif tingkat mahir, yang meliputi: mengelaborasi, memeriksa dengan cermat, menuntut kebenaran, menganjurkan suatu posisi, menetapkan tujuan dengan menentukan prioritas-prioritas, berkompromi, dan menghadapi masalah-masalah khusus.

Pemikiran Linda Lundgren pada model pembelajaran ALLR nampak pada sintaks 3 yaitu membimbing penyelidikan atau penerapan metode penyelesaian masalah secara berkelompok. Pada tahap ini mahasiswa dibagi dalam kelompok heterogen untuk melaksanakan rancangan dalam menyelesaikan masalah dan merumuskan temuan dengan membuat simpulan berdasarkan data yang diperoleh, serta terus berlanjut sampai akhir dari kegiatan pembelajaran. Dengan adanya kegiatan penyelidikan atau penerapan metode penyelesaian masalah secara berkelompok, akan tercipta situasi di mana keberhasilan individual ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya.

3. Teori Konstruktivis Piaget dan Vygotsky

Jean Piaget, seorang psikologi yang berasal dari Swiss telah menghabiskan waktunya selama 15 tahun untuk mempelajari bagaimana seorang anak berpikir dan bagaimana proses yang terkait dengan proses perkembangan intelektual mereka. Dalam menjelaskan perkembangan intelektual seorang anak, Piaget menyatakan bahwa seorang anak secara alamiah memiliki rasa ingin tahu dan selalu berusaha untuk memahami dunia di sekitar mereka.

Menurut Piaget, rasa ingin tahu tersebutlah yang memotivasi mereka untuk aktif membangun pemahaman mereka tentang lingkungan yang mereka alami. Sebagaimana mereka tumbuh menjadi dewasa dan memahami banyak bahasa dan kapasitas memori, serta representasi mental mereka tentang dunia menjadi lebih rumit dan abstrak. Semua tahapan

perkembangan yang dialami oleh seorang anak dalam memahami lingkungan disekitarnya, akan memotivasi mereka untuk menyelidiki dan membangun teori yang menjelaskannya.

Dalam persepektif kognitif-konstruktif, seorang pembelajar dalam segala usia secara aktif terlibat dalam proses pemerolehan informasi dan mengonstruksi pemahaman mereka sendiri. Pengetahuan tidaklah statis, tetapi terus berkembang dan berubah. Sebagaimana pembelajar yang menemui permasalahan-permasalahan baru yang membuat mereka berusaha untuk membangun dan memodifikasi pengetahuan awal mereka.

Konsep penting lain dari Piaget yaitu konsep tentang skema, organisasi, disequilibrium, asimilasi dan akomodasi (Santrock, 2008). Skema (schema) merupakan konsep atau kerangka yang eksis di dalam pikiran individu yang dipakai untuk mengorganisasikan pengalaman. Organisasi merupakan usaha mengelompokkan perilaku yang terpisah-pisah ke dalam urutan yang lebih teratur, ke dalam sistem fungsi kognitif.

Disequilibrium (konflik kognitif) atau ketidakseimbangan antara konsep yang telah dipahami dengan fenomena yang ditemukan. Asimilasi merupakan proses memahami pengalaman baru berdasarkan skema yang sudah ada. Akomodasi merupakan proses mengubah skema yang sudah ada agar sesuai dengan situasi yang baru.

Konsep tentang skema, organisasi, disequilibrium, asimilasi dan akomodasi dalam pembelajaran nampak pada sintaks terakhir yaitu refleksi. Pada tahapan ini mahasiswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dengan bimbingan dosen.

Seperti halnya Piaget, Lev Vygotsky seorang psikologi berkebangsaan Rusia (1978, 1994) mempercayai bahwa perkembangan intelektual seorang individu ketika menghadapi pengalaman baru yang membingungkan, maka mereka akan berusaha untuk menyelesaikan permasalahan yang ditimbulkan oleh pengalaman-pengalaman baru tersebut. Dalam upaya memahami pengalaman-pengalaman baru tersebut, seorang

individu akan menghubungkan pengetahuan yang baru mereka dapatkan dengan pengetahuan awal mereka untuk mengonstruksi pemahaman baru.

Jean Piaget dan Lev Vygotsky merupakan dua tokoh utama dalam teori konstruktivisme. Keduanya memandang bahwa peningkatan pengetahuan siswa merupakan hasil konstruksi siswa terhadap pembelajaran dan bukan merupakan sesuatu yang “disuapkan” dari orang lain. Selain itu, keduanya juga berpendapat bahwa belajar bukan semata-mata pengaruh dari luar, akan tetapi juga melibatkan potensi dari dalam diri siswa.

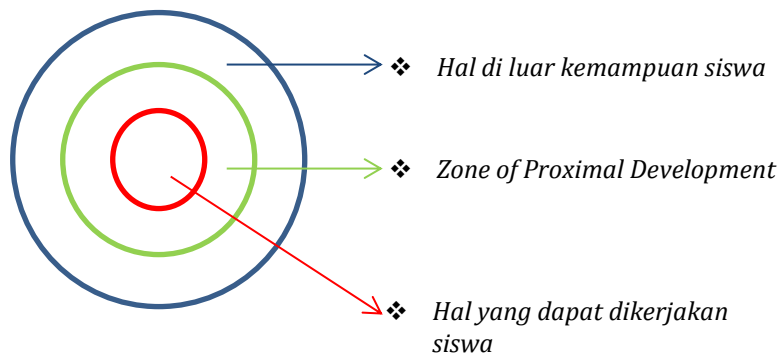
Vygotsky mengatakan bahwa pembelajaran mendahului perkembangan dan pembelajaran melibatkan perolehan tanda-tanda melalui pengajaran dan informasi dari orang lain. Perkembangan melibatkan penghayatan individu terhadap tanda-tanda tersebut, sehingga individu yang bersangkutan mampu berpikir dan memecahkan masalah tanpa bantuan dari orang lain. Hal tersebut menyiratkan bahwa perkembangan kognisi dan kemampuan dalam menggunakan pemikiran untuk mengendalikan tindakan seseorang lebih dahulu memerlukan penguasaan sistem komunikasi budaya dan kemudian belajar menggunakan sistem tersebut untuk mengatur proses pemikiran mereka sendiri (Slavin, 2009).

Vygotsky memiliki cara pandang yang berbeda dengan Piaget. Piaget memfokuskan pada tahap-tahap perkembangan intelektual semua individu tanpa memperhatikan konteks sosial dan budaya. Sedangkan Vygotsky lebih banyak menekankan pada aspek sosial dalam pembelajaran. Vygotsky mempercayai bahwa interaksi sosial dengan teman lainnya akan memicu individu dalam mengonstruksi ide-ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual pembelajar.

Ide kunci yang berkembang dari ide Vygotsky adalah konsep tentang *zone of proximal development*. Menurut Vygotsky, siswa memiliki dua tingkat perkembangan potensi yang berbeda, yaitu tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial. Tingkat perkembangan aktual adalah

tingkat perkembangan yang dicapai oleh siswa saat ini adalah merupakan hasil dari belajar mereka sendiri. Sedangkan tingkat perkembangan potensial adalah adalah tingkat perkembangan yang dicapai oleh siswa saat ini adalah merupakan hasil interaksi dengan orang lain yang memiliki pengetahuan lebih baik itu dengan guru ataupun teman, sehingga dia akan dapat mencapai tingkat perkembangan yang sedikit di atas kemampuan aktual yang mereka miliki.

Zona antara tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial inilah yang disebut dengan **zone of proximal development**. Pembelajaran yang terjadi melalui interaksi sosial dengan guru ataupun teman lainnya yang disertai dengan tantangan dan bantuan yang mumpuni dari guru atau teman yang memiliki kemampuan lebih akan membantu siswa menuju **zone of proximal development** mereka. Dimana dalam zona tersebut akan terjadi pembelajaran baru.



Gambar 2.1 *Zone of Proximal Development*

Selain itu, Vygotsky juga percaya bahwa *scaffolding* yang dilakukan secara tepat akan mampu mendorong siswa dalam mencapai tingkat perkembangan potensialnya. *Scaffolding* didefinisikan sebagai proses bimbingan yang diberikan oleh orang yang memiliki pengetahuan lebih kepada seseorang yang lebih sedikit pengetahuannya untuk memecahkan suatu masalah yang melebihi tingkat pengetahuan dan pemahaman yang dimiliki pada saat ini. Diawal *scaffolding* bimbingan dilakukan

secara ketat dan berangsur-angsur tanggungjawab belajar diambil alih oleh siswa.

Teori konstruktivis lebih menekankan pada pembelajaran *top-down* dari pada pembelajaran *bottom-up*. Pembelajaran *top-down* memiliki makna bahwa kegiatan pembelajaran dimulai dengan persoalan yang rumit untuk diselesaikan kemudian mengembangkan atau menemukan (dengan bimbingan dosen) kemampuan-kemampuan dasar yang diperlukan. Dalam pembelajaran *top-down*, tugas-tugas yang dimulai pebelajar bersifat rumit, lengkap, dan otentik. (Slavin, 2009). Sebaliknya, dalam pembelajaran *bottom-up*, kemampuan-kemampuan dasar secara bertahap dibentuk menjadi bagian dari kemampuan yang lebih rumit.

Teori Vygotsky banyak mendominasi pada model pembelajaran ALLR. Adapun teori ini nampak pada sintaks 1 sampai pada sintaks 4. Sebagaimana pembelajaran *top-down*, yang menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran dimulai dengan persoalan yang rumit untuk diselesaikan kemudian mengembangkan atau menemukan (dengan bimbingan guru) kemampuan-kemampuan dasar yang diperlukan.

Pembelajaran *top-down* merupakan dasar dari sintaks 1, yaitu mengorientasikan mahasiswa pada fenomena yang akan diselidiki atau masalah yang hendak diselesaikan. Pada tahapan ini, dosen harus mampu memusatkan perhatian mahasiswa dengan menampilkan fenomena, demonstrasi, atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi mahasiswa untuk terlibat dalam aktivitas penyelidikan atau penyelesaian masalah, dan menyampaikan tujuan pembelajaran.

Adapun pada sintaks 2, yaitu merancang proses penyelidikan atau penyelesaian masalah pendapat Vygotsky terkait *scaffolding* memainkan peranan penting pada tahap ini. *Scaffolding* yang dilakukan secara tepat akan mampu mendorong siswa dalam mencapai tingkat perkembangan potensialnya. Begitu pula teori konstruktifis yang menyatakan bahwa pebelajar harus menemukan sangat sesuai dengan sintaks 3, yang mana pada tahap ini mahasiswa melaksanakan rancangan untuk

menyelesaikan masalah dan merumuskan temuan dengan membuat simpulan berdasarkan data yang diperoleh.

Vygotsky berpendapat bahwa pembelajaran mendahului perkembangan dan pembelajaran melibatkan perolehan tanda-tanda melalui pengajaran dan informasi dari orang lain, mendukung untuk dipalikasikannya sintaks 4. Di mana pada sintaks 4 ini, mahasiswa memiliki tanggung jawab dalam membuat dokumentasi hasil penyelidikan yang telah dilakukan, dokumentasi tersebut dapat berupa seperti laporan, video, atau model dan melakukan presentasi atau komunikasi dalam bentuk lain.

4. Teori *Behaviour*

Teori belajar *behavioristik* menjelaskan bahwa belajar adalah perubahan perilaku seseorang yang dapat diamati, diukur, dan dinilai secara konkret. Perubahan tersebut terjadi karena adanya stimulus yang menimbulkan respon. Sebagaimana Slavin (2009) yang menyatakan bahwa belajar merupakan akibat dari adanya interaksi antara stimulus dan respon.

Stimulus adalah segala sesuatu yang diberikan guru kepada siswa, sedangkan respon berupa reaksi atau tanggapan siswa terhadap stimulus yang diberikan oleh guru tersebut. Teori ini mengutamakan pengukuran, karena pengukuran merupakan suatu hal penting untuk melihat terjadi atau tidaknya perubahan tingkah laku tersebut. Oleh karena itu, stimulus yang diberikan serta respon yang terjadi harus dapat diamati dan diukur.

Terdapat beberapa pendapat dari para pakar yang menunjang teori behavior ini, beberapa diantaranya adalah:

- a. Edward Lee Thorndike (1874-1949): Teori Koneksionisme. Menurut Thorndike, belajar merupakan peristiwa terbentuknya asosiasi antara peristiwa-peristiwa yang disebut Stimulus (S) dengan Respon (R).
- b. Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936): Teori *Classic Conditioning* (Pengkondisian Klasik), yaitu proses yang ditemukan Pavlov melalui percobaannya terhadap anjing, dimana perangsang asli dan netral dipasangkan dengan

stimulus bersyarat secara berulang-ulang sehingga memunculkan reaksi yang diinginkan.

- c. Burrhus Frederic Skinner (1904-1990): Teori *Operant Conditioning*. *Operant Conditioning* adalah suatu proses perilaku operant (penguatan positif atau negatif) yang dapat mengakibatkan perilaku tersebut dapat berulang kembali atau menghilang sesuai dengan keinginan.
- d. Robert Gagne (1916-2002): *Modern Neobehaviouris*. Gagne disebut sebagai *Modern Neobehaviouris* yang mendorong guru untuk merencanakan instruksional pembelajaran agar suasana dan gaya belajar dapat dimodifikasi. Keterampilan paling rendah menjadi dasar bagi pembentukan kemampuan yang lebih tinggi dalam hierarki ketrampilan intelektual. Guru harus mengetahui kemampuan dasar yang harus disiapkan. Belajar dimulai dari hal yang paling sederhana dilanjutkan pada yang lebih kompleks (belajar S-R, rangkaian S-R, asosiasi verbal, diskriminasi, dan belajar konsep) sampai pada tipe belajar yang lebih tinggi (belajar aturan dan pemecahan masalah). Praktek gaya belajar tersebut tetap mengacu pada asosiasi stimulus respon.

Teori *behavior* pada model pembelajaran ALLR nampak pada sintaks 5 pengambilan hikmah. Sebagaimana teori *behavior* menjelaskan bahwa belajar adalah perubahan perilaku seseorang yang dapat diamati, diukur, dan dinilai secara konkret. Perubahan tersebut terjadi karena adanya stimulus yang menimbulkan respon. Perubahan yang diharapkan terjadi pada diri mahasiswa adalah perubahan yang lebih baik setelah mahasiswa mengetahui hikmah dibalik kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Perubahan tersebut tentunya akan nampak pada perilaku mahasiswa yang merupakan respon dari stimulus yang diberikan yang berupa permasalahan yang disajikan dalam kegiatan pembelajaran.

5. Perilaku Moral Lawrence E. Kohlberg

Lawrence E. Kohlberg (1927, 1987) mengemukakan teori perkembangan moral dengan dasar teori Piaget. Kohlberg

menekankan bahwa perkembangan moral didasarkan pada penalaran moral dan berkembang secara bertahap.

Melalui disertasinya yang sangat monumental yang berjudul "*The Development of Modes of Moral Thinking and Choice in the Years 10 to 6*". Kohlberg melakukan penelitian empiris lintas kelompok usia tentang cara pertimbangan moral terhadap 75 orang anak dan remaja yang berasal dari daerah sekitar Chicago. Anak-anak itu dibagi menjadi tiga kelompok usia, yakni kelompok usia 10 tahun, 13 tahun, dan 16 tahun.

Penelitian tersebut dilakukan dengan cara menghadapkan para subjek penelitian/responden kepada berbagai dilema moral dan selanjutnya mencatat semua reaksi mereka. Berdasarkan penelitian tersebut, Kohlberg mendapatkan bahwa anak-anak dan remaja menafsirkan segala tindakan dan perilakunya sesuai dengan struktur mental mereka sendiri. Mereka menilai hubungan sosial dan perbuatan tertentu sebagai "adil" atau "tidak adil", "baik" atau "buruk" seiring dengan tingkat perkembangan atau struktur moral mereka masing-masing.

Berdasarkan penelitiannya tersebut, Kohlberg berhasil menarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Penilaian dan perbuatan moral pada intinya bersifat rasional. Keputusan moral bukanlah soal perasaan atau nilai, melainkan hasil dari proses kognitif terhadap keadaan dilema moral dan bersikap konstruktif kognitif yang bersifat aktif terhadap titik pandang masing-masing individu dengan mempertimbangkan segala macam tuntutan, hak, kewajiban, dan keterlibatan setiap pribadi terhadap sesuatu yang baik dan adil.
- b. Terdapat sejumlah tahap pertimbangan moral yang sesuai dengan pandangan formal harus diuraikan dan yang biasanya digunakan remaja untuk mempertanggungjawabkan perbuatan moralnya.
- c. Membenarkan gagasan Jean Piaget bahwa pada masa remaja (umur 16 tahun) siswa telah mencapai tahap tertinggi dalam proses pertimbangan moral. Sebagaimana penelitian Piaget telah membuktikan bahwa baru pada masa remaja pola

pemikiran operasional-formal berkembang. Demikian pula Kohlberg menunjukkan adanya kesejajaran dengan perkembangan kognitif dengan perkembangan moral, yaitu bahwa pada masa remaja dapat juga dicapai tahap tertinggi perkembangan moral yang ditandai dengan kemampuan remaja menerapkan prinsip keadilan universal pada penilaian moralnya.

Adapun tingkatan-tingkatan perkembangan moral serta motif-motif individu dalam melakukan perbuatan moral yang dikemukakan oleh Lawrence Kohlberg adalah sebagai berikut:

a. Tingkat Prakonvensional

Pada tingkat ini, anak tanggap terhadap aturan-aturan budaya dan ungkapan-ungkapan budaya mengenai baik dan buruk serta benar dan salah. Hal tersebut ditafsirkan dari segi akibat fisik atau kenikmatan perbuatan, seperti: ganjaran dan hukuman ketika anak melakukan atau menentang aturan tertentu. Tingkatan ini memiliki dua tahapan, yaitu:

- * Orientasi hukuman dan kepatuhan. Pada tahap ini, akibat-akibat fisik suatu perbuatan menentukan baik buruknya konsekuensi yang akan diterima tanpa menghiraukan arti dan nilai manusiawi dari akibat tersebut. Anak hanya semata-mata menghindarkan hukuman dan tunduk pada peraturan tanpa mempersoalkannya. Pada tahap ini, perbuatan moral individu dimotivasi oleh penghindaran terhadap hukuman dan suara hati yang pada dasarnya merupakan ketakutan irasional terhadap hukuman.
- * Orientasi relativis-instrumental. Pada tahap ini, perbuatan yang dianggap benar adalah perbuatan yang merupakan cara atau alat untuk memuaskan kebutuhannya sendiri dan kadang-kadang juga kebutuhan orang lain. Hubungan antar manusia dipandang seperti hubungan di pasar yang berorientasi pada untung rugi. Disini terdapat pada elemen kewajaran tindakan yang bersifat resiprositas dan pembagian sama rata, tetapi ditafsirkan secara fisik dan pragmatis. Resiprositas ini dilukiskan oleh Kohlberg (1995) dengan kalimat: *"jika engkau mau menggarukkan*

punggunku, maka aku juga akan menggarukan punggungmu". Jadi hubungan disini bukan atas dasar loyalitas, rasa terima kasih, atau keadilan. Pada tahap ini, perbuatan moral individu dimotivasi oleh keinginan untuk mendapat ganjaran dan keuntungan.

b. Tingkat Konvensional

Pada tingkat ini anak hanya menuruti harapan keluarga, kelompok, atau masyarakat. Semua itu dipandang sebagai hal yang bernilai dalam dirinya sendiri tanpa mengindahkan akibat yang akan terjadi. Sikap anak bukan saja konformitas terhadap pribadi dan tata tertib sosial, melainkan juga loyalitas terhadapnya dan secara aktif mempertahankan, mendukung, dan membenarkan seluruh tata tertib tersebut serta mengidentifikasi diri dengan orang atau kelompok yang terlibat. Adapun tahapan dalam tingkatan ini, yaitu:

- * Orientasi kesepakatan antara pribadi atau disebut orientasi "Anak Manis". Pada tahap ini, perilaku yang dipandang baik adalah yang menyenangkan dan membantu orang lain, serta yang disetujui oleh mereka. Terdapat banyak konformitas terhadap gambaran *stereo tipe* mengenai apa itu perilaku mayoritas atau alamiah. Perilaku sering dinilai menurut niatnya, sehingga seringkali muncul pikiran dan ucapan "*sebenarnya dia bermaksud baik*". Mereka berpandangan bahwa orang akan mendapatkan persetujuan orang lain dengan cara menjadi orang yang baik. Perbuatan moral individu pada tahap ini dimotivasi oleh antisipasi terhadap celaan orang lain, baik yang nyata atau yang dibayangkan secara hipotesis.
- * Orientasi hukum dan ketertiban. Pada tahap ini, terdapat orientasi terhadap otoritas, aturan yang tetap, dan penjagaan tata tertib sosial. Perilaku yang baik adalah semata-mata melakukan kewajiban sendiri, menghormati otoritas, dan menjaga tata tertib sosial yang ada. Semua

ini dipandang sebagai sesuatu yang bernilai dalam dirinya. Perbuatan moral individu pada tahap ini dimotivasi oleh antisipasi terhadap celaan yang mendalam karena kegagalan dalam melaksanakan kewajiban dan rasa diri bersalah atas kerugian yang dilakukan terhadap orang lain.

c. Tingkat Pascakonvensional, Otonom, atau Berlandaskan Prinsip

Pada tingkat ini, terdapat usaha yang jelas untuk merumuskan nilai-nilai dan prinsip moral yang memiliki keabsahan dan dapat diterapkan. Pada tingkatan ini sudah tidak lagi memperhatikan otoritas kelompok atau orang yang berpegang pada prinsip-prinsip dan identifikasi diri dengan kelompok tersebut. Tingkat ini memiliki dua tahap, yaitu:

- Orientasi Kontak Sosial Legalitas. Pada tahap ini, individu pada umumnya bernada utilitarian. Artinya, perbuatan yang baik cenderung dirumuskan dalam kerangka hak dan ukuran umum yang telah diuji secara kritis dan telah disepakati oleh masyarakat. Pada tahap ini juga sudah terdapat kesadaran yang jelas mengenai relatifitas suatu nilai dan pendapat pribadi sesuai relatifitas nilai tersebut, terdapat suatu penekanan atas aturan prosedural untuk mencapai kesepakatan, terlepas dari apa yang telah disepakati secara konstitusional dan demokratis, dan hak adalah masalah “nilai” dan “pendapat” pribadi. Hasilnya adalah penekanan pada sudut pandang legal, tetapi dengan menekankan pada kemungkinan untuk mengubah hukum berdasarkan pertimbangan rasional mengenai manfaat sosial. Diluar bidang hukum, persetujuan bebas dan kontrak merupakan unsur pengikat kewajiban. Pada tahap ini, perbuatan moral individu dimotivasi oleh hasrat untuk mempertahankan rasa hormat terhadap orang lain dan masyarakat yang didasarkan atas budi dan bukan berdasarkan emosi, serta rasa hormat bagi diri sendiri. Misalnya, untuk menghindari sikap menghakimi

diri sendiri sebagai makhluk yang tidak rasional, tidak konsisten, dan tanpa tujuan.

- Orientasi Prinsip Etika Universal. Pada tahap ini, hak ditentukan oleh keputusan suara batin sesuai dengan prinsip-prinsip etis yang dipilih sendiri yang mengacu kepada komprehensivitas logis, universalitas, dan konsistensi logis. Prinsip-prinsip ini bersifat abstrak dan etis serta bukan merupakan peraturan moral yang konkrit. Pada dasarnya, inilah prinsip-prinsip universal keadilan, resiprositas, dan persamaan hak azasi manusia, serta rasa hormat kepada manusia sebagai pribadi. Perbuatan moral individu pada tahap ini dimotivasi oleh keprihatinan terhadap sikap mempersalahkan diri karena melanggar prinsip-prinsipnya sendiri. Individu cenderung membedakan antara rasa hormat dari masyarakat dengan rasa hormat pada diri sendiri, antara rasa hormat terhadap diri karena mencapai rasionalitas dengan rasa hormat terhadap diri sendiri karena mampu mempertahankan prinsip-prinsip moral.

Disamping itu, Kohlberg dan Piaget menekankan bahwa pemikiran seorang anak ditentukan oleh kematangan kapasitas kognitifnya dan lingkungan sosial merupakan *input* yang akan diolah oleh ranah kognitif anak secara aktif. Pada tahap perkembangan kognitif, sangat memungkinkan sikap dan perilaku mementingkan diri sendiri seorang anak berkurang dan pertimbangan moral anak tersebut menjadi lebih matang.

Sebaliknya, anak-anak yang masih diliputi sikap dan perilaku mementingkan diri sendiri itu hanya akan mampu memahami kaidah sosial yang hanya menyadari kesalahan sosialnya dan sekaligus berperilaku moral secara memadai, pengenalan dan penerimaan mereka terhadap wewenang orang dewasa dan aturannya perlu ditanamkan.

Sama halnya dengan teori behavior, perilaku moral Kohlberg memberikan kontribusi adanya sintaks 5 pengambilan hikmah. Kohlberg menekankan bahwa perkembangan moral

didasarkan pada penalaran moral dan berkembang secara bertahap. Hal tersebut dapat ditanamkan melalui kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran ALLR, yang dalam setiap tahapan kegiatan pembelajarannya mengajarkan mahasiswa untuk menalar. Khususnya pada sintaks 5, mahasiswa tidak hanya diajarkan menalar secara ilmiah terhadap permasalahan yang disajikan dosen, akan tetapi lebih dari itu, yaitu dengan bimbingan dosen, mahasiswa berusaha untuk mencari hikmahnya. Pada proses mencari hikmah tersebut, terdapat usaha yang jelas dari mahasiswa untuk merumuskan nilai-nilai dan prinsip moral yang memiliki keabsahan dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

6. Teori Pembelajaran Sosial Albert Bandura (1925)

Sebagai ahli dibidang psikologi, Bandura percaya bahwa proses transfer keilmuan atau pendidikan, tidak dapat terlepas dari norma-norma moral yang berlaku di masyarakat, sehingga nilai-nilai dari norma tersebut diaplikasikan dalam perilaku sehari-hari siswa. Atas dasar asumsi tersebut, maka teori pembelajaran Albert Bandura disebut sosial kognitif karena proses kognitif dalam diri individu memegang peranan penting dalam pembelajaran, sedangkan pembelajaran terjadi karena adanya pengaruh lingkungan sosial. Teori sosial kognitif membuat perbedaan antara belajar (cara untuk mendapatkan pengetahuan) dan penampilan (tingkah laku yang dapat diamati).

Teori pembelajaran sosial yang dikemukakan oleh Bandura meyakini bahwa segala sesuatu dapat dipelajari ketika pembelajar mengamati secara terus menerus terhadap suatu perilaku tertentu dan kemudian meletakkan hasil pengamatan tersebut ke dalam memori jangka panjangnya. Menurut Bandura proses mengamati dan meniru perilaku dan sikap orang lain sebagai model merupakan tindakan belajar. Teori Bandura menjelaskan perilaku manusia dalam konteks interaksi timbal balik yang berkesinambungan antara kognitif, perilaku dan pengaruh lingkungan. Sehingga tidak dapat dipungkiri bahwa

lingkungan sekitar siswa, sangat mempengaruhi pola belajar siswa.

Bandura meyakini bahwa pembelajaran dengan mengamati jauh lebih efisien dari pada pembelajaran dengan mengalami langsung. Karena, dengan mengamati orang lain, manusia mampu mempelajari respons mana yang diikuti hukuman respons mana yang mendapat penguatan. Dari fenomena ini teretuslah teori peniruan (modeling).

Modelling meliputi proses kognitif dan bukan sekadar melakukan imitasi. Modelling lebih dari sekadar mencocokkan perilaku orang lain, melainkan merepresentasikan secara simbolis suatu informasi dan menyimpannya untuk digunakan di masa depan. Teori ini didukung oleh eksperimennya yang sangat terkenal, yaitu eksperimen *Bobo Doll* yang menunjukkan bahwa anak-anak mampu menirukan secara persis perilaku agresif dari orang dewasa disekitarnya.

Adapun faktor-faktor seseorang melakukan modeling adalah:

- a. Karakteristik model sangat penting. Manusia lebih mungkin mengikuti seseorang dengan status tinggi, yang kompeten, dan yang memiliki kekuatan.
- b. Karakteristik dari yang melakukan observasi adalah orang-orang yang tidak memiliki status, kemampuan atau kekuatan lebih yang memungkinkan mereka untuk melakukan modeling, misalnya anak-anak dan amatir.
- c. Adanya konsekuensi dari perilaku yang akan ditiru, yaitu berupa penguatan (*reinforcement*) dan hukuman (*punishment*). Perilaku yang memperoleh penguatan di masa lalu lebih memiliki kemungkinan untuk diulang dibandingkan dengan perilaku yang tidak memperoleh penguatan atau perilaku yang terkena hukuman.

Selain itu, juga harus diperhatikan bahwa faktor model atau teladan harus mempunyai prinsip sebagai berikut:

- a. Tingkat tertinggi belajar dari pengamatan diperoleh dengan cara mengorganisasikan sejak awal dan mengulangi perilaku secara simbolik kemudian melakukannya.

- b. Individu lebih menyukai perilaku yang ditiru jika sesuai dengan nilai yang dimilikinya.
- c. Individu akan menyukai perilaku yang ditiru jika model atau panutan tersebut disukai, dihargai dan perilakunya mempunyai nilai yang bermanfaat.

Hal utama dari teori pembelajaran sosial adalah, untuk terjadinya belajar, manusia harus melakukan performa/tampilan utama dan kemudian diberi hadiah. Menurut teori belajar sosial, perbuatan melihat menggunakan gambaran kognitif dari tindakan. Secara rinci dasar kognisi dalam proses belajar observasi adalah:

- a. Perhatian (Atensi), yaitu memperhatikan tingkah laku/karakteristik model dan kemudian mempelajarinya.
- b. Penyimpanan (retensi), yaitu merekam dalam ingatan dengan cara merepresentasikan secara simbolis.
- c. Reproduksi motorik, setelah memperhatikan model dan mempertahankan apa yang telah diobservasi, tahap selanjutnya adalah memproduksi perilaku tersebut dengan mengubah representasi kognitif ke dalam tindakan yang tepat.
- d. Motivasi, mencakup dorongan dari luar dan penghargaan terhadap diri sendiri. Pembelajaran observasi akan efektif apabila pihak yang belajar, termotivasi untuk melakukan perilaku yang ditiru

Karena melibatkan atensi, ingatan dan motivasi, teori Bandura dilihat sebagai kerangka teori behaviour kognitif. Teori belajar sosial membantu memahami terjadinya perilaku agresif, penyimpangan psikologi dan bagaimana memodifikasi perilaku. Teori Bandura menjadi dasar dari perilaku pemodelan yang digunakan dalam berbagai pendidikan secara massal.

Pada model pembelajaran ALLR, teori Bandura ini terapkan pada saat mahasiswa mempresentasikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah yang telah dilakukannya. Dalam proses presentasi, akan ada kelompok mahasiswa yang memaparkan hasil yang mereka peroleh dan kelompok mahasiswanya lainnya menjadi *audiens*. Pada saat

menjadi *audiens*, mahasiswa akan mendengarkan, mengamati dan memperhatikan apa yang sedang dipresentasikan oleh temannya. Hal tersebut relevan dengan keyakinan Bandura yang menyatakan bahwa segala sesuatu dapat dipelajari ketika pembelajar mengamati secara terus menerus terhadap suatu perilaku tertentu dan kemudian meletakkan hasil pengamatan tersebut ke dalam memori jangka panjangnya.

7. Teori Transfer Pembelajaran Robert Gagne

Robert Gagne adalah salah satu penulis, pemikir, dan tokoh kreatif terkemuka di bidang desain instruksional dan bidang teknologi instruksional secara luas (Reiser dan Dempsey, 2007). Gagne et al (2005) berpendapat bahwa dalam kegiatan pembelajaran harus memperhitungkan seluruh rangkaian faktor eksternal seperti lingkungan, sumber daya, dan manajemen kegiatan pembelajaran yang berinteraksi dengan kondisi internal seperti keadaan pikiran yang membawa pelajar pada tugas belajar, kemampuan yang sebelumnya dipelajari, dan tujuan pribadi dari pembelajar individu. Faktor internal yang diungkapkan oleh Gagne tersebut merupakan seperangkat faktor yang sangat penting yang dapat memengaruhi kinerja akademik peserta didik dalam satu atau lain hal.

Reiser et al (2007), menyatakan bahwa deskripsi yang diungkapkan Gagne tentang berbagai jenis hasil pembelajaran dan kejadian instruksi tetap menjadi landasan praktik desain instruksional. Dalam penelitiannya, Gagne menetapkan bahwa instruksi dapat dipahami sebagai serangkaian peristiwa eksternal yang sengaja dirancang untuk mendukung proses pembelajaran internal.

Seseorang mampu memahami konsep, keterampilan, teori, atau pengetahuan sejauh ia dapat menerapkannya dengan tepat dalam situasi baru (Gardner, 1999). Transfer pembelajaran yaitu kemampuan untuk menggunakan keterampilan, pengetahuan, dan atau sikap yang telah dipelajari sebelumnya untuk diterapkan pada situasi pembelajaran yang baru (Perkins, 1992).

Transfer pembelajaran merupakan efek dari pembelajaran sebelumnya pada pembelajaran baru. Informasi baru lebih mudah dipelajari ketika informasi lain yang telah dipelajari memiliki banyak kesamaan dengan informasi baru. Namun, kadang-kadang pembelajaran sebelumnya membuat pembelajaran baru lebih sulit seperti belajar membaca bahasa Yunani setelah belajar bahasa Inggris. Karena beberapa huruf Yunani terlihat seperti huruf bahasa Inggris yang mereka kaitkan (A dan Alfa misalnya), akan ada transfer positif. Tetapi beberapa huruf Yunani tampak seperti huruf-huruf Inggris yang tidak mereka kaitkan. Rho huruf Yunani R tampak seperti P. Di sini akan ada transfer negatif. (Tuckman & Monetti, 2011).

Transfer pembelajaran dapat dibagi kedalam dua kategori, yaitu dekat dan jauh (Cree, Macaulay, 2000). Transfer dekat sebagai aplikasi pembelajaran untuk situasi yang serupa (seperti konteks dan penampilan yang berkaitan erat) dengan yang dimana pembelajaran asli telah terjadi. Misalnya, jika tugas belajar asli melibatkan penambahan dua penggalan angka itu, dekat transfer mungkin ditentukan dengan menambahkan tiga digit angka.

Sedangkan transfer jauh merupakan aplikasi pembelajaran untuk situasi yang tidak sama (seperti konteks dan pertunjukan yang berbeda) dengan kegiatan pembelajaran asli. Dengan demikian, transfer jauh mengacu pada situasi di mana stimulus antara pembelajaran asli dan situasi baru yang ditemui agak berbeda. Dengan kata lain transfer jauh mengacu pada kemampuan untuk menggunakan apa yang dipelajari dalam satu pengaturan ke yang berbeda serta kemampuan untuk memecahkan masalah baru (Perkins & Salomon, 1988). Contoh transfer jauh pada mulanya adalah mempelajari sejumlah masalah dan mengganti masalah kata tambahan untuk tugas transfer.

Aktivitas pengajaran (instruksi) yang dilakukan Gagne melibatkan sembilan kegiatan, yaitu mendapatkan perhatian, memberi informasi kepada peserta didik tentang tujuan pembelajaran, merangsang ingatan belajar sebelumnya,

mempresentasikan stimulus, memberikan bimbingan belajar, memunculkan kinerja, memberikan umpan balik, menilai kinerja dan meningkatkan retensi dan transfer (Hanson dan Asante, 2014; Ahmed, 2011; Gagne, dkk 2005; Reiser dan Dempsey, 2007; Joyce dan Weil, 1996 & Tuckman dan Monetti (2011).

a. Mendapatkan perhatian

Perhatian didefinisikan oleh Slavin (2009) sebagai fokus aktif pada rangsangan tertentu untuk mengesampingkan orang lain. Perhatian pembelajar dalam kegiatan pembelajaran merupakan unsur yang sangat penting dalam pembelajaran yang efektif. Pembelajaran yang efektif dapat terjadi apabila mahasiswa dapat secara aktif menghindari rangsangan dari faktor-faktor di luar pembelajaran dan lebih memprioritaskan perhatian mereka pada kegiatan pembelajaran. Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk memperoleh perhatian dari pembelajar adalah dengan melakukan inovasi-inovasi dalam kegiatan pembelajaran, misalnya dengan menggunakan animasi, demonstrasi atau beberapa kejadian tak terduga (Gagne, dkk, 2005).

Slavin (2009), menunjukkan bahwa cara tambahan untuk mendapatkan perhatian mahasiswa di kelas termasuk penggunaan isyarat yang menunjukkan "ini penting" dengan menaikkan atau menurunkan suara untuk memberi sinyal bahwa informasi penting akan diberikan, penerapan gerakan, pengulangan dan posisi tubuh, memperkenalkan pelajaran dengan demonstrasi untuk melibatkan rasa ingin tahu mahasiswa dan memberi tahu pada para peserta bahwa hal yang akan disampaikan adalah fakta atau konsep yang penting.

b. Memberi informasi kepada peserta didik tentang tujuan pembelajaran

Gagne et al (2005), menyatakan bahwa mempresentasikan tujuan pembelajaran pada mahasiswa merupakan kegiatan mengkomunikasikan harapan akan pengetahuan dan/atau keterampilan yang diharapkan untuk

mereka lakukan. Mahasiswa tidak akan merasakan kepuasan dari kegiatan pembelajaran mereka, kecuali mereka tahu tujuan akhir dari pembelajaran serta sesuatu yang diharapkan dari mereka.

c. Merangsang ingatan belajar sebelumnya

Pembelajaran sebelumnya merupakan pilar fundamental dari gagasan “dari yang diketahui menjadi tidak diketahui.” Slavin (2011), menyatakan bahwa pembelajaran akan hal baru harus selalu didasarkan pada pembelajaran sebelumnya dan keberhasilan pembelajaran baru sangat dipengaruhi oleh tiga faktor yang meliputi: apakah pembelajaran sebelumnya yang diperlukan telah terjadi; mahasiswa mengetahui konteks pembelajaran sebelumnya dan menerapkannya; dan mahasiswa dapat mengingat konsep-konsep pada pembelajaran sebelumnya yang diperlukan atau berkontribusi untuk memahami informasi baru.

d. Mempresentasikan stimulus

Stimulus merupakan kondisi lingkungan yang mengaktifkan indra. Indra para pembelajar harus diaktifkan agar pembelajaran yang efektif dapat terjadi (Slavin, 2009). Dalam upaya untuk menyajikan stimulus, dosen harus menentukan stimulus yang sesuai dengan informasi dan tujuan pembelajaran. Dosen juga harus kreatif dalam memberikan stimulus, sehingga mahasiswa dapat melihat dan mempertahankannya (Tuckman dan Monetti, 2011).

e. Memberikan bimbingan belajar

Bimbingan merupakan praktik penting yang mempengaruhi kehidupan mahasiswa terutama pada kinerja akademis mereka. Tuckman dan Monetti (2011), menyatakan bahwa untuk menggabungkan informasi lama dan informasi baru dengan baik, serta memungkinkan informasi-informasi tersebut mampu masuk ke dalam memori jangka panjang, maka mahasiswa harus diberikan bantuan atau bimbingan. Dalam hal ini dosen harus merencanakan teknik yang akan digunakan untuk membimbing mahasiswa dan menentukan

teknik-teknik yang digunakan dalam memberikan bimbingan. Adapun inti dari pemberian bimbingan belajar adalah untuk memberikan dukungan bagi peserta didik dalam membuat hubungan antara apa yang mereka ketahui dan apa yang sedang dipelajari Gagne, et al (2005).

f. Memunculkan kinerja

Memunculkan kinerja ini berkaitan dengan memberikan kesempatan untuk berlatih atau melakukan apa yang telah dipelajari (Reiser et al, 2007). Setiap individu belajar untuk melakukan atau mempraktikkan pengetahuan yang telah mereka miliki. Oleh karena itu, dosen perlu mendorong dan membimbing mahasiswa untuk mempraktekkan apa yang telah mereka pelajari.

g. Memberikan umpan balik

Umpan balik berarti memberikan informasi terkait pemahaman yang sudah ada yang dapat kita gunakan untuk meningkatkan pemahaman di masa depan. Umpan balik yang diberikan sesegera mungkin lebih mempengaruhi perilaku daripada umpan balik yang tertunda. Hal ini menunjukkan bahwa dosen harus memberikan umpan balik secara langsung tentang apa yang telah dilakukan mahasiswa Slavin (2009).

h. Menilai kinerja

Penilaian merupakan aktivitas yang sangat penting dalam kegiatan belajar mengajar. Tujuan dari penilaian adalah untuk menilai mahasiswa, menyaring mahasiswa yang membutuhkan bantuan khusus, mendiagnosis masalah yang dialami mahasiswa, mengidentifikasi kebutuhan instruksional mahasiswa, mendokumentasikan kemajuan mahasiswa dalam program khusus dan untuk memberikan informasi yang digunakan dalam proyek penelitian.

i. Meningkatkan retensi dan transfer

Retensi merupakan upaya untuk mencegah terjadinya lupa pada mahasiswa dan meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk mengingat pengetahuan atau keterampilan pada waktu yang tepat. Kemampuan mengingat saja tidak

cukup, lebih dari itu dibutuhkan pula kemampuan mentransfer kemampuan untuk melakukan tugas serupa.

Teori transfer pembelajaran Gagne, mendukung keberadaan sintaks 1, 5, dan 6. Pada sintaks 1, untuk mendapatkan perhatian mahasiswa dosen dapat menggunakan animasi, demonstrasi, dan sebagainya. Serta dosen harus memberikan informasi terkait tujuan pembelajaran pada peserta didik. Pada sintaks 5 pengambilan hikmah, mahasiswa diharapkan tidak hanya mampu memahami, memaknai, dan mengetahui hikmahnya saja. Akan tetapi, mahasiswa diharapkan mampu menransfernya pada pembelajaran baru dan kehidupan sehari-harinya. Sedangkan pada sintaks 6, di mana mahasiswa melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dengan peran dosen pada tahap ini adalah dengan membimbing dan memberi penguatan pada mahasiswa. Dosen juga dapat memberikan umpan balik pada mahasiswa. Umpan balik yang berarti akan memberikan informasi terkait pemahaman yang sudah ada pada mahasiswa yang dapat digunakan oleh dosen untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa di masa depan.

8. Hikmah dalam Terminologi Ilmiah

Dalam ranah ilmu pengetahuan, disaat kita hendak mendalami dan memahami suatu kata, maka sudah seyogyanya kita mengacu pada akar kata tersebut. Seperti kata "Hikmah", kata tersebut merupakan kata serapan yang didapatkan dari kata Bahasa Arab. Sehingga, untuk mendapatkan makna yang benar, valid, dan ilmiah maka kita juga harus mendalaminya dan menyelaminya dari sumber-sumber aslinya, yaitu bagaimana orang-orang Arab, sebagai pemilik asli kata ini memahami dan memaknainya.

Pengambilan hikmah ini sangat penting untuk dimasukkan dalam kegiatan pembelajaran. Dengan adanya pengambilan hikmah pembelajaran tidak terasa hampa dan kebermanfaatan serta kebergunaan ilmu akan benar-benar terasa dan terpatut dalam benak mahasiswa. Model pembelajaran

ALLR merupakan model pembelajaran yang berbeda dengan model-model pembelajaran lainnya, karena dalam model ini terdapat tahapan yang memfasilitasi dosen dan mahasiswa untuk menggali hikmah dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan tahapan tersebut berada pada sintaks 5. Adanya pengambilan hikmah tersebut diharapkan mahasiswa tidak hanya mampu memahami, menguasai, dan memaknai kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung. Akan tetapi, mahasiswa juga diharapkan mampu mengambil ibroh dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-harinya.

B. MODEL-MODEL PEMBELAJARAN YANG RELEVAN

Sikap toleransi dan keadilan sosial merupakan hal yang sangat berharga terlebih pada kondisi bangsa Indonesia saat ini. Peristiwa demi peristiwa yang terjadi di berbagai daerah dengan alasan faktor perbedaan suku, agama, dan golongan menunjukkan semakin terkikisnya sikap toleransi di masyarakat. Salah satu penyebab terkikisnya sikap toleransi adalah adanya sikap saling mencurigai diantara anggota masyarakat. Sikap intoleransi dapat juga terjadi di ruang-ruang kelas. Sikap intoleransi di kelas dapat ditandai dengan tidak adanya saling menghargai perbedaan diantara teman sebaya.

Pembelajaran sikap toleransi dan keadilan sosial akan berhasil dengan baik jika dilakukan pada setiap aspek pembelajaran dan dilakukan secara komprehensif. Untuk dapat menanamkan sikap tersebut, maka perlu desain pembelajaran yang holistik atau menyeluruh dan mengintegrasikan sikap toleransi dan keadilan sosial dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Setiap model pembelajaran menuntut dan mengarahkan kita untuk mendesain pembelajaran yang sedemikian rupa sehingga dapat membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Arends (1997) menyatakan bahwa *the term teaching model refer to particular approach to instruction that includes its goals, syntax, environment, and management system*. Hal tersebut bermakna, istilah model pembelajaran mengarah pada suatu pendekatan

pembelajaran tertentu termasuk didalamnya adalah tujuan, sintaksa, lingkungan dan sistem manajemennya.

Terdapat beberapa model yang sesuai dan dapat digunakan oleh guru untuk mengembangkan sikap toleransi dan keadilan sosial melalui mata pelajaran yang diajarkan di dalam kelas. Model-model pembelajaran tersebut antara lain: *cooperative learning* (pembelajaran kooperatif), *problem base learning* (pembelajaran berdasarkan masalah), *inquiry* (inkuiri), dan pemaknaan. Model-model pembelajaran tersebut sesuai dan mendasari digagasnya model pembelajaran ALLR, yang mana model-model tersebut menekankan pada aktivitas mahasiswa, mendorong mahasiswa untuk pengambil hikmah berdasarkan pemaknaan, dan memberikan ruang bagi mahasiswa untuk melakukan refleksi dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

1. Cooperative Learning (Pembelajaran Kooperatif)

a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran dalam pendekatan konstruktivistis. Teori belajar konstruktivistis itu sendiri merupakan teori belajar yang dikembangkan berdasarkan teori belajar kognitif. Elliott, Kratochwill, Cook & Travers (2000), mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan metode pembelajaran yang mendesain siswa bekerja sama dalam menyelesaikan tugasnya. Dalam metode ini, siswa duduk bersama untuk berdiskusi atau saling membantu menyelesaikan tugas atau permasalahan yang lebih kompleks.

Ornstein & Lasley (2000), menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan pendekatan pembelajaran, dimana siswa bekerja sama dalam menyelesaikan dalam kelompok kecil, berkompetisi untuk memperoleh penghargaan ataupun nilai. Pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.
- Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
- Apabila mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin berbeda-beda.
- Penghargaan lebih berorientasi pada kelompok daripada individu

Sebagaimana Cruickshank, Bainer dan Metcalf (1999), menyatakan bahwa Pembelajaran kooperatif adalah suatu hal yang digunakan untuk menggambarkan prosedur pengajaran, dimana siswa bekerjasama dalam kelompok kecil dan secara kolektif prestasi mereka dihargai.

Dari beberapa pendapat di atas dapat dirumuskan bahwa pembelajaran kooperatif diperlukan untuk membantu mengembangkan kecerdasan emosial siswa baik di dalam maupun di luar kelas. Pengkondisian anak dalam belajar dan bekerja secara berkelompok, akan merangsang anak untuk berlatih mengendalikan emosi, mengembangkan keterampilan kerja sama, berpikir kreatif, nyaman dalam berinteraksi, percaya diri, keberanian mengambil keputusan dan kemampuan memahami orang lain.

Selain itu, pembelajaran kooperatif juga mencerminkan pandangan bahwa manusia belajar dari pengalaman mereka dan partisipasi aktif dalam kelompok kecil membantu siswa belajar keterampilan sosial yang penting, Sementara itu secara bersamaan pembelajaran kooperatif mampu mengembangkan sikap demokrasi dan keterampilan berpikir logis.

Hasil yang diharapkan dari pembelajaran kooperatif adalah: sikap dan nilai (*attitudes and values*), tingkah laku sosial (*prosocial behavior*), dan proses berpikir lebih tinggi (*higher thought processes*). Terdapat 4 jenis pembelajaran kooperatif, yaitu: STAD (*Student Team Achievement Division*), Jigsaw, TGT (*Team Games Tournament*), dan penyelidikan Kelompok.

b. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif dikembangkan dengan tiga tujuan penting, yaitu meningkatkan kemampuan akademik mahasiswa, mengajarkan toleransi dan penerimaan terhadap perbedaan, baik dari segi ras, budaya, latar belakang, ataupun kemampuan, dan mengembangkan keterampilan sosial dan kolaborasi.

Ibrahim, dkk (2000), menyatakan bahwa tujuan penting dari pembelajaran kooperatif adalah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan bekerjasama dan kolaborasi. Keterampilan ini sangat penting dimiliki siswa untuk dapat hidup dan berpartisipasi dalam masyarakat, di mana banyak kerja orang dewasa sebagian besar dilakukan dalam organisasi yang saling bergantung satu sama lain dan di mana masyarakat secara budaya semakin beragam.

c. Sintaks Pembelajaran Kooperatif

Terdapat tiga kegiatan utama yang harus diperhatikan dalam pengaplikasian model pembelajaran kooperatif dalam kegiatan pembelajaran, yaitu: pengelolaan, pengorganisasian, dan penyampaian informasi, sehingga peran dosen tidak hanya menyampaikan informasi semata, namun juga mengorganisasi dan mengelola proses pembelajaran. Adapun sintaks dalam pembelajaran kooperatif, yaitu:

Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran Kooperatif

Sintaks	Aktifitas Dosen
1. Pendahuluan.	Dosen menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi mahasiswa untuk belajar.
2. Menyajikan informasi/materi.	Dosen menyajikan informasi kepada mahasiswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
3. Mengorganisasi mahasiswa ke dalam kelompok-	Dosen menjelaskan kepada mahasiswa bagaimana cara membentuk kelompok belajar dan

Sintaks	Aktifitas Dosen
kelompok belajar.	membantu setiap agar melakukan transisi secara efisien.
4. Membimbing kelompok belajar dan bekerja.	Dosen membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
5. Evaluasi	Dosen mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
6. Memberikan penghargaan.	Dosen menemukan cara-cara untuk mengenali karya dan prestasi individu maupun kelompok.

Sintaks model pembelajaran kooperatif yang mendukung model pembelajaran ALLR, nampak pada sintaks ke-2 sampai dengan sintaks ke-5. Sintak-sintaks tersebut diramu sehingga terbentuklah sintaks pada model ALLR, yaitu sintaks ke-1 sampai sintaks ke-3 (pembahasan lebih detailnya terdapat pada BAB III)

2. *Problem Based Learning*/PBL (Pembelajaran Berdasarkan Masalah)

a. Pengertian PBL

Problem base learning (pembelajaran berdasarkan masalah) dikenal dengan berbagai nama, diantaranya adalah *Project base learning* (pembelajaran proyek), *Experienced base education* (pendidikan berdasarkan pengalaman), *Authentic learning* (belajar autentik), dan lain sebagainya.

Secara garis besar, PBL terdiri dari kegiatan menyajikan suatu situasi masalah autentik dan bermakna pada siswa, yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan dan inkuiri. PBL tidak dirancang untuk membantu dosen memberikan menyampaikan informasi pada siswa dalam jumlah yang besar.

PBL menggunakan masalah untuk mengakuisisi pengetahuan baru siswa. Adapun masalah yang disajikan dalam kegiatan pembelajaran adalah masalah yang autentik, yaitu masalah-masalah yang benar-benar ada dalam kehidupan nyata dan bukan masalah yang direayasa. Selain itu, masalah yang disajikan juga berisi teka-teki misteri yang harus diselesaikan siswa dan merupakan masalah yang bermakna bagi siswa serta sesuai dengan perkembangan tingkat berpikir mereka. Masalah harus cukup luas untuk memungkinkan para dosen mencapai tujuan instruksional mereka namun cukup terbatas untuk membuat pelajaran layak dalam waktu, ruang, dan keterbatasan sumber daya.

Prinsip yang mendasari PBL adalah pemahaman dibangun melalui pengalaman, makna diciptakan dari usaha untuk menjawab pertanyaan dan masalah kita sendiri, instink alami siswa untuk melakukan penyelidikan dan kreasi yang seharusnya dikembangkan, strategi yang berpusat pada siswa mampu membangun keterampilan berpikir kritis dan bernalar, serta dalam perkembangan lebih lanjut akan mengembangkan kreatifitas dan kemandirian siswa.

b. Tujuan PBL

Pada hakikatnya, PBL dilaksanakan untuk membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir dan memecahkan masalah, belajar berbagai peran orang dewasa dengan melibatkan siswa dalam pengalaman nyata. Selain itu, PBL juga menjadikan siswa sebagai pebelajar yang otonom dan mandiri (self regulated learning).

c. Sintaks PBL

Pembelajaran berdasarkan masalah memiliki sintaks khusus yang berbeda dengan model-model pembelajaran lainnya. Model pembelajaran ini dilaksanakan mengikuti tahapan-tahapan seperti hanya yang dilakukan oleh para ilmuwan dalam menemukan suatu ilmu untuk pertama kalinya.

Tabel 2.2 Sintaks PBL

Sintaks	Aktifitas Dosen
1. Orientasi mahasiswa pada masalah autentik.	Dosen menjelaskan tujuan pembelajaran, mendeskripsikan peralatan-peralatan penting yang dibutuhkan, menampilkan fenomena atau mendemonstrasikan suatu cerita untuk memunculkan masalah, dan memotivasi mahasiswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang telah dipilihnya.
2. Mengorganisasi mahasiswa untuk belajar.	Dosen membantu mahasiswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berkaitan dengan masalah tersebut.
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok.	Dosen mendorong mahasiswa untuk mengumpulkan informasi-informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan dan mempresentasikan karya.	Dosen membantu mahasiswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, model, dan membantu mahasiswa untuk saling berbagi tugas dengan teman lainnya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.	Dosen membantu mahasiswa untuk merefleksikan hasil investigasi dan proses yang telah mereka lakukan.

Sintak model PBL yang relevan dan mendukung pembentukan sintaks pada model ALLR adalah sintaks pertama (orientasi mahasiswa pada masalah autentik), ketiga (membimbing penyelidikan individual maupun kelompok), dan keempat (mengembangkan dan mempresentasikan

karya). Sintaks-sintaks tersebut terwujud dalam model pembelajaran ALLR yaitu sintaks pertama (mengorientasikan mahasiswa pada fenomena yang akan diselidiki atau masalah yang hendak diselesaikan), ketiga (membimbing penyelidikan atau penerapan metode penyelesaian masalah secara berkelompok), dan keempat (mengembangkan dan mempresentasikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah).

3. *Inquiry* (Inkuiri)

a. Pengertian Pembelajaran *Inquiry* (Inkuiri)

Model pembelajaran *inquiry* (inkuiri) merupakan salah satu model yang dikembangkan dengan tujuan mengajarkan siswa tentang bagaimana berpikir. Dalam proses pembelajarannya, inkuiri diawali dengan kegiatan merumuskan masalah, mengembangkan hipotesis, mengumpulkan bukti, menguji hipotesis, menarik kesimpulan sementara, dan menguji kesimpulan sementara tersebut sampai diperoleh kesimpulan yang diyakini kebenarannya. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran inkuiri menuntut siswa untuk mampu menemukan sendiri pemecahan suatu masalah yang didasarkan pada data-data akurat yang merupakan hasil dari observasi atau pengamatan yang dilakukan. Siswa harus mampu memproses informasi secara mental untuk memahami makna dan secara aktif terlibat dalam pembelajaran.

Model pembelajaran inkuiri pertama kali dikembangkan oleh Richard Suchman tahun 1962 (Joyce and Well, 2009) untuk mengajarkan para siswanya dalam memahami proses penelitian dan menerangkan suatu permasalahan. Ia menginginkan agar siswanya bertanya mengapa suatu peristiwa dapat terjadi, kemudian ia mengajarkan kepada siswanya prosedur, menggunakan organisasi pengetahuan, dan prinsip-prinsip umum. Siswa melakukan kegiatan, mengumpulkan, dan menganalisis data,

sampai akhirnya siswa mampu menemukan jawaban dari pertanyaan.

Model pembelajaran inkuiri didefinisikan oleh Piaget (Sund dan Trowbridge, 1973) sebagai pembelajaran yang mempersiapkan situasi bagi siswa untuk melakukan eksperimen sendiri. Hal ini bermakna, siswa dipersiapkan agar memiliki rasa ingin melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, ingin menggunakan simbol-simbol, mencari jawaban atas pertanyaannya sendiri, menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, dan membandingkan apa yang ditemukan dengan yang ditemukan orang lain.

Secara sederhana, Ansberry dan Morgan (2007) menyatakan *"inkuiri is an approach to learning that involve exploring the world and that leads to asking questions, testing ideas, and making discovery in the search for understanding"*. Ansberry dan Morgan mendefinisikan bahwa inkuiri adalah sebuah pendekatan dalam pembelajaran yang di dalamnya terdapat proses penyelidikan dan mengarahkan pada pertanyaan, menguji ide-ide, dan membuat penemuan dalam mencari pemahaman.

National Science Educational Standard (NRC: 2000) mendefinisikan inkuiri sebagai bentuk aktivitas yang melibatkan siswa dalam melakukan observasi, merumuskan pertanyaan dan mengajukannya, mencari pustaka atas data yang diperoleh baik itu melalui buku-buku ataupun sumber informasi lainnya yang relevan, merencanakan investigasi, meninjau ulang apa yang diketahui dari bukti-bukti hasil percobaan sederhana yang telah dilakukan, menggunakan perangkat-perangkat untuk mengumpulkan data, menganalisis, menginterpretasi data, pengajuan jawaban, penjelasan dan perkiraan serta mengkomunikasikan hasil percobaan.

Pembelajaran inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Siswa berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran. Sedangkan dosen berperan sebagai

pembimbing, bertindak sebagai pembawa perubahan, fasilitator, dan motivator bagi siswanya.

Sandra L. Laursen, dkk. (2014), menyatakan bahwa pembelajaran berbasis inkuiri memiliki kelebihan yang sangat berarti dalam mendorong kolaborasi dan keterlibatan siswa. Rahmatsyah dan Simamora (2011), dalam penelitiannya menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki tahapan pembelajaran yang membangkitkan keaktifan siswa, sehingga selain aktivitas meningkat, hasil belajar juga meningkat. Interaksi melalui kegiatan diskusi juga akan melatih siswa dalam mengembangkan kepekaan sosialnya, karena dalam pembelajaran tersebut siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk meningkatkan komunikasi dan kemampuan berpikir.

b. Tujuan Pembelajaran Inkuiri

Tujuan utama pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan sikap dan keterampilan siswa, sehingga mereka dapat menjadi pemecah masalah yang mandiri (*independent problemsolvers*). Dengan begitu siswa harus bisa mengembangkan pemikiran skeptis tentang sesuatu hal dan peristiwa-peristiwa yang ada di dunia ini (Jarolimek, 1977).

Joyce dan Weil (2009) mengatakan bahwa tujuan umum dari pendekatan inkuiri ini adalah membantu siswa mengembangkan disiplin dan keterampilan intelektual yang diperlukan untuk memunculkan masalah dan mencari jawabannya sendiri melalui rasa keingin-tahuannya itu.

Sedangkan Sanjaya (2006), menyatakan bahwa tujuan pembelajaran inkuiri adalah untuk mengembangkan kemampuan berfikir secara sistematis, logis dan kritis atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Dengan demikian, dalam pembelajaran inkuiri siswa tidak hanya diuntut agar menguasai materi pelajaran,

akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang di miliknya secara optimal.

Di sisi lain Arends (2012), menyatakan bahwa terdapat empat hasil belajar yang diharapkan untuk dimiliki siswa setelah proses pembelajaran inkuiri. Keempat hal tersebut yaitu, mendapatkan pengetahuan tentang inkuiri, mengembangkannya keterampilan berpikir dan menyampaikan pendapat, mengembangkannya keterampilan metakognitif, dan mengembangkan sikap positif dalam inkuiri dan penghargaan atas pengetahuan tentativnya.

c. Sintaks Pembelajaran Inkuiri

Sebagaimana model-model pembelajaran lainnya, pembelajaran inkuiri juga memiliki langkah-langkah dalam pengaplikasiannya pada kegiatan pembelajaran di kelas. Adapun sintaks dalam pembelajaran inkuiri adalah sebagai berikut.

Tabel 2.3 Sintaks Pembelajaran Inkuiri

Sintaks	Aktifitas Dosen
1. Identifikasi masalah dan melakukan pengamatan	Dosen menyajikan kejadian-kejadian atau fenomena dan mahasiswa melakukan pengamatan yang memungkinkan mahasiswa untuk mengidentifikasi masalah.
2. Mengajukan pertanyaan	Dosen memotivasi dan meminta mahasiswa untuk mengajukan pertanyaan berdasarkan kejadian-kejadian atau fenomena yang disajikan.
3. Merencanakan penyelidikan	a. Dosen mengorganisasikan mahasiswa ke dalam kelompok-kelompok kecil yang heterogen. b. Dosen memotivasi mahasiswa untuk merencanakan penyelidikan.

Sintaks	Aktifitas Dosen
	c. Dosen meminta mahasiswa menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dan menyusun prosedur kerja yang tepat.
4. Mengumpulkan data/informasi dan melaksanakan penyelidikan	Dosen memotivasi mahasiswa untuk melaksanakan penyelidikan dan memfasilitasi pengumpulan data.
5. Menganalisis data	Dosen meminta mahasiswa untuk menganalisis data yang telah diperoleh dengan berdiskusi dalam kelompoknya.
6. Merumuskan Kesimpulan	Dosen meminta mahasiswa untuk membuat kesimpulan berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan.
7. Mengomunikasikan Hasil	Dosen meminta mahasiswa untuk mempresentasikan hasil kegiatan penyelidikan yang telah dilakukan.

Sintak pada model pembelajaran inkuiri ini secara umum terangkum pada sintak model pembelajaran ALLR dan muncul pada sintaks pertama sampai dengan sintaks ke empat, yang secara berturut-turut mulai dari sintaks pertama yaitu: mengorientasikan mahasiswa pada fenomena yang akan diselidiki atau masalah yang hendak diselesaikan, merancang proses penyelidikan atau penyelesaian masalah, membimbing penyelidikan atau penerapan metode penyelesaian masalah secara berkelompok, mengembangkan dan mempresentasikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah.

4. Pemaknaan

a. Pengertian Pembelajaran Pemaknaan

Model pembelajaran pemaknaan adalah model pembelajaran yang menggunakan contoh dan teladan

dalam mengaitkan peristiwa, gejala, atau fenomena yang berpotensi dapat dijadikan model di dalam kegiatan pembelajaran. Adapun tujuan dari model pembelajaran ini adalah untuk menularkan sikap positif, akhlak mulia, dan budi pekerti di samping aspek akademiknya.

Pembelajaran sikap positif, akhlak mulia, dan budi pekerti membutuhkan contoh dan teladan secara langsung tentang bagaimana sikap-sikap positif tersebut dilakukan. Melalui peristiwa, gejala, atau fenomena yang terdapat dalam materi pelajaran khususnya IPA, guru membantu siswa dalam menangkap makna dan menginternalisasikan pesan-pesan moral dari gejala atau fenomena tersebut dalam diri siswa.

Dari proses pembelajaran tersebut, diharapkan dapat dicontoh dan diaplikasikan dalam perilaku keseharian apabila model tersebut merupakan model yang baik. Sebaliknya, apabila pemaknaan menganalogikan fenomena model negatif, maka diharapkan dapat memotivasi siswa untuk menghindarinya (Ibrahim dan Wahyusukartiningsih, 2014).

Dalam melaksanakan pembelajaran, guru harus mampu mengeksplorasi, mengoptimalkan, dan memberdayakan seluruh potensi siswa melalui olah hati, olah pikir, olah rasa, dan olah raga.

Terdapat dua tahapan dalam mengimplementasikan pembelajaran dengan model pemaknaan di dalam kelas. Pada tahapan pertama, siswa menggunakan pendekatan saintifik melalui pengamatan terhadap sebuah fenomena untuk mempelajari sebuah konten atau konsep dalam IPA. Selanjutnya siswa mengajukan pertanyaan atau permasalahan terhadap fenomena yang diamati. Setelah itu, aktivitas siswa dilanjutkan dengan percobaan atau pengamatan lebih lanjut untuk menyelesaikan atau menemukan jawaban dari permasalahan tersebut.

Pada tahapan kedua, guru menggunakan fenomena atau temuan siswa sebagai model perilaku, analogi karakter

atau sikap positif untuk menyentuh hati siswa. Guru menunjukkan kesamaan dalam proses pemaknaan pada model manusia jika memiliki perilaku yang akan dilatihkan tersebut.

b. Tujuan Pembelajaran Pemaknaan

Model pembelajaran pemaknaan memiliki dua tujuan, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum adalah untuk mengembangkan kerangka berpikir yang dapat dijadikan pedoman oleh guru dan perancang pembelajaran dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran yang mampu mengeksplorasi, mengoptimalkan, dan memberdayakan seluruh potensi siswa melalui olah hati, olah pikir, olah rasa, dan olah raga.

Sementara itu, tujuan khusus yang ingin dicapai adalah mengembangkan kecakapan hidup, yang meliputi kemampuan berkomunikasi, berpikir, dan menyelesaikan masalah. Dan mengefektifkan pencapaian akademik siswa, baik itu dari aspek kognitif, psikomotorik, maupun afektif. Sebagaimana model pembelajaran pemaknaan dapat memberikan penekanan pada pencapaian afektif siswa yang dilakukan secara sengaja.

c. Sintaks Pembelajaran Pemaknaan

Seperti halnya model-model pembelajaran yang telah dipaparkan sebelumnya, model pembelajaran pemaknaan juga memiliki sintaks-sintak dalam pengaplikasiannya di dalam kelas. Adapun sintaks-sintaks tersebut, yaitu:

Tabel 2.4 Sintaks Pembelajaran Pemaknaan

Sintaks	Aktifitas Dosen
1. Mengorientasikan mahasiswa pada masalah dari fenomena.	a. Dosen memusatkan perhatian mahasiswa dengan memunculkan fenomena. b. Dosen memotivasi mahasiswa untuk melihat permasalahan.
2. Merancang proses	Dosen mengarahkan mahasiswa

Sintaks	Aktifitas Dosen
pemecahan masalah.	untuk melakukan diskusi atau tanya jawab dalam rangka untuk menemukan cara terbaik dalam memecahkan permasalahan yang disajikan pada tahap sebelumnya.
3. Melakukan penyelidikan.	Dosen memberikan bimbingan dan penguatan yang tepat ketika mahasiswa menghadapi kesulitan-kesulitan tertentu ketika melaksanakan pemecahan masalah yang telah disepakati.
4. Mengomunikasikan hasil.	Dosen memberi arahan pada mahasiswa untuk mengomunikasikan hasil pemecahan masalahnya. Komunikasi tersebut dapat dilakukan dengan diskusi kelas, presentasi, pameran, dan sebagainya.
5. Negosiasi dan konfirmasi.	a. Dosen memberikan penguatan, meluruskan konsep yang salah, dan menambahkan informasi yang belum tercakup.
6. Pemaknaan.	Dosen menjadikan gejala alam yang ditemukan oleh mahasiswa sebagai model untuk dimaknai dan ditanamkan pada mahasiswa.
7. Evaluasi dan refleksi.	a. Dosen meminta mahasiswa untuk menyampaikan kekuatan dan kelemahan dari proses pemecahan masalah yang telah mereka lalui. b. Dosen memberikan tes atau penugasan lebih lanjut.

Secara umum sintaks model pembelajaran pemaknaan memberikan banyak sumbangsih dalam dirumuskannya sintaks model pembelajaran ALLR. Yang sangat membedakan

adalah pada model pembelajaran pemaknaan, dosen dituntut untuk mampu menjadikan gejala alam yang ditemukan oleh mahasiswa sebagai model untuk dimaknai dan ditanamkan pada mahasiswa. Sedangkan pada model pembelajaran ALLR, dosen dituntut mampu untuk menggali hikmah secara umum dari kegiatan pembelajaran yang telah dikaitkan dan hikmah khusus yang terkait dengan sikap toleransi dan keadilan sosial yang kemudian ditransferkan kepada mahasiswanya.

BAB 3

MODEL PEMBELAJARAN ALLR

A. PENGERTIAN MODEL PEMBELAJARAN ALLR

ALLR (*activity based, lesson learned, reflection*), merupakan model pembelajaran yang memadukan antara konsep *activity based learning, lesson learned, dan reflection*. *Activity based learning* merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang menekankan kepada aktivitas mahasiswa secara optimal untuk memperoleh hasil belajar berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang. Pada proses pembelajarannya, *activity based learning* mendorong dan mengembangkan keaktifan mahasiswa dalam pemahaman konsep maupun teori melalui berbagai aktivitas pengalaman pada berbagai lingkungan belajar, yang meliputi lingkungan di dalam maupun di luar kelas.

Dari konsep tersebut, terdapat dua hal penting terkait *activity based learning*, yaitu:

1. Menekankan kepada pengembangan aktivitas dan kreativitas mahasiswa secara optimal, dengan memperhatikan keseimbangan antara aktivitas fisik, mental, termasuk emosional dan aktivitas intelektual. Oleh karena itu, *activity based learning* tidak hanya dilihat dari aktivitas psikomotorik saja, akan tetapi juga aktivitas kognitif maupun afektif mahasiswa.
2. *Activity based learning* menghendaki hasil belajar yang seimbang dan terpadu antara kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor.

Activity based learning membantu mahasiswa untuk terlibat aktif dalam memahami konsep-konsep ilmiah, proses pembelajaran, dan memberi kesempatan untuk menerapkan/mengaplikasikannya dalam aktivitas kehidupan sehari-hari (Shah dan Rahat, 2014). Harfield, Davies, Hede, dan Panko Kenley (2007), menyatakan bahwa *activity based learning* menekankan pada pengembangan kemampuan mahasiswa untuk terlibat aktif dalam pengalaman belajar yang nyata (*real life experience*), sehingga mahasiswa mampu mencapai *higher-order performance* seperti kemampuan pemecahan masalah tingkat tinggi.

Lesson learned merupakan pengetahuan atau pemahaman yang diperoleh seseorang berdasarkan pengalaman, yang berdampak signifikan bagi dirinya sendiri. Pengalaman tersebut dapat berupa pengalaman yang positif maupun negatif. Dalam konteks ALLR, *lesson learned* yaitu kemampuan seseorang dalam memaknai dan mengambil hikmah dari proses pembelajaran yang telah dilakukan kemudian mengaplikasikannya dalam konteks kehidupan yang lebih luas.

Pengambilan hikmah menggunakan teori *near* dan *far transfer* untuk menarik hikmah dari proses dan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah ke kehidupan yang lebih luas. Asumsi yang digunakan adalah bahwa pola-pola umum di alam memiliki kesamaan dengan pola-pola umum dalam kehidupan sosial. Dengan menggunakan penalaran berdasarkan pengalaman yang telah dimiliki oleh mahasiswa sebelumnya, maka mahasiswa akan melakukan transfer dari prinsip yang didapat untuk dikaitkan dengan fenomena sosial dalam kehidupannya. Sebagai misal, setelah mereka menemukan bahwa dalam batas-batas tertentu semakin besar gaya maka pertambahan panjang pegas juga semakin besar, maka mereka memikirkan pola hubungan semacam ini dalam kehidupannya. Harapannya, mereka dapat menyatakan, misalnya: semakin banyak memberi, maka semakin besar kebahagiaan yang didapat; semakin anda bekerja keras, semakin banyak hasil yang didapat; semakin adil maka semakin sejahtera, dan lain-lain. Dengan cara ini maka mahasiswa akan terbiasa mengambil hikmah (*lesson learned*) dari berbagai peristiwa yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, termasuk fenomena alam.

Selain itu, sebagaimana dipaparkan pada Bab II dipaparkan bahwa hikmah merupakan sesuatu yang sangat berharga dan paling penting dari suatu ilmu, bahkan dapat dikatakan sebagai suatu urgensi dari ilmu pengetahuan. Sehingga, seseorang yang mampu mengambil hikmah dari suatu kejadian, maka seseorang tersebut dapat dikatakan sebagai orang yang ahli dan memiliki pengetahuan sempurna dalam suatu hal. Hal tersebut dikarenakan orang tersebut mampu memahami hakikat dari kejadian yang dijumpai atau dialaminya sehingga dia mampu untuk mengambil ibroh, bijak

dalam memutuskan, cerdas dalam bertindak, memiliki kemampuan untuk meminimalisir kesalahan atau kegagalan dalam kehidupan, dan mampu mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki pada konteks kehidupan yang lebih luas.

Reflection (refleksi) merupakan kegiatan penilaian yang dilakukan oleh mahasiswa terhadap proses belajar mengajar yang telah dilaksanakan. Refleksi merupakan sebuah proses mereview pengalaman dengan cara mendeskripsikan, menganalisis, dan mengevaluasi pembelajaran yang telah dilakukan. Refleksi diperlukan untuk memperoleh gambaran tingkat keberhasilan rencana pembelajaran. Hasil dari refleksi dapat digunakan menentukan langkah selanjutnya yang diperlukan dalam pembelajaran. Kegiatan Refleksi digunakan untuk memfasilitasi mahasiswa pada proses pengaturan diri terhadap berbagai pengalaman dan hikmah yang mereka dapatkan dari kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.

Dalam kegiatan pembelajaran, dosen bersama mahasiswa dapat melakukan refleksi untuk mengevaluasi seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung, memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok, dan menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran ALLR adalah model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas mahasiswa dengan memadukan dan menyeimbangkan antara aspek kognitif, afektif, psikomotor dan mendorong mahasiswa untuk dapat memaknai kemudian mengambil hikmah serta memberikan ruang yang luas bagi mahasiswa untuk memberikan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.

Dengan model pembelajaran ALLR ini, mahasiswa diharapkan tidak hanya aktif dalam kegiatan pembelajaran, memiliki pengetahuan yang seimbang baik dari aspek kognitif, afektif,

psikomotor, mampu memaknai fenomena atau materi pembelajaran, serta melakukan refleksi semata. Akan tetapi, lebih dari itu, mahasiswa diharapkan mampu menransfer prinsip-prinsip yang telah diperoleh untuk dikaitkan dengan fenomena sosial dalam kehidupannya dan mampu mengambil hikmah atau ibroh dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Sehingga, mahasiswa mampu mengaplikasikan hikmah yang telah didapatkan dalam kegiatan pembelajaran untuk diterapkan dalam kehidupannya, memiliki budi pekerti yang luhur, akhlak yang mulia, kontrol kendali yang baik, lebih bijaksana dalam membuat keputusan, dan cerdas dalam bertindak.

B. TUJUAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN ALLR

Tujuan dari penerapan model pembelajaran ALLR dalam kegiatan pembelajaran adalah untuk menguatkan sikap toleransi dan keadilan sosial mahasiswa calon guru IPA.

C. SINTAKS MODEL PEMBELAJARAN ALLR

Setiap model pembelajaran ditandai dengan sintaks yang khas yang membedakan model pembelajaran tersebut dengan model pembelajaran yang lain. Demikian pula dengan model pembelajaran yang dikembangkan ini, model pembelajaran ALLR memiliki sintak yang terdiri atas 6 tahap. Sintaks-sintaks pada model pembelajaran ALLR ini disusun, dirancang, dan didasarkan pada teori dan model pembelajaran sebagaimana yang dipaparkan pada BAB II. Adapun rincian dari tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Mengorientasikan mahasiswa pada fenomena yang akan diselidiki atau masalah yang hendak diselesaikan

Sintaks pertama ini merupakan tahap awal pembelajaran yang masuk dalam kegiatan awal. Tahapan ini memegang peranan yang paling penting, karena pada sintaks ini mahasiswa difokuskan pada fenomena yang menjadi tantangan baginya dan harus diselesaikan selama proses pembelajaran. Tahap ini merupakan tahapan untuk menyiapkan mahasiswa agar siap dalam melakukan proses pembelajaran, sehingga mahasiswa

harus dimotivasi. Motivasi dapat dilakukan dengan menampilkan fenomena, demonstrasi, cerita, atau memanfaatkan konflik kognitif mahasiswa. Selain itu, pada tahap ini dosen juga menjelaskan tujuan-tujuan pembelajaran yang akan dicapai selama proses pembelajaran berlangsung. Adapun hasil dari tahap pertama ini adalah rumusan masalah terhadap fenomena yang disajikan dosen.

2. Merancang proses penyelidikan atau penyelesaian masalah

Pada sintaks kedua ini, dosen sudah memasuki pada tahap awal kegiatan inti dari proses pembelajaran. Pada tahap ini, dosen membimbing, melakukan *scaffolding* dan memberikan balikan pada mahasiswa untuk merancang proses penyelidikan atau penyelesaian masalah melalui proses diskusi dengan tujuan untuk mendapatkan cara terbaik yang akan dilakukan untuk menyelidiki atau menyelesaikan masalah yang diperoleh pada tahap pertama. Sehingga hasil dari tahap ini adalah rancangan proses penyelesaian masalah yang dapat berupa rancangan kegiatan observasi atau eksperimen. Proses merancang kegiatan penyelidikan atau penyelesaian masalah ini, dilakukan oleh setiap mahasiswa dengan bimbingan dosen.

3. Membimbing penyelidikan atau penerapan metode penyelesaian masalah secara berkelompok

Setelah setiap mahasiswa memiliki rancangan penyelidikan atau penyelesaian masalah, maka tahap selanjutnya adalah, dosen membagi mahasiswa dalam kelompok kemudian mendorong mahasiswa untuk mengomunikasikan hasil dari rancangan penyelidikan atau penyelesaian masalah yang telah dimiliki oleh setiap mahasiswa, kemudian secara bersama-sama dengan kelompoknya mendiskusikan rancangan penyelidikan atau penyelesaian masalah yang dianggap paling sesuai. Setelah itu, dosen membimbing mahasiswa dalam kelompok untuk mengumpulkan data informasi yang sesuai dengan masalah yang akan diselidiki atau diselesaikan. Informasi dapat diperoleh dengan bertanya pada dosen, mencari pada buku-buku, jurnal,

artikel, internet atau sumber-sumber lain yang relevan. Proses penyelesaian masalah yang dilakukan mahasiswa dapat berupa kegiatan observasi ataupun eksperimen. Hasil yang diperoleh pada tahap ini yaitu temuan hasil penyelesaian masalah yang kemudian dibuat simpulan berdasarkan data yang diperoleh.

4. Mengembangkan dan mempresentasikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah

Pada tahap 4 ini, dosen membimbing mahasiswa dalam membuat dokumentasi dari proses penyelidikan atau penyelesaian masalah. Dokumentasi tersebut dapat berupa laporan atau model. Selain itu, dosen juga membimbing dan mengarahkan mahasiswa dalam mempresentasikan hasil yang diperoleh, serta memberikan balikan-balikan yang sesuai dengan kinerja mahasiswa. Presentasi dalam konteks ini dapat dilakukan melalui presentasi di kelas, diskusi, membuat pameran, dan sebagainya. Dengan kegiatan tersebut diharapkan mahasiswa lain mengetahui hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah yang telah dilakukan oleh kelompok lainnya beserta temuan-temuannya dan sebaliknya. Sehingga, setiap mahasiswa ataupun kelompok dapat memberikan masukan untuk menyempurnakan hasil temuan dari kelompok yang presentasi tersebut. Dosen dapat memanfaatkan sintaks 4 ini untuk mengembangkan sikap toleransi dan keadilan sosial pada mahasiswa.

5. Pengambilan hikmah

Sintaks 5 inilah yang paling membedakan antara model ALLR dengan model-model pembelajaran lainnya. Melalui fenomena, gejala, peristiwa, dan fakta-fakta yang terjadi selama proses pembelajaran, dosen dapat mengaitkannya dengan sikap toleransi dan keadilan sosial. Kedua sikap tersebut yang sudah disisipkan dan dilatihkan selama proses pembelajaran akan memperoleh penguatan pada tahap pengambilan hikmah ini. Sebagaimana model pembelajaran, sintaks kelima ini dapat dilakukan setiap saat pada setiap sintaks apabila memungkinkan. Hal ini perlu mendapatkan penekanan karena proses

pengembangan sikap toleransi dan keadilan sosial tersebut memerlukan pembiasaan. Pada tahap ini, dosen membimbing mahasiswa untuk memaknai kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung kemudian mengambil hikmahnya untuk diaplikasikan dalam kehidupan.

6. Refleksi

Pada tahap ini dapat diketahui hasil ketercapaian tujuan pembelajaran yang telah dipaparkan di awal kegiatan pembelajaran. Refleksi dapat dilakukan melalui diskusi terkait seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh. Sehingga, dosen dan mahasiswa secara bersama-sama dapat menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan. Pada tahap ini, dosen dapat memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok, dan menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.

Adanya sintaks pada pembelajaran ALLR sebagaimana yang telah dijelaskan tersebut didasarkan pada teori-teori yang telah dipaparkan pada bab 2. Untuk lebih ringkasnya disajikan pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Sintaks Model Pembelajaran ALLR

Sintaks	Landasan Teori	Aktivitas Mahasiswa	Aktivitas Dosen
Sintaks 1: Mengorientasikan mahasiswa pada fenomena yang akan diselidiki atau masalah yang hendak diselesaikan	1. Teori konstruktifis: Pembelajaran <i>top-down</i> , yaitu kegiatan pembelajaran dimulai dengan persoalan yang rumit untuk	1. Berdiskusi dan menggunakan kemampuan yang dimiliki untuk melakukan pengamatan terhadap	1. Memusatkan perhatian mahasiswa dengan menampilkan fenomena, demonstrasi, atau cerita untuk memunculkan masalah.

Sintaks	Landasan Teori	Aktivitas Mahasiswa	Aktivitas Dosen
	<p>diselesaikan kemudian mengembangkan atau menemukan (dengan bimbingan guru) kemampuan-kemampuan dasar yang diperlukan.</p> <p>2. Teori transfer pembelajaran Gagne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk mendapatkan perhatian mahasiswa dosen dapat menggunakan animasi, demonstrasi, dan sebagainya. • Memberikan informasi terkait tujuan pembelajaran pada peserta 	<p>fenomena yang disajikan dosen.</p> <p>2. Menggunakan kemampuan berpikirnya untuk merumuskan masalah.</p>	<p>2. Memotivasi mahasiswa untuk terlibat dalam aktivitas penyelidikan atau penyelesaian masalah.</p> <p>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran.</p>

Sintaks	Landasan Teori	Aktivitas Mahasiswa	Aktivitas Dosen
	didik.		
Sintaks 2: Merancang proses penyelidikan atau penyelesaian masalah	1. Teori Vigotsky: <i>Scaffolding</i> yang dilakukan secara tepat akan mampu mendorong siswa dalam mencapai tingkat perkembangan potensialnya (Slavin, 2000).	Merancang cara untuk menyelesaikan masalah yang telah disampaikan dosen pada sintaks 1.	1. Membimbing mahasiswa untuk merancang proses penyelesaian masalah. 2. Melakukan <i>scaffolding</i> dan memberikan balikan.
Sintaks 3: Membimbing penyelidikan atau penerapan metode penyelesaian masalah secara berkelompok	1. Teori konstruktivis: pebelajar harus menemukan. 2. Tujuan dari pembelajaran kooperatif adalah menciptakan situasi di mana keberhasilan individual ditentukan atau dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya (Lundgren L.,	1. Melaksanakan rancangan untuk menyelesaikan masalah. 2. Merumuskan temuan dengan membuat simpulan berdasarkan data yang diperoleh.	1. Membagi mahasiswa dalam kelompok. 2. Mendorong mahasiswa untuk mengumpulkan data dan informasi yang sesuai. 3. Membimbing mahasiswa dalam melaksanakan proses penyelidikan atau penyelesaian masalah.

Sintaks	Landasan Teori	Aktivitas Mahasiswa	Aktivitas Dosen
	1994).		
Sintaks 4: Mengembangkan dan mempresentasikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teori Vygotsky: pembelajaran mendahului perkembangan dan pembelajaran melibatkan perolehan tanda-tanda melalui pengajaran dan informasi dari orang lain (Slavin, 2009). 2. Teori pembelajaran sosial Albert Bandura: Teori pembelajaran sosial yang dikemukakan oleh Bandura meyakini bahwa segala sesuatu dapat dipelajari ketika pembelajar mengamati secara terus menerus terhadap suatu perilaku tertentu dan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat dokumentasi hasil penyelidikan yang telah dilakukan, dokumentasi tersebut dapat berupa seperti laporan, video, atau model. 2. Melakukan presentasi atau komunikasi dalam bentuk lain. 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Membimbing mahasiswa dalam membuat dokumentasi dari proses penyelesaian masalah. 7. Membimbing dan mengarahkan mahasiswa dalam mempresentasikan hasil yang diperoleh. 8. Memberi balikan pada mahasiswa terhadap presentasi yang dilakukan.

Sintaks	Landasan Teori	Aktivitas Mahasiswa	Aktivitas Dosen
	kemudian meletakkan hasil pengamatan tersebut ke dalam memori jangka panjangnya.		
Sintaks 5: Pengambilan hikmah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Makna hikmah dalam kitab <i>Mu'jaam Maqaayis Al Lughah</i>, kitab <i>Lisaanul 'Arab</i>, kitab <i>Taajul 'Aruusy</i>, dan kitab <i>As Shikhah</i>. 2. Teori near dan far transfer: pola-pola umum di alam memiliki kesamaan dengan pola-pola umum dalam kehidupan sosial. 3. Pendidikan karakter Thomas Lickona: pendidikan karakter adalah suatu 	Memaknai dan mengambil hikmah dari contoh dan teladan yang ditampilkan dalam mengaitkan peristiwa, gejala, atau fenomena yang disajikan dalam kegiatan pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> a. Membimbing mahasiswa dalam mengambil hikmah dari kegiatan pembelajaran. b. Mengembangkan sikap toleransi dan keadilan sosial pada mahasiswa.

Sintaks	Landasan Teori	Aktivitas Mahasiswa	Aktivitas Dosen
	<p>usaha yang disengaja untuk membantu seseorang sehingga dia mampu memahami, memperhatikan, dan melakukan nilai-nilai inti dalam etika.</p> <p>4. Perkembangan moral Lawrence E. Kohlberg: Tingkat Pascakonvensional, Otonom, atau Berlandaskan Prinsip Pada tingkat ini, terdapat usaha yang jelas untuk merumuskan nilai-nilai dan prinsip moral yang memiliki keabsahan dan dapat diterapkan.</p> <p>5. Teori transfer pembelajaran Gagne:</p>		

Sintaks	Landasan Teori	Aktivitas Mahasiswa	Aktivitas Dosen
	<p>Transfer pembelajaran merupakan efek dari pembelajaran sebelumnya pada pembelajaran baru.</p> <p>6. Teori <i>behavior</i> yang menyatakan bahwa belajar adalah perubahan perilaku seseorang yang dapat diamati, diukur, dan dinilai secara konkret. Perubahan tersebut terjadi karena adanya stimulus yang menimbulkan respon.</p>		
Sintaks 6: Refleksi	1. Teori transfer pembelajaran Gagne: umpan balik berarti memberikan informasi terkait pemahaman	Merefleksi dengan mengamati dan mengevaluasi proses pembelajaran.	Membimbing dan memberi penguatan pada mahasiswa dalam melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran

Sintaks	Landasan Teori	Aktivitas Mahasiswa	Aktivitas Dosen
	<p>yang sudah ada yang dapat kita gunakan untuk meningkatkan pemahaman di masa depan.</p> <p>2. Teori Piaget tentang konsep skema, organisasi, disequilibrium, asimilasi dan akomodasi (Santrock, 2008).</p>		<p>yang telah dilakukan.</p>

BAB 4

MANAJEMEN DAN LINGKUNGAN BELAJAR

Model pembelajaran ALLR merupakan model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas mahasiswa, sehingga dosen dapat memajemen dan menyusun lingkungan pembelajaran yang mampu memicu mahasiswa untuk berperan aktif dan berpartisipasi dalam seluruh tahapan-tahapan dalam kegiatan pembelajaran. Mahasiswa dituntut untuk mampu merumuskan masalah berdasarkan fenomena, demonstrasi, atau cerita yang disuguhkan dosen, merancang dan menyusun kegiatan penyelidikan atau penyelesaian masalah kemudian mengomunikasikannya, serta mengambil hikmah dari kegiatan pembelajaran yang dialaminya.

Pada manajemen dan lingkungan belajar model pembelajaran ALLR, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dosen, yaitu: menyesuaikan dengan rancangan prosedur atau penyelesaian masalah yang mungkin berbeda antara satu kelompok dengan kelompok yang lain, memonitor dan membimbing pekerjaan mahasiswa, mengatur pergerakan mahasiswa (di laboratorium IPA), dan membimbing proses pengambilan hikmah dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Peran dosen dalam proses belajar mengajar adalah sebagai motivator, pembimbing, fasilitator, dan konselor akademik.

A. PERSIAPAN

Pada tahap persiapan, terdapat dua hal yang harus diperhatikan dosen sebelum mengimplementasikan model pembelajaran ALLR di dalam kelas. Kedua hal tersebut yaitu perangkat pembelajaran dan tuntutan struktur kelas.

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran merupakan segala hal yang harus dipersiapkan dosen sebelum melaksanakan kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran tersebutlah yang akan menjadi pegangan bagi dosen dalam melaksanakan kegiatan

pembelajaran baik di dalam kelas, laboratorium, ataupun di luar kelas.

Adapun perangkat pembelajaran yang perlu dipersiapkan dosen sebelum mengimplementasikan model pembelajaran ALLR di dalam kelas adalah Rencana Perkuliahan Semester (RPS), Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM), dan media pembelajaran.

RPS berisi serangkaian kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model ALLR dan bertujuan untuk mengembangkan sikap toleransi dan keadilan sosial pada mahasiswa. RPS yang digunakan dosen harus memuat identitas mata kuliah, indikator, tujuan pembelajaran, metode pembelajaran, skenario pembelajaran, penilaian, dan pemilihan sumber belajar

LKM berisi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa baik itu berupa kegiatan observasi maupun eksperimen. Kriteria LKM yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ALLR, meliputi: LKM sesuai dengan model yang dikembangkan; berisi masalah yang perlu dipecahkan; masalah dalam LKM dapat membantu meningkatkan keterampilan memecahkan masalah mahasiswa, merupakan penerapan konsep-konsep dalam bidang studi IPA, dan dapat dipecahkan dengan *scaffolding* dosen; dapat mengembangkan sikap toleransi dan keadilan sosial; dan memfasilitasi mahasiswa dalam mentransfer pengetahuan yang diperoleh dari pembelajaran ke dalam situasi dalam kehidupan nyata (*lesson learned*) dan kegiatan refleksi.

Secara umum media pembelajaran dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan dan dipergunakan oleh dosen untuk menstimulasi pikiran, perasaan, perhatian, kemampuan, dan keterampilan peserta didik sehingga mampu mendorong terjadi proses belajar mengajar. Menurut Brigs (1997), media pembelajaran adalah saran fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran, misalnya: buku, film, video, dan sebagainya. S

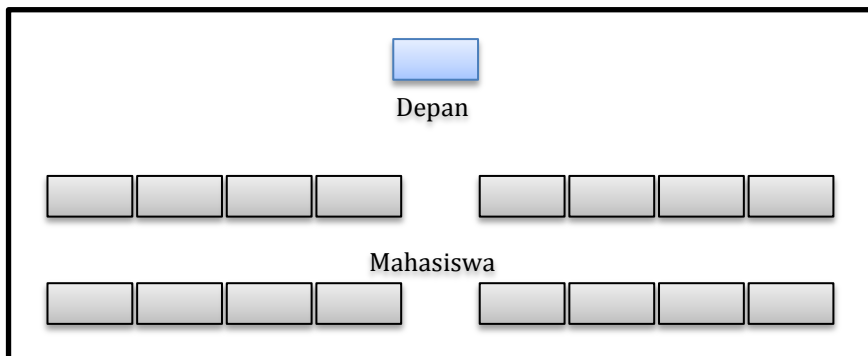
Selanjutnya menurut *National Education Association* (1969), mengungkapkan bahwa media pembelajaran adalah

sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang-dengar, termasuk teknologi perangkat keras. Dalam mengaplikasikan model pembelajaran ALLR di dalam kelas tidak dibatasi pada media tertentu, yang terpenting penggunaan media tersebut sesuai dan mendukung dalam penerapan sintaks-sintaks model pembelajaran di dalam kelas.

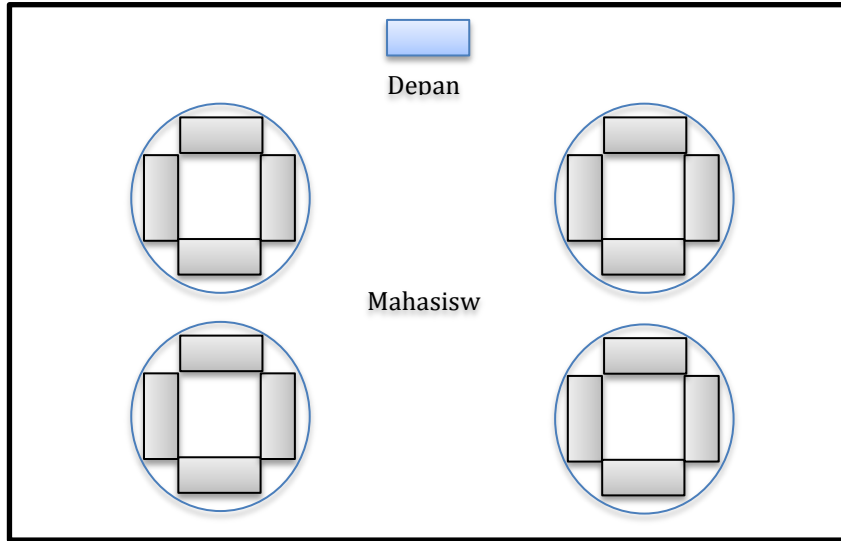
2. Tuntutan Struktur Kelas

Model pembelajaran ALLR merupakan model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas mahasiswa. Setelah dosen menyajikan fenomena yang akan diselidiki atau masalah yang hendak diselesaikan (sintaks 1), mahasiswa lebih banyak bekerja dengan mahasiswa lainnya melalui kegiatan berkelompok untuk menyelidiki fenomena atau menyelesaikan masalah yang diberikan dosen (sintaks 2 - 4). Setelah dosen mengambil kembali peran utamanya dalam kegiatan pembelajaran (sintaks 5 dan 6).

Dengan demikian diperlukan struktur kelas yang meliputi penggunaan ruang kelas dan perabot yang sesuai untuk menunjang keterlaksanaan dan keberhasilan dalam menerapkan model pembelajaran ALLR di dalam kelas. Pengaturan ruang kelas yang dapat dilakukan dosen adalah dengan penataan *line seating* (pada sintaks 1, 5, dan 6) yang secara fleksibel dapat dirubah menjadi *circle seating* (pada sintaks 2, 3, dan 4). Penataan ini bermanfaat untuk dilaksanakannya kegiatan berkelompok dan tugas-tugas kelompok kecil lainnya.



Gambar 4.1 *Line Seating*



Gambar 4.2 *Circle Seating*

B. IMPLEMENTASI

Implementasi model ini di kelas tidak lain adalah mengimplementasikan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan atau yang telah dipilih dengan menggunakan model pembelajaran ALLR. Perangkat pembelajaran tersebut berupa RPS, LKM, dan media pembelajaran dalam suatu skenario kegiatan belajar mengajar yang mengacu pada sintaks model pembelajaran ALLR.

Secara umum skenario yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan Awal

Kegiatan awal dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ALLR dimulai dari sintaks pertama, yaitu mengorientasikan mahasiswa pada fenomena yang akan diselidiki atau masalah yang hendak diselesaikan. Pada sintaks pertama ini, peran penting dimainkan oleh dosen. Dosen harus mampu menyiapkan mahasiswa agar siap dalam melakukan proses pembelajaran. Adapun langkah yang dapat dilakukan dosen untuk menyiapkan mahasiswa adalah dengan memberikan memotivasi pada mahasiswa, baik dengan menampilkan fenomena, demonstrasi, cerita, atau memanfaatkan konflik kognitif mahasiswa.

Motivasi belajar mahasiswa akan muncul apabila mahasiswa tertarik dengan materi yang dipelajarinya, dimana materi tersebut bermanfaat dan relevan dengan kondisi serta kebutuhan mahasiswa. Dengan demikian, pembelajaran akan menjadi bermakna. Pembelajaran yang bermakna akan mampu menumbuhkan sikap percaya diri dan menimbulkan kepuasan tersendiri pada diri mahasiswa. Pada tahap ini, mahasiswa diberi kesempatan yang seluas-luasnya untuk memahami dan membuat rumusan masalah berdasarkan fenomena, demonstrasi, atau cerita yang disampaikan. Pada tahap ini pula tujuan pembelajaran yang akan dicapai selama proses pembelajaran berlangsung dipaparkan.

2. Kegiatan Inti

Kegiatan awal dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ALLR dimulai dari sintaks kedua, yaitu merancang proses penyelidikan atau penyelesaian masalah. Pada tahap ini peran dosen mulai berkurang dan berangsur-angsur peran mahasiswa mulai ditumbuhkan. Adapun peran dosen pada tahap ini adalah sebagai pembimbing dan mahasiswa mulai diberi wewenang dalam menentukan prosedur untuk menyelesaikan masalah berdasarkan rumusan masalah yang telah disepakati. Selain itu, dosen juga berperan sebagai fasilitator dalam memberikan pengetahuan tentang metode yang digunakan dan berfungsi pula sebagai konselor akademik.

Pada sintaks ketiga, yaitu membimbing penyelidikan atau penerapan metode penyelesaian masalah secara berkelompok. Pada sintaks ketiga ini peran penting dalam kegiatan pembelajaran sudah sepenuhnya dimainkan oleh mahasiswa. Pada tahap ini, dosen adalah sebagai fasilitator dalam mengatur kelompok mahasiswa dan membimbing mahasiswa pada kegiatan yang lebih spesifik dalam pengumpulan informasi dari sumber-sumber yang relevan dan melaksanakan proses penyelidikan atau penyelesaian masalah yang telah dirancang sebelumnya. Perlu diingat bahwa setiap individu atau kelompok mungkin akan memiliki strategi pemecahan masalah yang

berbeda-beda antara satu dengan lainnya. Sehingga, dosen harus luwes dan cermat terhadap strategi-strategi yang diajukan mahasiswa. Dosen juga tetap berperan sebagai konselor akademik apabila dibutuhkan oleh mahasiswa.

Selanjutnya memasuki sintaks keempat, yaitu mengembangkan dan mempresentasikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah. Pada tahap ini, mahasiswa tetap memainkan peran pentingnya dimana kegiatan pembelajaran semakin terarah, lebih spesifik, dan lebih ketat, yaitu mahasiswa bertanggungjawab untuk mengembangkan dan mempresentasikan hasil penyelesaian masalahnya. Pada tahap ini, mahasiswa memainkan dua peran yaitu sebagai narasumber (ketika mempresentasikan hasil penyelesaian masalah) dan sebagai pengamat serta pendengar (ketika mahasiswa atau kelompok lain mempresentasikan hasil pemecahan masalahnya).

Peran dosen pada tahap tersebut adalah sebagai pembimbing dalam kegiatan pengembangan dan presentasi hasil penyelesaian masalah oleh mahasiswa. Selain itu, dosen juga berperan sebagai pemberi balikan pada mahasiswa atas hasil kinerjanya. Balikan ini sangat berarti bagi mahasiswa untuk mengetahui tingkat keberhasilan belajarnya dan untuk memperbaiki hasil belajarnya apabila capaian yang diperoleh belum sesuai dengan harapan.

Dalam memberikan balikan pada mahasiswa hendaknya dilakukan sesegera mungkin yaitu ketika terjadinya kesalahan dan dengan jelas dosen menunjukkan bagian yang menjadi kesalahan dan yang harus diperbaiki. Tidak boleh dilupakan bahwa dosen juga harus memberikan alternatif solusi pada mahasiswa yang berupa kriteria-kriteria dan rambu-rambu yang sesuai dan dapat digunakan oleh mahasiswa untuk memperbaiki kesalahan dan meningkatkan hasil belajarnya.

Tahapan terakhir dari kegiatan ini adalah berada pada sintaks kelima, yaitu pengambilan hikmah. Pada tahap ini, dosen kembali memegang peranan penting dalam kegiatan pembelajaran. Dosen berperan sebagai pembimbing sekaligus fasilitator bagi mahasiswa dalam mengambil hikmah atas

pembelajaran yang dilakukan dan sebagai peng-*input* nilai-nilai moral dalam hal ini sikap toleransi dan keadilan sosial pada diri mahasiswa.

Sebagaimana dipaparkan dalam BAB III, bahwa pengambilan hikmah pada tahap ini menggunakan teori *near* dan *far transfer* untuk menarik hikmah dari proses dan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah ke kehidupan yang lebih luas. Dengan menggunakan penalaran berdasarkan pengalaman yang telah dimiliki oleh mahasiswa sebelumnya, maka mahasiswa akan melakukan transfer dari prinsip yang didapat untuk dikaitkan dengan fenomena sosial dalam kehidupannya.

The National Research Council (2000), menyatakan bahwa tujuan akhir dari transfer pembelajaran adalah untuk menyamaratakan pengetahuan yang telah dipelajari oleh mahasiswa ke dalam lingkungan praktis seperti rumah, komunitas, dan tempat kerja. Untuk mempromosikan transfer ke lingkungan non-sekolah. NRC (2000) telah memberikan pedoman bagi pendidik untuk lebih memahami keterampilan yang dibutuhkan bagi mahasiswa untuk berhasil dalam lingkungan tersebut, yang meliputi:

- a. Kolaborasi: Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa banyak pekerjaan di luar kampus dilakukan dalam kelompok. Mahasiswa perlu terpapar pada jenis kerja kolaboratif ini untuk mentransfer pengetahuan yang lebih baik ke lingkungan non-kelas.
- b. Penggunaan alat: Banyak tugas kampus yang mengharuskan mahasiswa menggunakan kemampuan berpikirnya, sedangkan banyak tugas non-kelas memungkinkan dan mengharuskan penggunaan alat yang relevan. Peningkatan eksposur mahasiswa dalam menggunakan alat yang fungsional dan relevan, seperti teknologi, akan membantu mereka dalam meningkatkan transfer dalam pengaturan non-ruang kelas.
- c. *Contextualized Reasoning*: penalaran abstrak yang diperkuat di kampus. Sebagian besar orang memilih penalaran berbasis konteks atau berbasis abstrak untuk memenuhi kebutuhan

khusus mereka. Implementasi strategi untuk kedua jenis penalaran akan memberikan mahasiswa kesempatan untuk mengembangkan keduanya secara setara dan menggunakan keduanya secara bergantian di luar lingkungan kampus.

Adapun hal-hal yang dapat dilakukan oleh dosen dalam membimbing sekaligus memfasilitasi mahasiswa dalam mengambil hikmah atas pembelajaran yang dilakukan yaitu dengan menciptakan keselarasan antara kegiatan pembelajaran dengan tujuan yang akan dicapai dan menyediakan kesempatan yang luas bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan baru yang mereka peroleh.

Selain itu, penting bagi dosen untuk memberikan praktek menjeneralisir bagi mahasiswa. Menjeneralisir merupakan aktivitas yang menggunakan pengetahuan untuk mentransfer pengetahuan atau keterampilan yang diperoleh dalam satu pengaturan ke pengalaman yang baru dengan melihat gambaran yang lebih besar dan mencari aturan, ide, atau prinsip yang lebih luas. Serta membuat analogi dan metafora, karena analogi dan metafora sangat bagus untuk menggambarkan pengetahuan atau pengalaman mahasiswa yang telah diperoleh sebelumnya dan membuat asosiasi di antara gagasan yang tampaknya tidak berhubungan.

Mengingat dosen memegang peranan penting pada sintaks ini, maka ada baiknya sebelum memulai kegiatan pembelajaran, dosen menggali hikmah terlebih dahulu terhadap konten materi dan fenomena yang disajikan dalam pembelajaran. Selain itu, dosen juga membimbing diskusi terkait seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh. Sehingga, dosen dan mahasiswa secara bersama-sama dapat menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Agar kegiatan belajar dan mengajar dapat berjalan sesuai harapan, dosen hendaknya menciptakan lingkungan yang kondusif untuk belajar mahasiswa. Beberapa contoh yang dapat diaplikasikan dosen untuk menciptakan lingkungan yang kondusif yaitu melakukan pembelajaran dengan menarik,

menciptakan hubungan yang baik antara dosen dan mahasiswa, membudayakan sikap toleransi (misalnya: saling menghormati dan menghargai) dan keadilan sosial (misalnya: tanggung jawab terhadap tugas dan peran) pada mahasiswa, dan sebagainya. Sehingga, dalam setiap proses pembelajarannya baik secara implisit ataupun eksplisit sikap-sikap tersebut tertanam pada diri mahasiswa.

3. Kegiatan Penutup

Kegiatan penutup dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran ALLR adalah melakukan refleksi yang merupakan sintkas keenan dari model pembelajaran ALLR. Dosen dapat melakukan diskusi terkait seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh. Sehingga, dosen dan mahasiswa secara bersama-sama dapat menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan. Pada tahap ini, dosen dapat memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran, melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok, dan menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. Disamping itu, dosen juga dapat memberikan penekanan kembali terhadap hikmah serta sikap toleransi dan keadilan sosial yang sudah “dibentuk” melalui kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung.

C. SISTEM PENDUKUNG

Agar model pembelajaran ALLR dapat diterapkan di dalam kelas, diperlukan sistem pendukung, yang meliputi lingkungan belajar kampus formal standar dan sumber daya manusia (SDM) yaitu dosen yang kreatif untuk menemukan, mampu memberi dan menjadi contoh, dan menggali hikmah dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan.

BAB 5

RANGKUMAN

Pancasila merupakan sistem perangkat nilai yang dimiliki bangsa Indonesia dan merupakan suatu ide atau landasan dalam implementasinya terhadap ketahanan nasional bangsa. Salah satu nilai yang saat ini menjadi sorotan di Indonesia adalah nilai kemanusiaan dan nilai keadilan. Maraknya konflik-konflik intoleransi dan keadilan sosial menunjukkan mulai terkikisnya nilai-nilai integritas bangsa Indonesia terutama dalam hal etika, moral, dan kepercayaan. Pendidikan karakter telah menjadi perhatian berbagai negara di dunia dalam rangka mempersiapkan generasi yang berkualitas. Salah satu lembaga/institusi yang memiliki tanggungjawab besar dalam mengimplementasi pendidikan karakter khususnya untuk mengembangkan sikap toleransi dan keadilan sosial adalah lembaga pendidikan.

Jurusan Pendidikan IPA, merupakan salah satu jurusan yang ada di Unesa yang mencetak para guru IPA. Dalam pengajarannya, pembelajaran IPA harus mampu menumbuhkan sikap-sikap ilmiah dalam memecahkan masalah. Sikap terbuka dan bekerjasama merupakan contoh dari sikap ilmiah. Sikap-sikap tersebut tidak akan terwujud jika seseorang tidak dapat menerima perbedaan antara satu kelompok dengan kelompok yang lain. Toleransi terhadap keberagaman yang terjadi di lingkungan sekitar menjadi perlu untuk ditekankan dalam setiap pembelajaran IPA.

Berdasarkan data dan fakta yang telah dipaparkan, dapat diketahui bahwa untuk menanamkan nilai-nilai Pancasila, dalam hal ini difokuskan pada pengembangan sikap toleransi dan keadilan sosial pada bidang studi IPA sangatlah dibutuhkan. Sehingga, untuk menjawab permasalahan tersebut diperlukan suatu model yang dapat digunakan dosen untuk mengintegrasikan nilai-nilai tersebut dan mengaplikasikannya dalam pembelajaran. Adapun model yang dikembangkan peneliti adalah model pembelajaran ALLR (*activity based, lesson learned, reflection*) yang dapat digunakan sebagai pedoman

bagi dosen dalam mengembangkan sikap toleransi dan keadilan sosial melalui perkuliahan bidang studi IPA.

Tujuan dari model pembelajaran ALLR adalah untuk memenuhi kebutuhan akan model pembelajaran yang adekuasi untuk pembelajaran sikap khususnya sikap toleransi dan keadilan sosial, budi pekerti, dan akhlak mulia. Menyeimbangkan pengetahuan mahasiswa baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor. Mengajarkan pada mahasiswa agar senantiasa mampu untuk mengambil hikmah dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dan mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

Model pembelajaran ALLR dikembangkan dengan dukungan teori pendidikan karakter Thomas Lickona, pemikiran Linda Lundgren, teori konstruktivis Piaget dan Vygotsky, teori behavior, perilaku moral Lawrence E. Kohlberg, teori pembelajaran sosial Albert Bandura, dan teori transfer pembelajaran Robert Gagne. Selain itu, mode pembelajaran ALLR juga relevan dengan model pembelajaran kooperatif, PBL, inkuri, dan pemaknaan. Tujuan dari pembuatan buku model ini adalah untuk mengasilkan model pembelajaran yang mampu mengembangkan sikap toleransi dan keadilan sosial melalui perkuliahan bidang studi IPA.

Model pembelajaran ALLR adalah model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas mahasiswa dengan memadukan dan menyeimbangkan antara aspek kognitif, afektif, psikomotor dan mendorong mahasiswa untuk dapat memaknai dan mengambil hikmah serta memberikan ruang yang luas bagi mahasiswa untuk memberikan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah berlangsung. Model pembelajaran ALLR memiliki sintak yang terdiri dari 6 tahap, yaitu mengorientasikan mahasiswa pada fenomena yang akan diselidiki atau masalah yang hendak diselesaikan, merancang proses penyelidikan atau penyelesaian masalah, membimbing penyelidikan atau penerapan metode penyelesaian masalah secara berkelompok, mengembangkan dan mempresentasikan hasil penyelidikan atau penyelesaian masalah, pengambilan hikmah, dan refleksi.

Model pembelajaran ALLR merupakan model pembelajaran yang menekankan pada aktivitas mahasiswa, sehingga dosen dapat

memanajemen dan menyusun lingkungan pembelajaran yang mampu memicu mahasiswa untuk berperan aktif dan berpartisipasi dalam seluruh tahapan-tahapan dalam kegiatan pembelajaran. Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dosen dalam manajemen dan lingkungan belajar model pembelajaran ALLR, yaitu: menyiapkan perangkat pembelajaran (RPS, LKM, dan media pembelajaran), pengaturan struktur kelas, menyesuaikan dengan rancangan prosedur atau penyelesaian masalah yang mungkin berbeda antara satu kelompok dengan kelompok yang lain, memonitor dan membimbing pekerjaan mahasiswa, mengatur pergerakan mahasiswa (di laboratorium IPA), dan membimbing proses pengambilan hikmah dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Peran dosen dalam proses belajar mengajar adalah sebagai motivator, pembimbing, fasilitator, dan konselor akademik.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, Sarfez (2011). *Improving Cognitive Development in Secondary Chemistry through Gagne's Events o Instruction*. Journal of Education and Practice Vol. 2.
- Anonim. (2018). *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Online). Tersedia di: <http://kbbi.web.id/pusat>. Diakses pada tanggal 6 Agustus 2018.
- Ansberry, K., Morgan, E. (2007). *More Picture Perfect Science Lesson*. USA: NSTA Press.
- Arends, Richard. (1997). *Classroom Instructional and Management*. New York: McGraw. Hill Companies.
- Arends, Richard. (2012). *Learning to Teach*. New York: McGraw. Hill Companies.
- Battistich, V. (2008). Voices: A practitioner's perspective: Character Education, prevention, and positive youth development. *Journal of Research in Character Education*, 6 (2), 81-90.
- Brigs, J. L. 1997. *Instruction Design: Principle and Application*. New York: Educational Technology Publication Inc.
- Cree, V. E., Macaulay, C. 2000. *Transfer of Learning in Professional and Vocational Education*. Routledge, London: Psychology Press.
- Cruikshank, Donald R., Deborah L. Bainer dan Kim K. Metcalf. (1999). *the Act of Teaching. 2 nd Ed*. Boston: McGraw -Hill College.
- Elliott, Stephen N., Thomas R. Kratochwill, Joan Littlefield Cook dan John F. Travers. (2000). *Educational Psychology: Effective Teaching, Effective Learning. 3 rd* . Boston: McGraw-Hill.

- Gagne, R. M., Wager, W.W., Golas, K. C. & Keller, J. M (2005). *Principles of Instructional Design* (5th edition). California: Wadsworth.
- Gardner, H. 1999. *Intelligence Refarmed*. New York: Basic Books.
- Hanson, R and Asante, J. N (2014). *An Exploration of Experiences in Using the Hybrid MOODLE Approach in the Delivery and Learning Situations at the University of Education, Winneba, Ghana*. Journal of Education and Practice Vol.5.
- Harfield, T., Davies, K., Hede, J., Panko, M. & Kenley, R. (2007). *Activity-based teaching for Unitec New Zealand construction students*. Emirates Journal for Engineering Research Vol. 12.
- Hassan Shadily dan Echols J. M. (1987). *Kamus Inggris Indonesia*. Jakarta: Gramedia.
- Hoyle, Amy G. (2017). *Social Justice Advocacy in Graduate Teacher Education*. Journal of Education and Learning. Vol. 7.
- Ibrahim, Muslimin. dkk. (2000). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA-University Press.
- Ibrahim, M dan Nur. (2005). *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. University Press: Surabaya
- Ibrahim, Muslimin dan Wahyusukartiningih. (2008). *Model pembelajaran inovatif melalui pemaknaan (belajar perilaku positif dari alam)*. Surabaya: Unesa University Press.
- Jarolimek, John. (1977). *Sosial Studies in Elementari Education*. Macmilan: Publishing Co, Inc, New York.
- Joyce, B. & Weil, M. (2009). *Models of Teaching (5th edn.)*. Boston: Allyn & Bacon.
- Kuwado, Fabian Januarius. 2016. "Wapres: Kedamaian Selalu Didahului Rasa Adil dan Toleransi". Kompas, 27 November 2016.

- Lickona, Thomas. (1992). *Educating for Character, How Our Schools Can Teach Respect and Responsibility*. Bantam Books, New York.
- Lickona, Tom., Schaps, Eric., dan Lewis, Catherin. (2007). *CEP's Eleven Principles of Effective Character Education*. United States of America: Character Education Partnership.
- Lie, Anita. (2008). *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: PT Grasindo
- Lundgren, Linda. (1994). *Cooperative Learning in the Science Classroom*. New York: Glenco/Mc Graw-Hill.
- Undang-undang Republik Indonesia. (1989). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 2 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Pasal 16 ayat 1.
- National Education Association. 1969. *Audiovisual Instruction Department, New Media and College Teaching*. Washington, D.C.: NEA.
- NRC. (2000). *Inquiry and the National Science Education Standarts. A Guide for Teaching and Learning*. Washington DC: National Academic Press.
- Ornstein, Allan C. dan Thomas J. Lasley, II. (2000). *Strategies for Effective Teaching*. Boston: Allyn and Bacon.
- Perkins, D. N., Salomon, G. 1992. *Transfer of Learning Contribution to the Intrenational Encyclopedia of Education, Second Edition*. Oxford, England: Pergamon Press.
- Rahmatsyah dan Simamora, Harni. (2011). *Pengaruh Keterampilan Proses Sains Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Gerak di Kelas VII SMP*. Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran Fisika. Vol 3.
- Reiser, R. A & Dempsey, J. V (2007). *Trends and issues in instructional design and technology* (2nd ed.). New Jersey: Pearson Education, Inc.

- Sandra L. Laursen, Kogan, dan Marina. (2014). *Assessing Long-Term Effects of Inquiry-Based Learning: A Case Study from College Mathematics*. *Innovative Higher Education* 39:183–199.
- Sanjaya, Wina, (2006), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta, Kencana Prenada Media.
- Santrock, John W. 2008. *Educational Psychology Theory and Practice, Third Edition*. Boston: McGraw-Hill.
- Shah, I and Rahat T. (2014). *Effect of Activity Based Teaching Method in Science*. *International Journal of Humanities and Management Sciences (IJHMS)* Volume 2.
- Slavin, Robert E. (2009). *Educational Psychology: Theory and Practice. Ninth Edition*. New Jersey: Pearson Education.
- Sund, R dan Trowbridge, L. (1973). *Teaching Science by Inquiry in The Secondary School*. Ohio: Bell and Howell Company.
- Tuckman, B. W and Monetti, D. M (2011). *Educational Psychology International Edition*. United States: Wadsworth.
- Widodo, W., Setyowati, N., Martini, Ayu PS, D. (2016). *Penanaman Nilai-Nilai Pancasila Dalam Perkuliahan Non-Pancasila (Perkuliahan Bidang IPA): Persepsi Dosen*. Prosiding Konvensi Nasional Pendidikan Indonesia (KONASPI) VIII.
- Wikipedia. __. *Transfer of Learning* (online). Tersedia di: https://en.wikipedia.org/wiki/Transfer_of_learning. Diakses tanggal 6 September 2018.
- Wikipedia. 2018. *Toleransi* (online). Tersedia di: <https://id.wikipedia.org/wiki/Toleransi>. Diakses tanggal 19 September 2018.

 UNESA Universitas Negeri Surabaya	KURIKULUM	Tanggal Revisi :
		Kode Dokumen :

RENCANA PERKULIAHAN SEMESTER (RPS)

Nama Perguruan Tinggi: Universitas Negeri Surabaya (Unesa)
Fakultas : FMIPA
Jurusan/Program Studi : S1-Pendidikan Sains
Mata Kuliah/Kode MK : Dasar-dasar IPA
Semester/Bobot : Genap/2 SKS
Deskripsi Matakuliah : Mata kuliah ini membahas tentang hakikat dan ruang lingkup IPA, IPA sebagai inkuiri, Keterampilan Proses Sains (KPS), aspek konten IPA, fungsi IPA dalam penumbuhan kecakapan berpikir dan literasi sains.

Capaian Pembelajaran Prodi

Menguasai fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, dan menyelesaikan masalah bidang inti IPA menggunakan formulasi penyelesaian masalah prosedural.

Capaian Pembelajaran Matakuliah/Kompetensi:

- Memanfaatkan IPTEKS sebagai alat bantu pengembangan IPA.
- Menguasai hakikat dan ruang lingkup IPA, IPA sebagai inkuiri, KPS, analisis aspek konten IPA, kecakapan berpikir dan literasi.
- Terampil melakukan kegiatan inkuiri ilmiah dengan konten dan konteks kurikulum SMP/MTs.
- Mengembangkan sikap mahasiswa yang bertanggung jawab, terbuka atas kritik, kerjasama dan peduli waktu.

Referensi

1. Kemdikbud. 2008. *BSE IPA SMP CTL*. Jakarta: Kemdikbud.
2. Kemdikbud. 2016. *BS IPA SMP K13*. Jakarta: Kemdikbud.
3. NRC. 2012. *National Science Education Standards*. Washington: NAP.
4. Rutherford, F.J. & Ahlgreb, A. 1990. *Science for All American*. New York: Oxford University Press.
5. Suryanti, Mintohari, Widodo, W. 2004. *Pengembangan Pembelajaran IPA*. Surabaya: Unesa University Press.
6. Tim MIPA Unesa. 2007. *Sains Dasar*. Surabaya: Unesa University Press.

A. Pembelajaran

Minggu ke	Kompetensi Dasar	Indikator	Bahan Kajian	Pendekatan/ Model/Metode/ Strategi Pembelajaran	Sumber belajar/ Media	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar
1	Mendeskripsikan hakikat dan ruang lingkup	1. Menjelaskan hakikat IPA 2. Menjelaskan ruang lingkup IPA	Hakikat dan ruang lingkup IPA	Presentasi dan Diskusi	[3], [4], ppt	100'	Mendiskusikan hakikat IPA, memperhatikan klarifikasi dosen, dan mencermati literatur untuk menemukan ruang lingkup IPA Pengambilan hikmah dan refleksi
2	Melakukan inkuiri sederhana dalam IPA	Melakukan pengamatan, inferensi, dan mengomunikasikan hasilnya	Inkuiri dalam IPA	ALLR	[1], [2], [5]	100'	Melakukan inkuiri sederhana (pengamatan, inferensi, komunikasi) untuk menginternalisasi bagaimana IPA sebagai <i>way of knowing</i> Pengambilan hikmah dan refleksi
3 – 4	Menguasai komponen-komponen KPS sebagai pengejawantahan inkuiri dalam IPA	Merumuskan masalah, hipotesis, pengendalian variabel, menganalisis data, dan menyimpulkan	KPS	ALLR	[5]	200'	Mendiskusikan komponen KPS, dilanjutkan melakukan praktikum sederhana berdasarkan masalah yang dirumuskan. Pengambilan hikmah dan refleksi
6	Mengenali <i>Setting</i> Fisis dan membuat pemodelan matematis sederhana dalam IPA	Mengamati sistem fisis, melakukan pengukuran, membuat model matematis sederhana	<i>Setting</i> fisis	ALLR	[4]	100'	Melakukan praktik untuk menghasilkan pemodelan matematis sederhana pada sistem fisis (berbanding lurus, berbanding terbalik) Pengambilan hikmah dan refleksi

Minggu ke	Kompetensi Dasar	Indikator	Bahan Kajian	Pendekatan/ Model/Metode/ Strategi Pembelajaran	Sumber belajar/ Media	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar
7	Mengenali dunia kehidupan dan cara penelidikannya	Mendeskripsikan ciri hidup, keragaman kehidupan, saling ketergantungan, aliran materi dan energi, dan evolusi	Dunia kehidupan	ALLR	[4]	100'	Partik mengamati ciri hidup, dilanjutkan diskusi tentang dunia kehidupan Pengambilan hikmah dan refleksi
8	UTS						
9-10	Mengenali dunia materi dan perubahannya serta cara penelidikannya	Memaparkan konsep partikel materi, perubahan materi, dan energi yang mengiringinya	Partikel materi, perubahan materi, reaksi	ALLR	[4]	100'	Mengamati perubahan kimia sederhana, menemukan model untuk merepresentasikan materi dan perubahan kimia Pengambilan hikmah dan refleksi
11	Menjelaskan nilai-nilai IPA	Memberikan contoh nilai-nilai IPA yang berguna dalam kehidupan	Nilai-nilai IPA	ALLR	[3], [4], [5]	100'	Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan, menemukan nilai-nilai yang dapat muncul dari kegiatan IPA
12-13	Mendeskripsikan keterampilan berpikir dalam IPA dan pengembangannya	Menjelaskan dimensi proses kognitif dan pengetahuan, dan keterampilan berpikir tingkat tinggi	Keterampilan berpikir dalam IPA	Praktik, Presentasi dan Diskusi	[3], [4], [5]	100'	Melakukan praktik "pemecahan masalah", "pengambilan keputusan" dilanjutkan diskusi dan klarifikasi proses kognitif yang digunakan dan cara pengembangannya melalui IPA Pengambilan hikmah dan refleksi
14	Mendeskripsikan	Menjelaskan literasi	Literasi	Praktik,	[3], [4], [5]	100'	Melakukan praktik/pemodelan "literasi

Minggu ke	Kompetensi Dasar	Indikator	Bahan Kajian	Pendekatan/ Model/Metode/ Strategi Pembelajaran	Sumber belajar/ Media	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar
	literasi sains dan pengembangannya	sains dan memberikan contoh cara pengembangannya	Sains	Presentasi dan Diskusi			sains” dilanjutkan diskusi dan klarifikasi komponen literasi sains menurut OECD dan pengembangannya dalam IPA Pengambilan hikmah dan refleksi
15	Mendeskripsikan sejarah perkembangan IPA untuk menemukan bahwa IPA sebagai <i>human endeavour</i>	Memaparkan sejarah perkembangan IPA terpilih	Sejarah IPA	Praktik, Presentasi dan Diskusi	[3], [4], [5]	100'	Melakukan penelusuran sejarah perkembangan IPA pada topik-topik tertentu (misalnya kosmologi), dan dipresentasikan sebagai proyek UAS Pengambilan hikmah dan refleksi
16	UAS						

B. Kisi-kisi Penilaian

Indikator	Penilaian			
	Strategi	Bentuk	Instrumen	Kriteria Penilaian
Indikator kemampuan pertemuan 1 sampai dengan 14	Tes tulis	Uraian	Lembar soal	4: uraian benar
Indikator kemampuan pertemuan 15	Produk laporan Observasi	Lembar penilaian makalah dan PPT Lembar pengamatan penyajian	Lembar penilaian rubrik penilaian	3: uraian secara umum benar, ada satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 2: uraian secara umum benar, ada lebih dari satu aspek yang penjelasannya tidak tepat 1: uraiannya salah

Penilaian Kinerja (Produk)
Artikel/Makalah

Susunlah sebuah makalah/artikel yang akan Anda presentasikan dalam seminar, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Cermati format makalah andan menggunakan format artikel sesuai hasil unduhan Anda di www.ejournal.unesa.ac.id
2. Pelajari artikel dan makalah hasil penelitian Pendidikan IPA di jurnal cetak, jurnal online (misal www.ejournal.unesa.ac.id, DOAJ, dan lain-lain).
3. Temukan sebuah masalah/ide untuk penelitian bidang pendidikan IPA yang dapat Anda laksanakan.
4. Kembangkan instrumen studi pendahuluan
5. Lakukan studi pendahuluan
6. Lakukan analisis
7. Susun menjadi artikel

Rubrik:

Skor	Rubrik
4	Artikel sesuai format template www.ejournal.unesa.ac.id , tiap komponen ditulis dengan kaidah sesuai pedoman pengembangan artikel, artikel dikembangkan dari penelitian pendahuluan dengan langkah-langkah sesuai perintah, ada bukti konsultasi paling tidak 4 kali.
3	Artikel sesuai format template www.ejournal.unesa.ac.id , tiap komponen ditulis dengan kaidah sesuai pedoman pengembangan artikel (namun ada maksimal 2 komponen yang ditulis tidak sesuai pedoman), artikel dikembangkan dari penelitian pendahuluan dengan langkah-langkah sesuai perintah, ada bukti konsultasi paling tidak 3 kali.
2	Artikel sesuai format template www.ejournal.unesa.ac.id , tiap komponen ditulis dengan kaidah sesuai pedoman pengembangan artikel (namun ada lebih dari 2 komponen yang ditulis tidak sesuai pedoman), artikel dikembangkan dari penelitian pendahuluan dengan langkah-langkah sesuai perintah, ada bukti konsultasi paling tidak 2 kali.
1	Artikel ditulis, namun tidak sesuai format template www.ejournal.unesa.ac.id .

Penilaian Kinerja (Proses)
Mempresentasikan Makalah Seminar

Presentasikan makalah tentang penelusuran sejarah IPA pada suatu bidang tertentu dalam seminar, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Lakukan presentasi hasil penelitian Anda dalam waktu maksimal 15 menit sesuai arahan moderator
2. Cermati pertanyaan dan masukan peserta seminar
3. Jawab pertanyaan peserta seminar, dan tanggapilah/catat masukan peserta seminar

Rubrik:

Skor	Rubrik
4	Presentasi dilakukan dengan runtut dengan intonasi dan penekanan yang sesuai, berbantuan media ppt sesuai kriteria media, jawaban dari penanya benar, memformulasikan saran untuk perbaikan
3	Presentasi dilakukan dengan runtut dengan intonasi dan namun kurang menekankan aspek-aspek penting penelitian, berbantuan media ppt sesuai kriteria media, jawaban dari penanya secara umum benar, memformulasikan saran untuk perbaikan
2	Presentasi dilakukan, kurang runtut dan/atau tidak menekankan aspek-aspek penting penelitian, berbantuan media ppt namun tidak sesuai kriteria media, jawaban dari penanya secara umum tidak benar, memformulasikan saran untuk perbaikan

Skor	Rubrik
1	Presentasi dilakukan, namun kurang runtut dan/atau tidak menekankan aspek-aspek penting penelitian, tidak berbantuan media ppt, jawaban dari penanya tidak benar, tidak mampu memformulasikan saran untuk perbaikan

Surabaya, 1 Pebruari 2019

Dosen Pengampu MK

PEMODELAN MATEMATIS DALAM IPA (Kasus Pengaruh Gaya Terhadap Pertambahan Panjang Pegas)

Tujuan

1. Mahasiswa dapat menemukan model matematis pengaruh gaya terhadap pertambahan panjang pegas.
2. Mahasiswa mampu bekerja sama, menerapkan sikap kekeluargaan dan bergotong royong dalam melakukan percobaan.

Pertanyaan Prasyarat

Dengan cara apa saja orang menjabarkan gejala alam?

Bahan Kajian

Model merupakan tiruan yang disederhanakan yang diharapkan dapat digunakan untuk memahami sesuatu dengan lebih baik (Rutherford dan Ahlgren, 1990). Demmin dan Gabel (dalam Yuliawati, 2004), mengemukakan bahwa model merupakan gambaran mental yang membantu kita untuk menjelaskan sesuatu

dengan lebih jelas terhadap sesuatu yang tidak dapat dilihat atau dialami secara langsung. Dari kedua pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model merupakan suatu tiruan yang disederhanakan, dapat berupa gambaran mental dari suatu keadaan atau kejadian, dan

Character Building

*Dalam mengerjakan tugas ini jangan lupa **bekerjasama** dengan teman Anda. Curahkan pendapat Anda dalam diskusi dengan cara yang santun. Bangun suasana **kekeluargaan** untuk mempererat rasa persaudaraan di dalam kelompok Anda dan aplikasikan sikap **gotong-royong** dengan saling membantu antara satu dengan lainnya.*

digunakan untuk menjelaskan sesuatu secara lebih baik dan lebih mudah.

Pada penyelidikan ini, pemodelan difokuskan pada pemodelan matematis khususnya pada kasus pengaruh gaya terhadap penambahan panjang pegas. Pegas merupakan salah satu contoh benda elastis. Apabila gaya diberikan pada sebuah benda yang elastis, maka bentuk benda tersebut akan berubah. Elastisitas adalah kemampuan sebuah benda untuk kembali ke bentuk semula ketika gaya luar yang diberikan pada benda tersebut dihilangkan. Akan tetapi, perlu dipahami bahwa benda-benda yang elastis juga memiliki keterbatasan elastisitas.

Rumusan Masalah

Bagaimanakah model matematis pengaruh gaya terhadap penambahan panjang pegas?

Variable-variabel Percobaan

Sebelum Anda melakukan percobaan, tentukan terlebih dahulu variabel-variabel dalam percobaan.

1. Variabel manipulasi :

2. Variabel respon :

3. Variabel kontrol :

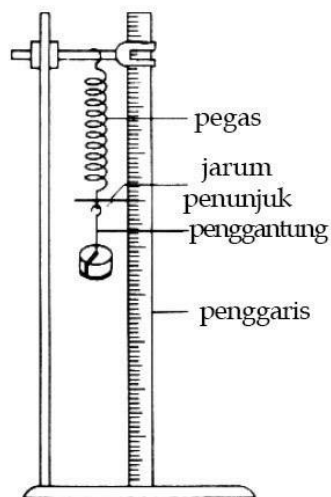
Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang dibutuhkan adalah

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| 1. Neraca pegas | 1 buah |
| 2. Statif | 1 buah |
| 3. Penunjuk | 1 buah |
| 4. Gantungan kait | 1 buah |
| 5. Penggaris | 1 buah |
| 6. Beban 20 g, 40 g, 50 g, dan 90 g | masing-masing 1 buah |

Langkah Kerja

1. Susunlah sebuah statif yang berguna sebagai pemegang sebuah penggaris yang berdiri tegak di dekat pegas spiral yang digantung.
2. Gantungkanlah pegas pada batang penggantung, kemudian pasanglah penunjuk horizontal pada ujung pegas bebas, sehingga ujung penunjuk bersentuhan dengan dengan skala penggaris.
3. Amatilah panjang pegas bebas (sebagai x_0) pada skala penggaris yang berhimpit dengan ujung penunjuk.
4. Gantungkanlah beban 20 g pada ujung bebas pegas dan amatilah panjang pegas (sebagai x) pada skala penggaris yang berhimpit dengan ujung penunjuk dan catatlah massa bebannya pada Tabel 1.
5. Ulangilah langkah ke-4 dengan menggunakan beban 40 g, 50 g, dan 90 g.
6. Lengkapilah Tabel 1 dengan menggunakan $9,8 \text{ m/s}^2$ sebagai percepatan gravitasinya (g).
7. Gambarlah grafik pengaruh gaya terhadap pertambahan panjang pegas perdasarkan hasil pengamatan dan percobaan yang telah dilakukan.



Gambar 1. Rangkaian Alat Percobaan

Sumber: tianatsir.blogspot.com

Data Hasil Percobaan

Tabel 1. Hasil Percobaan Pengaruh Gaya terhadap Pertambahan Panjang Pegas

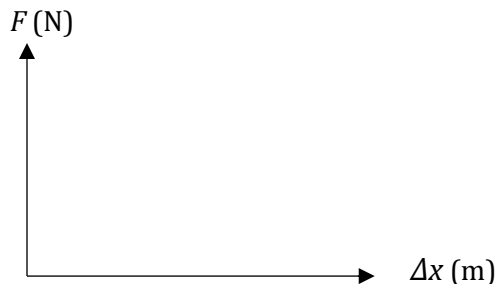
No.	m (kg)	$F = m \times g$ (N)	x (m)	$\Delta x = (x - x_0)$ (m)
1.	0			
2.	0,02			
3.	0,04			
4.	0,05			
5.	0,09			

Analisis Data

Lakukanlah analisis data berdasarkan data hasil percobaan yang telah Anda peroleh!

Berdasarkan hasil analisis tersebut, jawab dan kerjakanlah pertanyaan berikut:

1. Buatlah grafik F terhadap Δx !



Gambar 1. Grafik Pengaruh Gaya terhadap Pertambahan Panjang Pegas

2. Berdasarkan grafik tersebut, bagaimanakah hubungan F terhadap Δx ?

3. Berdasarkan hubungan tersebut rumuskan persamaan matematisnya!

Kesimpulan

Berdasarkan analisis Anda, tariklah sebuah simpulan.

Hikmah

Berdasarkan percobaan di atas, diperoleh grafik pengaruh gaya (F) terhadap pertambahan panjang pegas (Δx) yang berupa grafik linear. Hal tersebut bermakna bahwa:

Semakin besar/banyak gaya yang diberikan, maka pertambahan panjang pegas semakin besar.

Apabila diambil hikmahnya dalam kehidupan sehari-hari, maka: model Anda menunjukkan semakin besar gaya, maka semakin besar pertambahan panjang. Pikirkan kejadian-kejadian dalam kehidupan sehari-hari yang serupa dengan model matematis yang Anda hasilkan.

Contoh:

1. Semakin banyak kita memberi, maka kebahagiaan yang kita rasakan akan semakin bertambah.
2. Semakin kita menghargai dan berbuat adil terhadap orang lain, maka hati kita akan merasa semakin tenteram.
3. Semakin banyak/besar _____, maka akan semakin banyak/besar pula _____
4. Semakin banyak/besar _____, maka akan semakin banyak/besar pula _____
5. Semakin banyak/besar _____, maka akan semakin banyak/besar pula _____

Refleksi

Setelah Anda melakukan percobaan pemodelan matematis dalam IPA (kasus pengaruh gaya terhadap pertambahan panjang pegas) dan mengambil hikmahnya, refleksikanlah hasil dari kegiatan tersebut.

1. Lakukan refleksi diri terhadap kemampuan yang dikuasai dalam LKM ini.
2. Lakukan refleksi diri terhadap hikmah yang bisa diambil.
3. Lakukan refleksi diri terkait sumbangan terhadap kinerja kelompok.
4. Lakukan refleksi diri terkait sumbangan teman terhadap kinerja kelompok.

Daftar Pustaka

Rutherford, F.J., & Ahlgren, A. 1990. *Science for All Americans*. New York: Oxford University Press.

PEMODELAN MATEMATIS DALAM IPA

(Kasus Pengaruh Gaya Terhadap Pertambahan Panjang Pegas)

(pembahasan)

Tujuan

1. Mahasiswa dapat menemukan model matematis pengaruh gaya terhadap pertambahan panjang pegas.
2. Mahasiswa mampu bekerja sama, menerapkan sikap kekeluargaan dan bergotong royong dalam melakukan percobaan.

Pertanyaan Prasyarat

Dengan cara apa saja orang menjabarkan gejala alam?

(orang menjabarkan gejala alam dengan pemodelan, deskripsi, dsb)

Bahan Kajian

Model merupakan tiruan yang disederhanakan yang diharapkan dapat digunakan untuk memahami sesuatu dengan lebih baik (Rutherford dan Ahlgren, 1990). Demmin dan Gabel (dalam Yuliawati, 2004), mengemukakan bahwa model merupakan gambaran mental yang membantu kita untuk menjelaskan sesuatu dengan lebih jelas terhadap sesuatu yang tidak dapat dilihat atau dialami secara langsung. Dari kedua pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model merupakan suatu tiruan yang

Character Building

Dalam mengerjakan tugas ini jangan lupa **bekerjasama** dengan teman Anda. Curahkan pendapat Anda dalam diskusi dengan cara yang santun. Bangun suasana **kekeluargaan** untuk mempererat rasa persaudaraan di dalam kelompok Anda dan aplikasikan sikap **gotong-royong** dengan saling membantu antara satu dengan lainnya.

disederhanakan, dapat berupa gambaran mental dari suatu keadaan atau kejadian, dan digunakan untuk menjelaskan sesuatu secara lebih baik dan lebih mudah.

Pada penyelidikan ini, pemodelan difokuskan pada pemodelan matematis khususnya pada kasus pengaruh gaya terhadap pertambahan panjang pegas. Pegas merupakan salah satu contoh benda elastis. Apabila gaya diberikan pada sebuah benda yang elastis, maka bentuk benda tersebut akan berubah. Elastisitas adalah kemampuan sebuah benda untuk kembali ke bentuk semula ketika gaya luar yang diberikan pada benda tersebut dihilangkan. Akan tetapi, perlu dipahami bahwa benda-benda yang elastis juga memiliki keterbatasan elastisitas.

Rumusan Masalah

Bagaimanakah model matematis pengaruh gaya terhadap pertambahan panjang pegas?

Variable-variabel Percobaan

Sebelum Anda melakukan percobaan, tentukan terlebih dahulu variabel-variabel dalam percobaan.

1. Variabel manipulasi : gaya (F)
2. Variabel respon : pertambahan panjang pegas (Δl)
3. Variabel kontrol : neraca pegas, statif, penunjuk, gantungan kait, dan penggaris

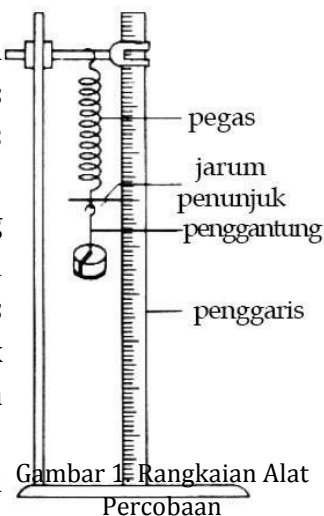
Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang dibutuhkan adalah

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| 1. Neraca pegas | 1 buah |
| 2. Statif | 1 buah |
| 3. Penunjuk | 1 buah |
| 4. Gantungan kait | 1 buah |
| 5. Penggaris | 1 buah |
| 6. Beban 20 g, 40 g, 50 g, dan 90 g | masing-masing 1 buah |

Langkah Kerja

1. Susunlah sebuah statif yang berguna sebagai pemegang sebuah penggaris yang berdiri tegak di dekat pegas spiral yang digantung.
2. Gantungkanlah pegas pada batang penggantung, kemudian pasanglah penunjuk horizontal pada ujung pegas bebas, sehingga ujung penunjuk bersentuhan dengan dengan skala penggaris.
3. Amatilah panjang pegas bebas (sebagai x_0) pada skala penggaris yang berhimpit dengan ujung penunjuk.
4. Gantungkanlah beban 20 g pada ujung bebas pegas dan amatilah panjang pegas (sebagai x) pada skala penggaris yang berhimpit dengan ujung penunjuk dan catatlah massa bebannya pada Tabel 1.
5. Ulangilah langkah ke-4 dengan menggunakan beban 40 g, 50 g, dan 90 g
6. Lengkapilah Tabel 1 dengan menggunakan $9,8 \text{ m/s}^2$ sebagai percepatan gravitasinya (g).
7. Gambarlah grafik pengaruh gaya terhadap pertambahan panjang pegas perdasarkan hasil pengamatan dan percobaan yang telah dilakukan.



Sumber: tianatsir.blogspot.com

Data Hasil Percobaan

Tabel 1. Hasil Percobaan Pengaruh Gaya terhadap Pertambahan Panjang Pegas

No.	m (kg)	$F = m \times g$ (N)	x (m)	$\Delta x = (x - x_0)$ (m)
1.	0	0	0,070	0
2.	0,02	0,196	0,070	0,003
3.	0,04	0,392	0,071	0,016
4.	0,05	0,490	0,072	0,023
5.	0,09	0,882	0,073	0,063

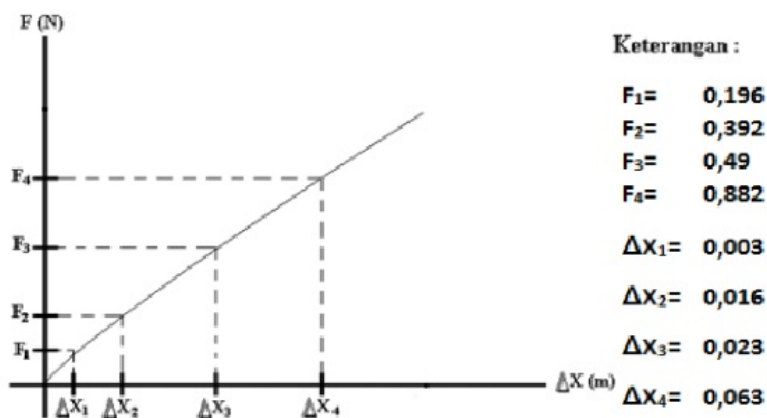
Analisis Data

Lakukanlah analisis data berdasarkan data hasil percobaan yang telah Anda peroleh!

(Berdasarkan data dan grafik yang diperoleh, dapat diketahui bahwa panjang awal pegas adalah 0,070 m. Ketika diberikan gaya sebesar 0,196 N, pegas mengalami peregangan sepanjang 0,003 m dengan konstanta pegasnya 65,333 N/m. Ketika diberikan gaya sebesar 0,392 N, pegas mengalami peregangan sepanjang 0,016 m dengan konstanta pegasnya 24,500 N/m. Ketika diberikan gaya sebesar 0,490 N, pegas mengalami peregangan sepanjang 0,023 m dengan konstanta pegasnya 21,304 N/m. Dan ketika diberikan gaya sebesar 0,882 N, pegas mengalami peregangan sepanjang 0,063 m dengan konstanta pegasnya 14,000 N/m. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa semakin besar gaya yang diberikan, maka peregangan yang dialami oleh pegas juga semakin panjang).

Berdasarkan hasil analisis tersebut, jawab dan kerjakanlah pertanyaan berikut:

1. Buatlah grafik F terhadap Δx !



Gambar 1. Grafik Pengaruh Gaya terhadap Pertambahan Panjang Pegas

2. Berdasarkan grafik tersebut, bagaimanakah hubungan F terhadap Δx ?

(hubungan F terhadap Δx adalah berbanding lurus)

3. Berdasarkan hubungan tersebut rumuskan persamaan matematisnya!

(model matematis pengaruh gaya terhadap pertambahan panjang pegas adalah $F = K \times \Delta l$)

Dengan $F =$ gaya (N), $K =$ konstanta pegas (N/m), dan $\Delta l =$ pertambahan panjang pegas (m)).

Kesimpulan

Berdasarkan analisis Anda, tariklah sebuah simpulan.

(model matematis pengaruh gaya terhadap pertambahan panjang pegas adalah $F = K \times \Delta l$)

Dengan $F =$ gaya (N), $K =$ konstanta pegas (N/m), dan $\Delta l =$ pertambahan panjang pegas (m)).

Hikmah

Berdasarkan percobaan di atas, diperoleh grafik pengaruh gaya (F) terhadap pertambahan panjang pegas (Δx) yang berupa grafik linear. Hal tersebut bermakna bahwa:

Semakin besar/banyak gaya yang diberikan, maka pertambahan panjang pegas semakin besar.

Apabila diambil hikmahnya dalam kehidupan sehari-hari, maka: model Anda menunjukkan semakin besar gaya, maka semakin besar pertambahan panjang. Pikirkan kejadian-kejadian dalam kehidupan sehari-hari yang serupa dengan model matematis yang Anda hasilkan.

Contoh:

1. Semakin banyak kita memberi, maka kebahagiaan yang kita rasakan akan semakin bertambah.
2. Semakin kita menghargai dan berbuat adil terhadap orang lain, maka hati kita akan merasa semakin tenteram.
3. Semakin banyak/besar _____, maka akan semakin banyak/besar pula _____
4. Semakin banyak/besar _____, maka akan semakin banyak/besar pula _____
5. Semakin banyak/besar _____, maka akan semakin banyak/besar pula _____

Refleksi

Setelah Anda melakukan percobaan pemodelan matematis dalam IPA (kasus pengaruh gaya terhadap pertambahan panjang pegas) dan mengambil hikmahnya, refleksikanlah hasil dari kegiatan tersebut.

1. Lakukan refleksi diri terhadap kemampuan yang dikuasai dalam LKM ini.
2. Lakukan refleksi diri terhadap hikmah yang bisa diambil.
3. Lakukan refleksi diri terkait sumbangan terhadap kinerja kelompok.
4. Lakukan refleksi diri terkait sumbangan teman terhadap kinerja kelompok.

Daftar Pustaka

Rutherford, F.J., & Ahlgren, A. 1990. *Science for All Americans*. New York: Oxford University Press.

PEMODELAN DALAM IPA

(Kasus Peran Vegetasi dalam Mengurangi *Global Warming*)

Tujuan

1. Mahasiswa dapat menemukan model dari peran vegetasi dalam mengurangi *global warming*.
2. Mahasiswa mampu bekerja sama, menerapkan sikap kekeluargaan dan bergotong royong dalam melakukan percobaan.

Pertanyaan Prasyarat

Apakah yang dimaksud *global warming*?

Bahan Kajian

Model merupakan tiruan yang disederhanakan yang diharapkan dapat digunakan untuk memahami sesuatu dengan lebih baik (Rutherford dan Ahlgren, 1990). Demmin dan Gabel (dalam Yulawati, 2004), mengemukakan bahwa model merupakan gambaran mental yang membantu kita untuk menjelaskan sesuatu dengan lebih jelas terhadap sesuatu yang

tidak dapat dilihat atau dialami secara langsung. Dari kedua pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model merupakan suatu tiruan yang disederhanakan, dapat berupa gambaran mental dari suatu

Character Building

Dalam mengerjakan tugas ini jangan lupa bekerjasama dengan teman Anda. Curahkan pendapat Anda dalam diskusi dengan cara yang santun. Bangun suasana kekeluargaan untuk mempererat rasa persaudaraan di dalam kelompok Anda dan aplikasikan sikap gotong-royong dengan saling membantu antara satu dengan lainnya.

keadaan atau kejadian, dan digunakan untuk menjelaskan sesuatu secara lebih baik dan lebih mudah.

Pada penyelidikan ini, pemodelan difokuskan pada kasus peran vegetasi dalam mengurangi *global warming*. Gas-gas seperti uap air, karbondioksida, metan, khlorofluoro karbon, ozon troposfer, menimbulkan rumah kaca dengan menahan panas dekat permukaan bumi, konsentrasi dari sejumlah gas ini dalam atmosfer sedang meningkat. Akibat penambahan tersebut, gas-gas tersebut diperkirakan akan menangkap lebih banyak energi dari permukaan bumi pada lapisan atmosfer yang lebih rendah, sehingga akan menaikkan kenaikan suhu dan perubahan-perubahan lain dalam iklim global yang tidak diramalkan.

Rumusan Masalah

Bagaimanakah pemodelan peran vegetasi dalam mengurangi *global warming*?

Variable-variabel Percobaan

Sebelum Anda melakukan percobaan, tentukan terlebih dahulu variabel-variabel dalam percobaan.

1. Variabel manipulasi :

2. Variabel respon :

3. Variabel kontrol :

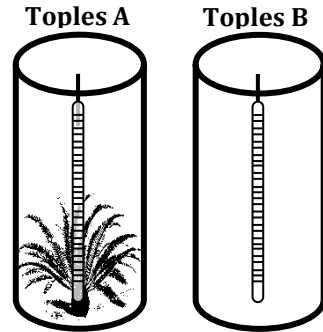
Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang dibutuhkan adalah

- | | |
|-------------------|------------|
| 1. Thermometer | 2 buah |
| 2. Toples plastik | 2 buah |
| 3. Rumput perdu | secukupnya |

Langkah Kerja

1. Letakkanlah tanaman dan thermometer pada toples A dan thermometer pada toples B tanpa tanaman di tempat yang panas.
2. Samakan suhu awal pada toples A dan B
3. Catatlah suhu awal toples A dan B pada Tabel 1.
4. Amati kedua topes selama 15 menit dan catatlah hasil pengamatan Anda pada Tabel 1.



Gambar 1. Rangkaian percobaan

Data Hasil Percobaan

Tabel 1. Hasil Pengamatan Peran Vegetasi dalam Mengurangi *Global Warming*

Suhu	Toples A	Toples B
Suhu Awal		
Suhu Akhir		

Analisis Data

Lakukanlah analisis data berdasarkan data hasil percobaan yang telah Anda peroleh!

Berdasarkan hasil analisis tersebut, jawablah pertanyaan berikut:

1. Bagaimanakah peranan vegetasi dalam mengurangi efek rumah kaca.

2. Bagaimanakah cara vegetasi dalam mengurangi efek rumah kaca?

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah Anda lakukan, tarikhlah sebuah simpulan.

Hikmah

Berdasarkan kegiatan di atas, diketahui bahwa toples A yang berisi tanaman dapat mengurangi pemanasan yang terjadi di dalam toples sehingga suhunya lebih rendah.

Apabila diambil hikmahnya dalam kehidupan sehari-hari, maka:

Jiwa yang berisi (memiliki) keimanan dapat mengurangi amarah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Renungkan kembali kegiatan yang telah Anda lakukan. Kemudian tuliskan hikmah lain yang Anda dapatkan dari kegiatan yang telah dilakukan yang berkaitan dengan sikap toleransi dan keadilan sosial.

Refleksi

Setelah Anda melakukan percobaan pemodelan efek rumah kaca dan mengambil hikmahnya, refleksikanlah hasil dari kegiatan tersebut.

1. Lakukan refleksi diri terhadap kemampuan yang dikuasai dalam LKM ini.
2. Lakukan refleksi diri terhadap hikmah yang bisa diambil.
3. Lakukan refleksi diri terkait sumbangan terhadap kinerja kelompok.
4. Lakukan refleksi diri terkait sumbangan teman terhadap kinerja kelompok.

Daftar Pustaka

Rutherford, F.J., & Ahlgren, A. 1990. *Science for All Americans*. New York: Oxford University Press.

PEMODELAN DALAM IPA

(Kasus Peran Vegetasi dalam Mengurangi *Global Warming*)

(pembahasan)

Tujuan

1. Mahasiswa dapat menemukan model dari peran vegetasi dalam mengurangi *global warming*.
2. Mahasiswa mampu bekerja sama, menerapkan sikap kekeluargaan dan bergotong royong dalam melakukan percobaan.

Pertanyaan Prasyarat

Apakah yang dimaksud *global warming*?

(*Global warming* adalah adanya proses peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan Bumi)

Bahan Kajian

Model merupakan tiruan yang disederhanakan yang diharapkan dapat digunakan untuk memahami sesuatu dengan lebih baik (Rutherford dan Ahlgren, 1990). Demmin dan Gabel (dalam Yuliatwati, 2004), mengemukakan bahwa model merupakan gambaran mental yang membantu kita untuk menjelaskan sesuatu dengan lebih jelas terhadap sesuatu yang tidak dapat dilihat

Character Building

Dalam mengerjakan tugas ini jangan lupa bekerjasama dengan teman Anda. Curahkan pendapat Anda dalam diskusi dengan cara yang santun. Bangun suasana kekeluargaan untuk mempererat rasa persaudaraan di dalam kelompok Anda dan aplikasikan sikap gotong-royong dengan saling membantu antara satu dengan lainnya.

atau dialami secara langsung. Dari kedua pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model merupakan suatu tiruan yang disederhanakan, dapat berupa gambaran mental dari suatu keadaan atau kejadian, dan digunakan untuk menjelaskan sesuatu secara lebih baik dan lebih mudah.

Pada penyelidikan ini, pemodelan difokuskan pada kasus peran vegetasi dalam mengurangi *global warming*. Gas-gas seperti uap air, karbondioksida, metana, khlorofluoro karbon, ozon troposfer, menimbulkan rumah kaca dengan menahan panas dekat permukaan bumi, konsentrasi dari sejumlah gas ini dalam atmosfer sedang meningkat. Akibat pertambahan tersebut, gas-gas tersebut diperkirakan akan menangkap lebih banyak energi dari permukaan bumi pada lapisan atmosfer yang lebih rendah, sehingga akan menaikkan kenaikan suhu dan perubahan-perubahan lain dalam iklim global yang tidak diramalkan.

Rumusan Masalah

Bagaimanakah pemodelan peran vegetasi dalam mengurangi *global warming*?

Variable-variabel Percobaan

Sebelum Anda melakukan percobaan, tentukan terlebih dahulu variabel-variabel dalam percobaan.

1. Variabel manipulasi : rumput perdu
2. Variabel respon : suhu akhir pada menit ke-15
3. Variabel kontrol : jenis dan ukuran toples serta thermometer, dan lokasi peletakkan kedua toples

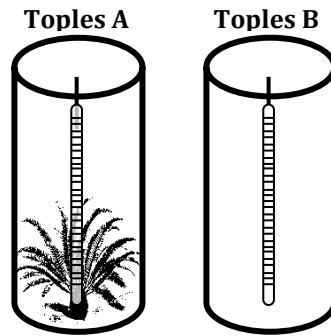
Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang dibutuhkan adalah

- | | |
|-------------------|------------|
| 1. Thermometer | 2 buah |
| 2. Toples plastik | 2 buah |
| 3. Rumput perdu | secukupnya |

Langkah Kerja

1. letakkanlah tanaman dan thermometer pada toples A dan thermometer pada toples B tanpa tanaman di tempat yang panas.
2. Samakan suhu awal pada toples A dan B
3. Catatlah suhu awal toples A dan B pada Tabel 1.
4. Amati kedua topes selama 15 menit dan catatlah hasil pengamatan Anda pada Tabel 1.



Gambar 1. Rangkaian percobaan

Data Hasil Percobaan

Tabel 1. Hasil Pengamatan Peran Vegetasi dalam Mengurangi *Global Warming*

Suhu	Toples A	Toples B
Suhu Awal	27°C	42°C
Suhu Akhir	27°C	44°C

Analisis Data

Lakukanlah analisis data berdasarkan data hasil percobaan yang telah Anda peroleh!

(Berdasarkan tabel hasil pengamatan yang diperoleh, dapat diketahui bahwa dalam setelah kedua toples diletakkan di bawah sinar matahari dengan suhu awal disamakan yaitu 27°C selama 15 menit, toples A yang berisi tanaman ternyata didapatkan suhu akhirnya 42°C dan toples B yang tidak ada tanamannya, suhu akhirnya 44°C. Hal ini menunjukkan bahwa toples A yang berisi tanaman dapat mengurangi pemanasan yang terjadi di dalam toples sehingga suhunya lebih rendah)

Berdasarkan hasil analisis tersebut, jawablah pertanyaan berikut:

1. Bagaimanakah peranan vegetasi dalam mengurangi efek rumah kaca yang menyebabkan *global warming*?

(Vegetasi dapat mengurangi efek rumah kaca yang menyebabkan *global warming*, hal ini dibuktikan bahwa toples yang berisi tanaman bersuhu lebih rendah daripada toples yang tidak ada tanamannya)

2. Bagaimanakah cara vegetasi dalam mengurangi *global warming*?

(Vegetasi dapat mengurangi efek rumah kaca yang menyebabkan *global warming*, dengan cara menyerap sebagian sinar dan panas matahari serta mengurangi kuantitas gas karbondioksida dan menggangutnya dengan memproduksi gas oksigen)

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah Anda lakukan, tariklah sebuah simpulan.

(pemodelan peran vegetasi dalam mengurangi *global warming* dapat dilakukan dengan menggunakan percobaan seperti di atas)

Hikmah

Berdasarkan kegiatan di atas, diketahui bahwa toples A yang berisi tanaman dapat mengurangi pemanasan yang terjadi di dalam toples sehingga suhunya lebih rendah.

Apabila diambil hikmahnya dalam kehidupan sehari-hari, maka:

Jiwa yang berisi (memiliki) keimanan dapat mengurangi amarah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Renungkan kembali kegiatan yang telah Anda lakukan. Kemudian tuliskan hikmah lain yang Anda dapatkan dari kegiatan yang telah dilakukan yang berkaitan dengan sikap toleransi dan keadilan sosial.

Refleksi

Setelah Anda melakukan percobaan pemodelan efek rumah kaca dan mengambil hikmahnya, refleksikanlah hasil dari kegiatan tersebut.

1. Lakukan refleksi diri terhadap kemampuan yang dikuasai dalam LKM ini.
2. Lakukan refleksi diri terhadap hikmah yang bisa diambil.
3. Lakukan refleksi diri terkait sumbangan terhadap kinerja kelompok.
4. Lakukan refleksi diri terkait sumbangan teman terhadap kinerja kelompok.

Daftar Pustaka

Rutherford, F.J., & Ahlgren, A. 1990. *Science for All Americans*. New York: Oxford University Press.



Universitas Negeri Surabaya
UNIVERSITY PRESS

Anggota IKAPI & APPTI

Kampus Unesa Ketintang
Gedung C-15 Surabaya
Telp. 031-8288598; 8280009 ext.109
Fax. 031-8288598
Email unipress@unesa.ac.id

ISBN : 978-602-449-272-4



978-602-449-272-4