

# **PROBLEM BASED LEARNING MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGIMATA KULIAH KEMAMPUAN DASAR MENGAJARMAHASISWA SEMESTER VI/KLS E THN AJARAN 2018/2019**

**Femmy Roosje Kawuwung**  
Jurusan Biologi, Universitas Negeri Manado  
[femmykawuwung@unima.ac.id](mailto:femmykawuwung@unima.ac.id)

## **ABSTRAK**

Strategi pembelajaran dalam perkuliahan yang memfasilitasi keterampilan di era revolusi industri 4.0 antara lain keterampilan kognitif, kolaboratif, kreatif, dan komunikatif. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, pada mata kuliah Kemampuan Dasar Mengajar mahasiswa semester VI/Kls E Thn Ajaran 2018/2019 dengan model pembelajaran berbasis masalah (*problem Based Learning*). Penelitian Tindakan Kelas dengan 2 siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu; perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, & refleksi. Subjek penelitian adalah mahasiswa pendidikan Biologi yang mengontrak mata kuliah Kemampuan Dasar Mengajar semester VI/Kls E berjumlah 23 mahasiswa. Metode yang dipakai adalah deskriptif, teknik pengumpulan data kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan tes tertulis. Hasil menunjukkan bahwa untuk tes awal Rata-rata 8 mahasiswa (34,78%), tes akhir siklus I Rata-rata 14 mahasiswa (60,86%), dan tes akhir siklus II Rata-rata 21 mahasiswa (91,30%). Dua mahasiswa yang belum memenuhi KKM dilakukan diskusi dan tugas sehingga dapat memenuhi persyaratan ketuntasan. Keseluruhan nilai mahasiswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu (3,0).

**Kata Kunci:** *Berpikir, pembelajaran, pertanyaan, tingkat tinggi*

## **PENDAHULUAN**

*Problem Besed Learning* adalah model pembelajaran berdasarkan masalah karena siswa yang mengerjakan permasalahan dengan membangun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan pengetahuan yang telah ada sebelumnya dan berpikir pada permasalahan yang lebih tinggi, mengembangkan kemampuan diri. PBL membantu guru dalam menyelesaikan permasalahan dalam pembelajaran. *Problem Based Learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Peserta didik harapannya terlibat secara aktif dan mengembangkan keterampilan dalam pemecahan masalah (Fathurrohman, 2015). Menurut Ibrahim dan Nur (dalam Nurhadi dkk, 2004:57) ciri-ciri pembelajaran berbasis masalah adalah 1) pengajuan pertanyaan atau masalah, 2) berfokus pada keterkaitan antar disiplin. 3) penyelidikan autentik, 4) menghasilkan produk/karya.

Tujuan *Problem-Based Learning* adalah sebagai berikut; 1) Membantu siswa

mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah, 2) Belajar peranan orang dewasa yang autentik, 3) Menjadikan siswa berusaha berpikir kritis dan mampu mengembangkan kemampuan analisisnya serta menjadi pembelajar yang mandiri, dan 4) Memberikan dorongan kepada peserta didik untuk tidak hanya sekedar berpikir sesuai yang bersifat konkret tetapi lebih dari itu berpikir terhadap ide-ide yang abstrak dan kompleks Perwati (2013). Langkah-langkah PBL menurut Fathurrohman (2015:116-117) meliputi: (1) mengorientasi peserta didik terhadap masalah, (2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individu-dual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. John Dewey seorang ahli pendidikan berkebangsaan Amerika memaparkan 6 langkah dalam *problem based learning*: 1) Merumuskan masalah. Guru membimbing peserta didik untuk menentukan

masalah yang akan dipecahkan dalam proses pembelajaran, walaupun sebenarnya guru telah menetapkan masalah tersebut, 2) Menganalisis masalah. Langkah peserta didik meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang, 3) Merumuskan hipotesis, Langkah peserta didik merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki, 4) Mengumpulkan data. Langkah peserta didik mencari dan menggambarkan berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah, 5) Pengujian hipotesis. Langkah peserta didik dalam merumuskan dan mengambil kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan, dan 6) Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah.

Mengukur tiga kemampuan berpikir tingkat tinggi, mengukur kemampuan analisis (analysis), evaluasi (evaluation), dan kreasi (creation) yang berkaitan dengan materi. Kemampuan analisis adalah kemampuan dalam menunjukkan hubungan antar bagian dalam suatu permasalahan dan dapat melihat penyebab dari suatu kejadian (Sudrajat, 2011). Kemampuan evaluasi adalah kemampuan penilaian terhadap solusi, prosedur kerja, proses dan menentukan kriteria yang cocok sesuai standar dan keefektifan dalam berbagai hal (Sunaryo, 2012). Kemampuan kreasi adalah kemampuan untuk mengkombinasikan elemen-elemen untuk membentuk sebuah struktur yang baru dan unik, merancang cara, dan menemukan jawaban lebih dari satu (multiple solutions) (Brookhart, 2014)

Indikator berpikir kritis menurut Fisher (dalam Rahmawati 2011), yaitu; 1) Melakukan identifikasi unsur dalam kasus beralasan, utamanya alasan dan kesimpulan, 2) Melakukan identifikasi dan evaluasi asumsi, 3) Melakukan penjelasan dan interpretasikan pernyataan dan ide, 4) Mengadili penerimaan, utamanya pada kredibilitas, 5) Melakukan analisis, evaluasi dan mendapatkan penjelasan, 6) Melakukan analisis, evaluasi dan membuat keputusan, 7) Menyimpulkan, 8) Menghasilkan argumen. Selanjutnya kriteria pemilihan bahan pembelajaran berbasis masalah yaitu; 1) Bahan

pelajaran mengandung isu-isu yang baru berhubungan dengan topik pembelajaran. Sumber dari media cetak maupun media elektronik, 2) Bahan yang dipilih adalah bersifat familiar dengan siswa, sehingga setiap siswa dapat mengikutinya dengan baik, 3) Bahan yang dipilih merupakan bahan yang berhubungan dengan kepentingan orang banyak, sehingga terasa manfaatnya, 4) Bahan yang dipilih adalah bahan yang mendukung tujuan atau kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa sesuai dengan kurikulum yang berlaku, 5) Bahan yang dipilih sesuai dengan minat siswa sehingga setiap siswa merasa perlu untuk mempelajarinya.

Berdasarkan hasil observasi pada bulan Januari Semester VI Kls DThn ajaran 2017/2018 mata kuliah Kemampuan Dasar Mengajar yang berjumlah 16 mahasiswa. Peneliti memberikan pertanyaan-pertanyaan pra tes sebelum pembelajaran dimulai, mencakup ranah C1, C2, C3, C4, C5, dan C6 dengan 10 soal esai. Mahasiswa yang menjawab pertanyaan dengan benar C1 (43,75%), C2 (31,25%), C3 (18,75%) C4 (12,5%), C5 (%), C6 (0%). Observasi kelas dalam hal berpikir dan mengemukakan permasalahan, dan pertanyaan yang berhubungan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi masih kurang. Mahasiswa mengemukakan permasalahan hanya berdasarkan materi yang ada tidak dikembangkan atau dihubungkan dengan kenyataan atau fakta-fakta yang ada di lingkungan pendidikan baik di lokal maupun nasional. Hal tersebut berpengaruh pada kemampuan berpikir tingkat tinggi. Peneliti mempelajari data-data yang telah diperoleh sebagai bahan pertimbangan dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran untuk penelitian selanjutnya. Perangkat pembelajaran berhubungan dengan materi, rencana pembelajaran semester, kisi-kisi soal, lembar kerja mahasiswa. Salah satu cara untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran berdasarkan hasil observasi pada kelas sebelumnya adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktivitas berpikir tingkat tinggi yaitu

pembelajaran berbasis masalah. Berdasarkan permasalahan di atas dilakukan penelitian yang bertujuan; 1) meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mata kuliah Kemampuan Dasar Mengajar mahasiswa semester VI/Kls E Thn Ajaran 2018/2019 dengan model pembelajaran berbasis masalah, 2) merencanakan perangkat pembelajaran yang meningkatkan berpikir tingkat tinggi, 3) membuat lembar observasi aktivitas-aktivitas mahasiswa pada kegiatan pelaksanaan dalam siklus PTK.

### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian adalah penelitian tindakan kelas (*Classroom action research*) bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, penelitian dilakukan dalam dua siklus. Pada mata kuliah Kemampuan Dasar Mengajar materi “Keterampilan bertanya” Metode yang dipakai adalah deskriptif, teknik pengumpulan data kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan tes tertulis. Subjek penelitian adalah mahasiswa pendidikan Biologi yang mengontrak mata kuliah Kemampuan Dasar Mengajar semester

VI/Kls E berjumlah 23 mahasiswa thn ajaran 2018/2019, mulai tanggal 11 Februari sampai dengan 27 Maret 2019. Tempat penelitian dilaksanakan di jurusan Biologi FMIPA UNIMA. Sumber dan media pembelajaran; topik dari buku/ internet, dan fakta/studikases, RPS (Kemampuan Dasar Mengajar) materi Keterampilan Bertanya, dan lembar aktivitas mahasiswa. jenis topik biologi yang ditampilkan oleh kelompok mahasiswa yaitu; pertumbuhan dan perkembangan, pendangkalan Danau Tondano, kerusakan keanekaragaman hayati, dan pencemaran lingkungan. Langkah pertama; guru menjelaskan proses pembelajaran, memberikan contoh topik dan pertanyaan berpikir tingkat tinggi. Langkah ke dua Setiap kelompok mahasiswa menyiapkan topik yang berbeda tentang biologi, mengungkap permasalahannya, dan membuat kisi-kisi soal C4, C5, dan C6. Selanjutnya setiap kelompok mempresentasikan topik di depan kelas. Data yang dikumpulkan dari hasil penelitian menggunakan statistik deskriptif mengacu pada Arikunto (2002) yaitu;

**Tabel 1. Pedoman Dasar Acuan**

Interval Nilai		
Angka 100	Huruf	Keterangan
80-100	A	Baik Sekali
66-77	B	Baik
56-65	C	Cukup
40-55	D	Kurang
0-39	E	Gagal

**Tabel 2. Pengukuran dan penilaian**

Interval Nilai		
Angka	Huruf	Keterangan
3,60-4.0	A	Baik Sekali
3,0-3.59	B	Baik

Persentase hasil belajar peserta didik dihitung sebagai berikut (1);

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor yang diperoleh (1)}}{\text{Skor Total}} \times 100\%$$

**Tabel 3. Tingkatan Kognitif**

Tingkatan Kognitif			definisi
C1	Mengingat	L	Mengambil/menarik kembali pengetahuan yang tersimpan dalam memori
C2	Memahami	O	Suatu proses berpikir yang didahului dengan mengingat dan mengenal
		T	
C3	Menerapkan	S	Mempraktekkan suatu metode untuk mencapai tujuan pembelajaran
C4	Menganalisis	H	Kemampuan memecahkan suatu materi, informasi, dan fakta menjadi bagian-bagian yang lebih kecil serta mengenal kaitan antar bagian dalam keseluruhan
		O	
C5	Mengevaluasi	T	Suatu proses identifikasi untuk mengukur dan menilai berdasarkan kriteria
C6	Mencipta	S	Suatu proses menghasilkan suatu karya yang belum pernah dikenal atau dikembangkan dari karya sebelumnya

Instrumen penelitian yaitu; a) Non Tes: menggunakan lembar observasi aktivitas mahasiswa dengan kriteria berikut; 1) mendengarkan penjelasan guru atau temankelompok, 2) membaca dan mencatat 3) bertanya pada guru atau teman kelompok, 4) merespon jawaban, 5) mengkomunikasikan

(menyampaikan pendapat, menjelaskan), 6) kerjasama, dan 7) memperbaiki kekurangan dan menyimpulkan, b) Tes; tes kemampuan berpikir tingkat tinggi dilakukan setiap akhir siklus I dan akhir siklus II, menggunakan rubrik penilaian kemampuan berpikir.

**Tabel 4. Tahapan Model *Problem Based Learning***

Tahapan	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik
Tahap 1 Orientasi peserta didik pada masalah	Guru melakukan apersepsi, menyampaikan tujuan pencapaian kompetensi dasar, memberikan materi berhubungan dengan masalah	Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mulai apersepsi, tujuan pembelajaran yang akan dicapai, mempelajari materi berhubungan dengan masalah, mengidentifikasi dan merumuskan masalah sesuai konteks
Tahap 2 Mengorganisasi peserta didik	Guru mampu memanagerial peserta didik dalam proses pembelajaran	Peserta didik memperhatikan penjelasan, penataan proses pembelajaran agar berkualitas
Tahap 3 Membimbing penyelidikan	Guru membimbing penyelidikan pada individu dan kelompok belajar (konsentrasi pada	Peserta didik mengumpulkan data atau informasi yang

	kelompok yang kurang dalam beraktivitas)	berhubungan dengan objek yang diselidiki
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru memotivasi untuk mengembangkan dan menyampaikan hasil karya	Peserta didik mengembangkan dengan meramu data/membuat perkiraan informasi baru, disusun dalam bentuk hasil karya
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru memotivasi peserta didik Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Peserta didik menganalisis data dan mengevaluasi proses atau prosedur pemecahan masalah yang diperoleh

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi berdasarkan persentase pada tes akhir siklus I

dan siklus II. Setiap siklus mengalami peningkatan kemampuan berpikir, selengkapnya pada Tabel 5.

**Tabel 5. Persentase peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa pendidikan Biologi Siklus I dan Siklus II**

Aspek	No	Indikator	Tes	Siklus		Peningkatan (%)
			Awal (%)	I (%)	II (%)	
Berpikir Tingkat Tinggi	1	Kemampuan menganalisis	40	68,54	97,34	28,8
	2	Kemampuan mengevaluasi	34,3	60,33	90,82	30,49
	3	Kemampuan mencipta	30	53,72	82,76	29,04
Rerata			34,78 %	60,86 %	90,31 %	29,44

Tabel 5 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dimulai sebelum pembelajaran rata-rata 34,78% data ini menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki pengetahuan awal yang tersimpan dalam memori. Siklus I menunjukkan bahwa mahasiswa yang mencapai kemampuan menganalisis 68,54%, kemampuan mengevaluasi 60,33%, dan kemampuan mencipta 53,72%. Pada Siklus II menunjukkan mahasiswa yang mencapai kemampuan menganalisis 97,34%, kemampuan mengevaluasi 90,82%, dan kemampuan mencipta 82,76%. Meningkatnya kemampuan mahasiswa dalam berpikir tingkat tinggi antara lain dipengaruhi oleh kemampuan dalam menemukan literasi yang berhubungan dengan

topik-topik biologi yang dianggap baru, kemampuan dalam memahami lembar kerja mahasiswa dengan langkah-langkah yang jelas. Selanjutnya terjadinya peningkatan dipengaruhi oleh model pembelajaran berbasis masalah (PBL) terutama pada tahapan 3, yaitu peserta didik mengumpulkan data atau informasi yang berhubungan dengan objek yang diselidiki, tahapan ke 4, peserta didik mengembangkan dengan meramu data/membuat perkiraan informasi baru, disusun dalam bentuk hasil karya. Adapun jenis topik biologi yang ditampilkan oleh kelompok mahasiswa yaitu; pertumbuhan dan perkembangan, pendangkalan Danau Tondano, kerusakan keanekaragaman hayati, dan pencemaran lingkungan. Kemampuan dalam menggunakan literasi sains

akan membantu dalam peningkatan pengetahuan yang lebih luas, peningkatan kemampuan dalam menganalisis masalah, kemampuan dalam memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan Taksonomi Bloom yang baru meliputi analisis, evaluasi, dan mencipta Anderson & Krathwohl, (2010) dan menemukan dengan mudahnya penyelesaiannya, hal ini sejalan dengan Yurizal dkk (2018) bahwa terdapat hubungan positif antara kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan kemampuan literasi sains peserta didik. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dimulai dengan merencanakan perangkat pembelajaran, mengkomunikasikan dengan mahasiswa proses pelaksanaan, sampai pada tahap evaluasi keberhasilan. Persentasi peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dari siklus I ke siklus II meliputi; analisis 28,8%, evaluasi 30,49%, dan mencipta 29,44%. Pembelajaran berbasis masalah meningkatkan persentase berpikir tingkat tinggi karena mahasiswa dapat berpikir secara konsisten tentang topik, proses pembelajaran dengan mengumpulkan informasi-informasi atau data-data yang berhubungan dengan topik, selain itu pada tahapan ke 5 dalam PBL peserta didik menganalisis data dan mengevaluasi proses atau prosedur pemecahan masalah secara bersama-sama. Kemauan dan kemampuan anggota dalam kelompok berpikir tentang permasalahan menunjukkan bahwa mahasiswa berpikir pada tingkatan analisis, evaluasi, dan mencipta. Meningkatnya kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa selain didukung aktivitas-aktivitas dalam kelas dengan pembelajaran berbasis masalah juga didukung oleh perencanaan perangkat pembelajaran yang dipersiapkan oleh guru. Permasalahannya mahasiswa yang tidak terbiasa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah akan mengalami kesulitan dalam pembelajaran pada saat menyampaikan hasil karya karena akan muncul dalam diskusi pertanyaan-pertanyaan yang saling berkesinambungan dari kelompok lain yang menginginkan jawaban pada saat pembelajaran. Guru dalam hal ini harus mampu untuk memanajerial pembelajaran sehingga

proses pembelajaran berlangsung dengan penggunaan waktu yang sesuai. Dalam penilaian akhir siklus I mahasiswa yang telah mencapai ketuntasan minimal adalah 21 orang dan Dua mahasiswa yang belum memenuhi KKM dilakukan diskusi dan tugas sehingga dapat memenuhi persyaratan ketuntasan. Keseluruhan nilai mahasiswa mencapai kriteria ketuntasan Baik yaitu (3,0).

## KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan maka disimpulkan bahwa perencanaan perangkat pembelajaran dengan maksimal menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mahasiswa semester VI/Kls E Thn Ajaran 2018/2019.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih pada pimpinan jurusan Biologi FMIPA UNIMA yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kelas untuk pelaksanaan penelitian. Selanjutnya terima kasih disampaikan pada mahasiswa semester VI/Kls E Thn ajaran 2018/2019.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. Metodologi Penelitian. Penerbit PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Fathurrohman, Muhammad. 2015. Model-Model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: ARRuzz Media.
- Nurhadi, dkk. 2004. Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK. Malang UM Press.
- Sanjaya, W. (2006). Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sigit, D. V., Ernawati, & Qibtiah, M. (2017). Hubungan pengetahuan lingkungan hidup dengan kemampuan pemecahan masalah pencemaran lingkungan pada

- siswa sman 6 tangerang. *Biosfer: Jurnal Pendidikan*, 10(2): 1-6.
- Sudrajat, Akhmad. 2011. Kemampuan Menganalisis Dalam Pembelajaran (Online). Tersedia DiAkhmadsudrajat.Wordpress.Com/2011/05/08/Kemampuan – Menganalisis-Dalam-Pembelajaran/ (15 November 2019)
- Sunaryo, Wowo. 2012. *Taksonomi Kognitif*. Bandung: Rosda Karya <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/plpb/article/download/7651/5895/> (November 2019)
- Yunus Agustian. 2019. Higher Order Thinking Skill (HOTS). <https://www.kompasiana.com/yunusagustian4722/5d1258180d823053564ddb92/higher-order-thinking-skill-hots-dalam-pendidikan-indonesia>
- Yuriza1. P.E, Adisyahputra, & Diana Vivanti Sigit. 2018. Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dan Tingkat Kecerdasan dengan Kemampuan Literasi Sains Pada Siswa SMP. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi (BIOSFERJPB)* 2018, Volume 11 No 1, 13-20 E-ISSN: 2614-3984