

# MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH UNTUK PENINGKATAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH DAN BERPIKIR KRITIS

I Wayan Redhana

Universitas Pendidikan Ganesha, Jl. Udayana 11 Singaraja  
e-mail: redhana.undiksha@gmail.com

**Abstract: Problem-based Learning for Enhancing Problem Solving and Critical Thinking Skill.** This classroom action research aimed at enhancing students' problem solving and critical thinking skills by applying problem-based learning. The research was conducted in two cycles. Each cycle consisted of planning, acting, observing and evaluating, and reflecting. The subjects of the research consisted of 19 students of "RKBI" class of Chemistry Education Department, Faculty of Math and Natural Science, Ganesha University of Education (Undiksha) who were enrolled in the course of "Introduction of Education". The objects of the research were the students' problem solving and critical thinking skills. The findings of the research indicated that the application of problem-based learning could improve the students' problem solving and critical thinking skills. The students felt enthusiastic following the teaching and learning activities and responding the learning model quite well.

**Keywords:** problem-based learning, problem solving, critical thinking

**Abstrak: Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis.** Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis mahasiswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus, setiap siklus terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi dan evaluasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah mahasiswa RKBI Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Undiksha semester I tahun 2011 yang mengambil mata kuliah Pengantar Pendidikan yang berjumlah 19 orang. Objek penelitian adalah keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis mahasiswa. Hasil-hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis mahasiswa. Mahasiswa sangat antusias mengikuti pembelajaran dan menyambut penerapan model pembelajaran ini dengan sangat baik.

**Kata-kata Kunci:** model pembelajaran berbasis masalah, pemecahan masalah, berpikir kritis

Mata kuliah Pengantar Pendidikan merupakan mata kuliah yang ditawarkan pada semester I. Mata kuliah ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran tentang pendidikan secara umum kepada mahasiswa baru yang pertama kali mengikuti perkuliahan di embaga Pendidikan Tenaga Kependidikan. Dengan demikian, mata kuliah ini akan membuka cakrawala mahasiswa untuk mengenal mata kuliah pendidikan lebih lanjut.

Pembelajaran pada mata kuliah Pengantar Pendidikan selama ini dilakukan dengan memba-

gikan topik-topik materi perkuliahan kepada setiap kelompok. Hanya saja pada pertemuan pertama, dosen menjelaskan satu topik untuk memberikan gambaran umum tentang mata kuliah Pengantar Pendidikan. Anggota setiap kelompok terdiri atas dua orang mahasiswa. Kelompok mahasiswa yang mendapat giliran mempresentasikan topik perkuliahan ditentukan dengan cara undian. Aspek-aspek yang menjadi penilaian antara lain adalah solusi pemecahan masalah, kemampuan mempresentasikan dan mempertahankan-

kan topik yang dibahas, serta hasil UTS dan UAS.

Makalah yang dibuat oleh setiap kelompok mahasiswa menunjukkan bahwa mahasiswa kurang terampil memecahkan suatu permasalahan. Mahasiswa hanya menggunakan satu buku sumber. Mahasiswa tidak berusaha mencari referensi lain untuk memperkaya pembahasannya dalam makalah. Akibatnya, pembahasan yang dibuat oleh mahasiswa sangat dangkal dan persis mengikuti urutan materi yang terdapat dalam satu buku sumber yang disediakan oleh dosen.

Makalah yang dibuat oleh setiap kelompok mahasiswa juga menunjukkan bahwa mahasiswa kurang mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Hal ini ditunjukkan oleh mahasiswa tidak mampu memberikan argumen secara akurat terhadap suatu masalah yang dibahas. Argumen yang disajikan oleh mahasiswa sangat sederhana dan belum mampu menghasilkan argumen yang kompleks. Kemampuan mahasiswa dalam menganalisis suatu permasalahan menjadi beberapa permasalahan yang lebih sederhana masih sangat sulit dilakukan. Mahasiswa memecahkan masalah secara langsung tanpa mengidentifikasi terlebih dahulu asumsi yang diperlukan untuk memecahkan masalah. Demikian juga, mahasiswa mengalami kesulitan mempertimbangkan atau mengevaluasi suatu pendapat.

Hasil belajar yang dicapai oleh mahasiswa tergolong baik dengan rerata 71,12 dan standar deviasi 7,63. Nilai akhir mahasiswa yang tergolong cukup baik ini dikontribusi oleh jawaban mahasiswa terhadap soal-soal yang tidak menuntut keterampilan berpikir kritis dan oleh hasil presentasi. Skor rata kelas dan sebaran nilai mahasiswa ini tentu masih perlu diperbaiki dan ditingkatkan lagi. Kemampuan mahasiswa masih dapat ditingkatkan jika pembelajaran yang diterapkan memberikan kesempatan kepada mahasiswa berlatih menggunakan dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis dalam proses pemecahan masalah.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah mahasiswa adalah dengan menghadapkan mahasiswa dengan masalah-masalah kurang terstruktur atau kurang terdefinisi (*ill-structured* atau *ill-defined problems*) (Rutherford & Ahlgren, 1990). Model pembelajaran yang ditengari mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa adalah model pembelajaran berbasis masalah (Redhana, 2009; Redhana & Sudiatmika, 2010). Model

pembelajaran berbasis masalah terbukti efektif meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada bidang studi kimia, baik mata pelajaran kimia dan sains di sekolah menengah maupun mata kuliah bidang studi kimia di perguruan tinggi (Yuzhi, 2003; Redhana & Ngadiran, 2006; Redhana & Simamora, 2008). Redhana (2009) serta Redhana dan Sudiatmika (2010) telah menggabungkan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dan pertanyaan Socratic untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil-hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dan pertanyaan Socratic sangat efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil-hasil yang sejalan juga ditemukan pada bidang studi lainnya, seperti: farmasi (Cisneros, Salisbury-Glenon, & Anderson-Harper, 2002); medis (Barrow, 1996; Yalcin, dkk., 2006); matematika (Akinolu & Tandoan, 2007); biologi (Zohar, 1994; Ommundsen, 2001); fisika (Hamid, 2010); dan sains (Anshori & Munasir, 2010).

Namun, penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada mata kuliah non-bidang studi, seperti mata kuliah pendidikan, belum pernah diteliti. Dengan mengambil asumsi bahwa model pembelajaran berbasis masalah mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah mahasiswa pada semua bidang, seyogyanya model pembelajaran ini juga efektif meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah mahasiswa pada mata kuliah Pengantar Pendidikan. Dengan demikian, tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Pengantar Pendidikan melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan tindakan berupa “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah.” Subjek penelitian adalah mahasiswa Kelas RKBI Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA Universitas Pendidikan Ganesha yang mengambil mata kuliah Pengantar Pendidikan. Mahasiswa yang dilibatkan dalam penelitian adalah berjumlah 19 orang. Penelitian dilakukan pada semester I tahun akademik 2011/2012. Objek pada penelitian ini adalah keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis mahasiswa.

Jenis penelitian tindakan kelas yang diterapkan dalam penelitian ini mengikuti model penelitian tindakan kelas yang dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart (2000). Penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang dilakukan secara spiral melalui tahap perencanaan (*plan*), tindakan (*act*), observasi dan evaluasi (*observe and evaluate*), dan refleksi (*reflect*), diteruskan dengan perencanaan ulang (*revised plan*) sebagai basis pemecahan masalah. Penelitian ini berlangsung dalam dua siklus, setiap siklus terdiri atas empat tahap, yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan evaluasi, dan refleksi. Setiap siklus berlangsung lima kali pertemuan dan setiap pertemuan terdiri atas dua jam perkuliahan (100 menit).

### **Perencanaan Tindakan**

Tahap perencanaan merupakan tahap persiapan yang akan diterapkan pada tahap pelaksanaan tindakan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan ini adalah: (1) pembuatan perangkat dan model pembelajaran berbasis masalah dan (2) pembuatan instrumen penelitian.

Perangkat pembelajaran yang dibuat meliputi silabus, rencana pembelajaran, dan lembar kerja mahasiswa (LKM). Lembar kerja ini berisi tentang masalah-masalah kurang terstruktur, tabel penolong KND (*what we Know, what we Need to know, dan what we need to Do*). Masalah-masalah kurang terstruktur ini dikembangkan sendiri oleh peneliti.

Instrumen yang diperlukan dalam penelitian ini adalah lembar observasi, rubrik penilaian keterampilan pemecahan masalah, tes keterampilan berpikir kritis, dan angket. Rubrik penilaian keterampilan pemecahan masalah terdiri dari atas kriteria, yaitu: (1) memahami solusi/masalah, (2) memilih strategi dan/atau prosedur, dan (3) mengkomunikasikan solusi. Sementara itu, tes keterampilan berpikir kritis yang digunakan merupakan tes hasil belajar yang berbentuk tes esai. Soal-soal pada tes ini dibuat dari indikator keterampilan berpikir kritis Ennis (1985).

Ada tujuh indikator keterampilan berpikir kritis yang digunakan untuk membuat pembuatan butir-butir tes keterampilan berpikir kritis. Ketujuh indikator tersebut adalah: (1) menentukan ungkapan yang ekuivalen atau menentukan contoh dan noncontoh, (2) memberi alasan, (3) menerapkan prinsip utama, (4) mengidentifikasi atau menangani hal yang tidak relevan, (5) mencari persamaan dan perbedaan, (6) menentukan

ide utama, dan (7) menarik simpulan. Di lain pihak, angket digunakan untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan pendapat mahasiswa terhadap penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada mata kuliah Pengantar Pendidikan.

### **Pelaksanaan Tindakan**

Tahap melaksanakan tindakan adalah tahap implementasi rencana pembelajaran yang dibuat. Tahap pelaksanaan tindakan ini mengikuti model yang dikembangkan oleh Arends (2004). Tahap ini terdiri atas tahap: (1) melakukan orientasi masalah kepada mahasiswa, (2) mengorganisasikan mahasiswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individu atau kelompok, (4) mengembangkan, menyajikan, dan/atau memamerkan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

#### ***Tahap melakukan orientasi masalah kepada mahasiswa***

Tahap melakukan orientasi masalah kepada mahasiswa terdiri atas: (1) menyampaikan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran pada mata kuliah Pengantar Pendidikan; (2) menjelaskan asesmen yang digunakan dalam menilai proses pembelajaran dan hasil belajar; (3) menginformasikan perlengkapan penting yang diperlukan dalam proses pembelajaran; (4) memotivasi dan mengarahkan mahasiswa agar terlibat pada aktivitas pemecahan masalah; dan (5) membagi mahasiswa menjadi beberapa kelompok yang anggotanya terdiri atas dua orang.

#### ***Tahap mengorganisasi mahasiswa untuk belajar***

Tahap mengorganisasi mahasiswa untuk belajar terdiri atas: (1) memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk duduk dalam kelompoknya masing-masing yang sudah dibentuk sebelumnya; (2) menghadapkan mahasiswa dengan masalah-masalah kurang terstruktur yang telah dirancang dalam LKM; (3) membimbing mahasiswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang diberikan; dan (4) menugaskan mahasiswa mengisi tabel penolong KND yang memuat tiga hal, yaitu *what we Know, what we Need to know, dan what we need to Do*.

### **Tahap membimbing penyelidikan individu atau kelompok**

Tahap membimbing penyelidikan individu atau kelompok terdiri atas: (1) menugaskan mahasiswa mengumpulkan informasi sesuai dengan tabel penolong KND; dan (2) membimbing mahasiswa dalam menganalisis informasi sesuai dengan masalah yang dipecahkan.

### **Tahap mengembangkan, menyajikan, dan/atau memamerkan hasil karya (artifak)**

Tahap mengembangkan, menyajikan, dan/atau memamerkan hasil karya (artifak) terdiri atas: (1) membimbing mahasiswa dalam merencanakan dan menyiapkan laporan hasil pemecahan masalah; (2) menugaskan setiap kelompok menyajikan laporan hasil pemecahan masalahnya dalam diskusi kelas; dan (3) mengelaborasi pengetahuan mahasiswa dengan mengajukan pertanyaan Socratic, yaitu pertanyaan yang meminta klarifikasi, pertanyaan yang menyelidiki asumsi, pertanyaan yang menyelidiki alasan dan bukti, pertanyaan tentang pendapat atau perspektif, pertanyaan yang menyelidiki implikasi atau akibat, dan pertanyaan tentang pertanyaan; pertanyaan socratic ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa.

### **Tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah**

Tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah adalah tahap membimbing mahasiswa melakukan refleksi dan evaluasi terhadap proses dan hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan serta refleksi dan evaluasi terhadap proses dan hasil pembelajaran.

### **Observasi dan Evaluasi Tindakan**

Tahap observasi dan evaluasi tindakan adalah sebagai berikut.

- (1) Observasi terhadap proses pembelajaran  
Observasi terhadap proses pembelajaran dilakukan dengan cara mengisi tanda “cek (√)” pada lembar observasi dan juga mencatat temuan-temuan penting selama proses pembelajaran yang belum diidentifikasi sebelumnya.
- (2) Evaluasi keterampilan pemecahan masalah mahasiswa  
Evaluasi terhadap keterampilan pemecahan masalah mahasiswa dilakukan dengan menilai laporan hasil pemecahan masalah

mahasiswa menggunakan rubrik, yang berisi indikator-indikator pemecahan masalah.

- (3) Evaluasi keterampilan berpikir kritis mahasiswa

Evaluasi keterampilan berpikir kritis dilakukan dengan tes keterampilan berpikir kritis berbentuk tes esai yang dilaksanakan setiap akhir siklus.

### **Refleksi Tindakan**

Refleksi adalah kajian balik yang dilakukan pada setiap akhir siklus yang didasarkan pada hasil observasi, hasil pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kritis. Refleksi ini dimaksudkan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan pelaksanaan tindakan pada setiap siklus untuk menentukan langkah-langkah perbaikan. Selain itu, refleksi tindakan juga dilakukan untuk mengetahui keberhasilan-keberhasilan yang telah dicapai yang akan dipertahankan atau ditingkatkan pada siklus berikutnya.

Data keterampilan pemecahan masalah mahasiswa diperoleh dari laporan hasil pemecahan masalah yang dinilai menggunakan rubrik yang didasarkan atas tiga aspek, yaitu: memahami masalah/solusi, memilih strategi dan/atau prosedur, dan mengkomunikasikan solusi. Skor rata-rata keterampilan pemecahan masalah mahasiswa digolongkan berdasarkan Tabel 1. Untuk mengetahui terjadinya peningkatan keterampilan pemecahan masalah mahasiswa, skor rata-rata keterampilan pemecahan masalah setiap siklus dibandingkan.

**Tabel 1. Kriteria Penggolongan Keterampilan Pemecahan Masalah**

Rentangan skor rata-rata kelas	Kriteria
3,21 – 4,00	Sangat baik
2,41 – 3,20	Baik
1,61 – 2,40	Cukup
0,81 – 1,60	Kurang
0,00 – 0,80	Sangat kurang

Keterampilan berpikir kritis mahasiswa diperoleh dari hasil tes keterampilan berpikir kritis. Tes ini dikembangkan berdasarkan indikator keterampilan berpikir kritis, yaitu: memberi contoh, memberi alasan, menerapkan prinsip, menangani hal yang tidak relevan, mencari persamaan

dan perbedaan, menentukan ide utama, dan menarik simpulan. Skor rata-rata keterampilan berpikir kritis mahasiswa ditentukan dari jumlah skor tes keterampilan berpikir kritis seluruh mahasiswa dibagi dengan jumlah mahasiswa. Untuk mengetahui terjadinya peningkatan keterampilan berpikir kritis mahasiswa, skor rata-rata tiap siklus dibandingkan.

Penelitian ini dianggap berhasil jika: (1) skor rata-rata keterampilan pemecahan masalah mahasiswa minimal tergolong sangat baik (minimal 3,21; skala 4), dan (2) skor rata-rata keterampilan berpikir kritis mahasiswa minimal 7,5 (skala 100).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### *Keterampilan pemecahan masalah*

Hasil keterampilan pemecahan masalah mahasiswa yang dikumpulkan dari hasil penilaian laporan pemecahan masalah menggunakan rubrik disajikan pada Tabel 2. Pada tabel juga ditunjukkan skor keterampilan pemecahan masalah untuk setiap indikator.

**Tabel 2. Keterampilan Pemecahan Masalah Mahasiswa**

No	Indikator	Rerata skor		Peningkatan
		Siklus I	Siklus II	
1.	Memahami masalah	2,78	3,11	0,33
2.	Memilih strategi dan/atau prosedur	2,56	3,22	0,66
3.	Mengkomunikasikan solusi	2,67	3,67	1,00
Total		2,67 ± 0,64	3,5 ± 0,44	0,83

Tabel 2 menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan keterampilan pemecahan masalah mahasiswa dari siklus ke siklus untuk semua indikator. Ini membuktikan bahwa model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh pada peningkatan keterampilan pemecahan masalah mahasiswa pada mata kuliah pengantar pendidikan.

#### *Keterampilan berpikir kritis mahasiswa*

Hasil pengujian terhadap keterampilan berpikir kritis mahasiswa yang dilakukan pada akhir siklus I dan II ditunjukkan pada Tabel 3. Skor

keterampilan berpikir kritis mahasiswa untuk setiap indikator juga ditunjukkan.

**Tabel 3. Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa**

No	Indikator	Rerata skor		Peningkatan
		Siklus I	Siklus II	
1.	Menentukan ungkapan yang ekuivalen, contoh, atau noncontoh	7,92	8,24	0,32
2.	Memberikan alasan	7,75	8,16	0,41
3.	Menerapkan prinsip utama	7,02	7,53	0,51
4.	Mengidentifikasi atau menangani hal yang tidak relevan	7,19	7,77	0,58
5.	Mencari persamaan dan perbedaan	6,93	7,79	0,86
6.	Menentukan ide utama	6,99	7,87	0,88
7.	Menarik simpulan	6,65	7,77	1,12
Total		7,21±0,25	7,88±0,21	0,67

Tabel 3 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis mahasiswa dari siklus I ke siklus II untuk semua indikator. Ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa.

#### *Refleksi dan tindak lanjut*

Hasil-hasil yang diperoleh pada siklus I menunjukkan bahwa keterampilan pemecahan mahasiswa tergolong baik, namun belum mencapai mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan, yaitu sangat baik. Sementara itu, rata-rata keterampilan berpikir kritis mahasiswa sebesar 7,21. Rata-rata ini belum mencapai indikator keberhasilan, yaitu minimal 7,5. Oleh karena ini, perlu dilakukan tindakan perbaikan pada siklus II.

Tindakan-tindakan yang sudah baik pada siklus I tetap dipertahankan. Namun, tindakan perbaikan yang dilakukan pada siklus II adalah memberikan bimbingan intensif pada saat maha-

siswa mengidentifikasi isu-isu belajar (mengisi Tabel KND). Demikian juga, setelah mahasiswa mempresentasikan hasil pemecahan masalah, selain mengajukan pertanyaan Socratic, pengajar juga mengajukan pertanyaan pengarahan atau penuntun (*redirection*) yang membimbing mahasiswa menguasai materi yang sedang dipelajari.

Dengan tindakan perbaikan yang diterapkan pada siklus II, indikator keberhasilan yang ditetapkan pada penelitian ini sudah dapat dicapai, baik untuk keterampilan pemecahan masalah (skor rata-rata sebesar 3,5) maupun untuk keterampilan berpikir kritis mahasiswa (skor rata-rata sebesar 7,88). Kenaikan skor rata-rata keterampilan pemecahan masalah mahasiswa dari siklus I ke siklus I sebesar 0,83, sedangkan kenaikan skor rata-rata keterampilan berpikir kritis mahasiswa dari siklus I ke siklus II sebesar 0,67.

Ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Pengantar Pendidikan.

#### **Pendapat mahasiswa**

Mahasiswa menyambut sangat positif penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada ada mata kuliah Pengantar Pendidikan. Menurut mahasiswa, penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi perkuliahan Pengantar Pendidikan. Selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 4 (S = setuju, TT = tidak tahu, TS = tidak setuju).

**Tabel 4. Pendapat Mahasiswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Mata Kuliah Pengantar Pendidikan**

No.	Pernyataan	Respons Mahasiswa		
		S	TT	TS
1	Model pembelajaran berbasis masalah (MPBM) pada mata kuliah Pengantar Pendidikan dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik	100,0	0,0	0,0
2	MPBM sangat tepat untuk memecahkan masalah-masalah pada mata kuliah Pengantar Pendidikan	84,2	10,5	5,3
3	MPBM memotivasi saya untuk belajar secara aktif dan kreatif	94,7	5,3	0,0
4	MPBM mendorong saya secara aktif mencari sumber-sumber informasi dari berbagai sumber	94,7	5,3	0,0
5	MPBM sangat membantu saya bekerja sama dengan mahasiswa lain dalam memecahkan masalah	100,0	0,0	0,0
6	MPBM dapat meningkatkan tanggung jawab saya belajar dalam kelompok	94,7	5,3	0,0
7	MPBM mendorong setiap anggota kelompok saling memberi masukan dalam memecahkan masalah	89,5	5,3	5,3
8	MPBM mendorong saya bertanya dalam kelas	84,2	15,8	0,0
9	PBM membantu saya menyampaikan pendapat dalam kelas	89,5	10,5	0,0
10	MPBM mendorong saya berinteraksi dengan anggota kelompok lainnya	100,0	0,0	0,0
11	MPBM dapat meningkatkan partisipasi saya dalam kegiatan belajar mengajar	89,5	10,5	0,0
12	MPBM dapat meningkatkan pemahaman saya terhadap materi pada mata kuliah Pengantar Pendidikan	42,1	42,1	15,8
13	MPBM dapat membimbing saya belajar secara terstruktur dan bertahap	94,7	5,3	0,0
14	MPBM dapat memotivasi saya belajar mandiri di rumah	84,2	5,3	10,5
15	MPBM mendorong saya menyenangi mata kuliah Pengantar Pendidikan	94,7	5,3	0,0
16	MPBM merupakan pembelajaran yang sangat tepat diterapkan	73,7	15,8	10,5

untuk mengajarkan mata kuliah Pengantar Pendidikan				
17	MPBM agar terus diterapkan dalam mata kuliah Pengantar Pendidikan	94,7	5,3	0,0
18	MPBM agar diterapkan dalam mata kuliah lainnya	63,2	26,3	10,5
19	Saya mengikuti perkuliahan Pengantar Pendidikan dengan perasaan senang	89,5	10,5	0,0
20	Suasana kelas menyenangkan dan kondusif	94,7	5,3	0,0
	Rata-rata	88,4	9,3	2,1

## Pembahasan

Hasil-hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa indikator keberhasilan yang ditetapkan dalam penelitian ini dapat dicapai dengan baik. Ini membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada mata kuliah Pengantar Pendidikan dapat meningkatkan tidak saja keterampilan pemecahan masalah, tetapi juga keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Hal ini beralasan karena model pembelajaran berbasis masalah menyediakan masalah-masalah kurang terstruktur. Masalah kurang terstruktur adalah masalah yang tidak mengandung informasi yang lengkap dan semua informasi yang tersedia dalam masalah tidak cukup untuk memecahkan masalah tersebut. Oleh karena itu, untuk dapat memecahkan masalah tersebut, mahasiswa harus mengumpulkan informasi tambahan dari berbagai sumber. Bahkan, informasi tambahan ini harus dikumpulkan dalam jumlah yang banyak agar mahasiswa dapat memecahkan masalah kurang terstruktur tersebut dengan baik.

Mahasiswa tidak dengan mudah dapat memecahkan masalah kurang terstruktur. Umumnya, mahasiswa mengalami kebingungan dalam memecahkan masalah kurang terstruktur tersebut. Hal ini disebabkan oleh beberapa alasan. Pertama, mahasiswa tidak terbiasa memecahkan masalah terstruktur, melainkan mahasiswa hanya terbiasa memecahkan masalah yang telah terstruktur dengan baik (*well-structured problems*). Masalah-masalah ini sudah biasa mereka kerjakan dari sekolah dasar. Pada masalah yang telah terstruktur dengan baik ini, semua informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah sudah tersedia dalam masalah. Mahasiswa tinggal menghafal rumus dan memasukkan informasi yang diketahui ke dalam rumus dan masalah tersebut dapat dipecahkan dengan baik. Dalam memecahkan masalah yang telah terstruktur dengan baik ini, mahasiswa memecahkan masalah tersebut secara algoritmik. Artinya, langkah-langkah

pemecahan masalah sudah tertentu. Kedua, mahasiswa mengalami kebingungan memecahkan masalah kurang terstruktur karena tidak tersedia informasi secara lengkap untuk memecahkan masalah. Hal ini menyebabkan mahasiswa tidak tahu darimana memulai proses pemecahan masalah. Untungnya, dalam proses pemecahan masalah mahasiswa dibantu dengan tabel KND.

Tabel KND adalah tabel penolong yang menuntun mahasiswa mengidentifikasi informasi penting yang telah diketahui (*what we Know*), mengidentifikasi informasi penting yang belum dan perlu diketahui (*what we Need to know*), dan melakukan langkah-langkah untuk mengumpulkan informasi (*what we need to Do*). Isu sentral dalam memulai proses pemecahan masalah dalam model pembelajaran berbasis masalah adalah mengidentifikasi informasi relevan yang belum atau perlu diketahui (White, 1996; Fogarty, 1997; Gijsselaers, 1996; Boud & Felletti, dalam Duch, dkk., 2001; Tan, 2003). Setelah informasi penting diidentifikasi, selanjutnya mahasiswa dengan mudah dapat menentukan di mana informasi tersebut dapat diperoleh atau bagaimana informasi tersebut dapat dikumpulkan. Mahasiswa perlu merencanakan dan melakukan penyelidikan untuk mengumpulkan informasi yang relevan.

Langkah-langkah yang dilakukan oleh mahasiswa dalam mengumpulkan informasi adalah dengan mempelajari buku-buku dan jurnal ilmiah yang relevan, melakukan *browsing* internet, dan bertanya kepada mahasiswa senior yang telah memprogramkan mata kuliah Pengantar Pendidikan ini. Mereka berusaha mengumpulkan dan memahami informasi sebanyak-banyaknya. Informasi yang telah dipahami ini kemudian didiskusikan dan dibagi kepada anggota kelompok yang lain sehingga semua anggota kelompok mempunyai pemahaman yang sama terhadap materi yang didiskusikan. Proses ini terjadi pada

semua kelompok. Setelah semua anggota kelompok memahami materi atau informasi yang didiskusikan, mereka kemudian memecahkan masalah kurang terstruktur secara bersama-sama dalam rangka menghasilkan kemungkinan-kemungkinan solusi. Dalam merumuskan kemungkinan-kemungkinan solusi ini, mahasiswa terlibat adu argumen dengan mahasiswa lain dalam kelompok. Mereka saling memberitahu satu sama lain sehingga proses pembelajaran tutor sebaya (*peer tutoring*) dapat berlangsung. Dalam proses ini terjadi pendalaman terhadap materi yang dipelajari.

Model pembelajaran berbasis masalah sangat efektif meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis mahasiswa. Pengembangan keterampilan pemecahan masalah mahasiswa dapat dilihat dari beberapa hal. Pertama, mahasiswa dapat memahami dengan baik masalah kurang terstruktur yang dihadapi. Kedua, mahasiswa dapat memilih strategi atau prosedur yang tepat untuk memecahkan masalah. Ketiga, solusi yang dihasilkan rasional. Terakhir, mahasiswa terampil mengkomunikasikan solusi, baik secara tertulis maupun secara lisan. Di lain pihak, pengembangan keterampilan berpikir kritis mahasiswa dapat dilihat dari hal-hal berikut. Mahasiswa mampu mengidentifikasi hal-hal yang relevan dan yang tidak relevan, memberi alasan, menerapkan prinsip utama, menentukan ide utama, merumuskan kriteria untuk memecahkan masalah, menarik simpulan dari informasi atau data yang ada, menentukan ungkapan yang ekuivalen, membedakan contoh dan non-contoh, serta menemukan persamaan dan perbedaan dari suatu konsep atau prinsip.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis mahasiswa terjadi pada semua indikator. Skor tertinggi ditemukan pada indikator menentukan ungkapan yang ekuivalen, contoh, atau non-contoh. Ini mengindikasikan bahwa indikator menentukan ungkapan yang ekuivalen, contoh, atau non-contoh cukup mudah dipahami oleh mahasiswa. Hal ini disebabkan oleh mahasiswa sudah terbiasa dengan pemberian contoh dari suatu konsep yang telah mereka pelajari sejak mereka di bangku sekolah dasar, walaupun identifikasi non-contoh jarang mereka lakukan. Demikian juga, untuk ungkapan ekuivalen, mahasiswa hanya menginterpretasi makna lain dari ungkapan yang disediakan.

Sementara itu, peningkatan tertinggi ditemukan pada indikator menarik simpulan. Awalnya, mahasiswa mengalami kesulitan dalam me-

narik simpulan dari data atau informasi yang tersedia. Namun, dengan latihan-latihan selama proses pembelajaran, mahasiswa mampu menemukan suatu pola dalam proses penarikan simpulan. Sekali pola itu sudah ditemukan, mahasiswa akan mudah menarik simpulan dari data atau informasi yang tersedia sehingga peningkatan skor untuk indikator ini sangat signifikan.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis mahasiswa disebabkan oleh beberapa alasan. Pertama, masalah *kurang terstruktur* mampu membangkitkan rasa ingin tahu mahasiswa. Ini berimplikasi pada upaya pengumpulan informasi dari berbagai sumber. Informasi ini selanjutnya dievaluasi dan dipilah mana yang sesuai dengan masalah dan mana yang tidak sesuai dengan masalah. Dalam hal ini, mahasiswa berlatih menerapkan kemampuan menyeleksi informasi atau menentukan hal yang relevan dan tidak relevan. Kemampuan ini sangat penting agar mahasiswa tidak terkecoh dengan informasi-informasi yang tidak berguna yang bisa mengganggu. Dari informasi yang relevan dengan masalah yang dipecahkan, mahasiswa merumuskan solusi. Dalam merumuskan solusi ini mahasiswa berargumentasi atau memberi alasan-alasan mengapa solusi tersebut dipilih. Kemampuan berargumentasi ini merupakan salah keterampilan berpikir kritis. Perumusan solusi ini menuntut kemampuan berkomunikasi, yaitu mengungkapkan gagasan atau ide-ide secara rasional dan sistematis sehingga dapat dipahami dengan mudah oleh orang lain.

Ketika mahasiswa mempresentasikan solusi terhadap masalah yang dipecahkan di hadapan mahasiswa lain, seluruh mahasiswa melakukan pendalaman terhadap materi yang sedang dipelajari dan mahasiswa mempertahankan ide-idenya. Pada kesempatan ini pengajar mengajukan pertanyaan pengarah (*redirection*) dan pertanyaan Socratic. Pertanyaan pengarah bertujuan untuk membimbing mahasiswa memahami materi secara mendalam, sedangkan pertanyaan Socratic bertujuan untuk mengembangkan daya nalar atau keterampilan berpikir kritis.

Hasil-hasil penelitian ini mengklarifikasi bahwa model pembelajaran berbasis masalah efektif meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis mahasiswa. Hasil-hasil penelitian ini sejalan dengan temuan-temuan penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya (Duch, dkk., 2001; Seddigi & Overton, 2003; Philips & Bond, 2004; Sellnow & Ahlfeldt, 2005; Yalcin, dkk., 2006; Redhana & Ngadiran, 2006; Redhana & Simamora, 2007;

Barak dkk., 2007; Akino lu & Tando an, 2007). Menurut Yalcin, dkk. (2006), model pembelajaran berbasis masalah mempunyai dampak utama pada proses berpikir mahasiswa. Mahasiswa memperoleh keterampilan (penalaran induktif/deduktif, menganalisis, mensintesis dan menilai informasi, dan menginterpretasi) yang berguna dalam pemecahan masalah.

Di lain pihak, pertanyaan Socratic juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. Melalui pertanyaan Socratic, ide-ide mahasiswa akan diuji dan diklarifikasi. Mahasiswa juga diminta menunjukkan alasan, asumsi, bukti, dan implikasi dari suatu pendapat. Hal ini beralasan karena pertanyaan Socratic meliputi: (1) pertanyaan yang meminta klarifikasi, (2) pertanyaan yang menyelidiki asumsi, (3) pertanyaan yang menyelidiki alasan atau bukti, (4) pertanyaan yang meminta pendapat, (5) pertanyaan yang menyelidiki implikasi atau akibat, dan (6) pertanyaan tentang pertanyaan (Paul & Binker, 1990). Masih menurut Paul & Binker (1990), pertanyaan Socratic dapat: (1) meningkatkan isu-

isu dasar, (2) menyelidiki secara mendalam, (3) membantu mahasiswa menemukan struktur pikirannya, (4) membantu mahasiswa mengembangkan sensitivitas terhadap klarifikasi, akurasi, dan relevansi, (5) membantu mahasiswa agar sampai pada pertimbangan melalui penalaran sendiri, dan (6) dan membantu mahasiswa menganalisis klaim, bukti, kesimpulan, isu, asumsi, implikasi, konsep, dan pendapat.

Peningkatan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis mahasiswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah dikuatkan oleh pendapat mahasiswa bahwa mereka sangat setuju dengan diterapkannya model pembelajaran berbasis masalah. Mereka sangat senang dan antusias belajar serta termotivasi dan tertantang untuk memecahkan masalah kurang terstruktur. Selain itu, mereka merasa rugi jika tidak dapat mengikuti perkuliahan. Ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran berbasis masalah sangat tepat diterapkan untuk mengajarkan mata kuliah Pengantar Pendidikan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil-hasil penelitian dan pembahasan, simpulan yang dapat ditarik adalah: (1) penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mahasiswa pada mata kuliah Pengantar Pendidikan; (2) penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada mata kuliah Pengantar Pendidikan; dan (3) mahasiswa menyambut dengan sangat positif penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada mata kuliah

Pengantar Pendidikan dan mereka berharap bahwa model pembelajaran ini dapat terus dilanjutkan untuk mengajarkan mata kuliah Pengantar Pendidikan. Berdasarkan hasil-hasil penelitian di atas, para dosen dapat menerapkan model pembelajaran berbasis masalah untuk mengajarkan mata kuliah Pengantar Pendidikan dan mata kuliah lainnya, khususnya untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir kritis mahasiswa.

## DAFTAR RUJUKAN

- Akinoglu, O. & Tandogan, R. O. 2007. The Effects of Problem-Based Active Learning in Science Education on Students' Academic Achievement, Attitude and Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3(1): 71-81.
- Anshori, S. & Munasir. 2010. Pengintegrasian problem based learning dan pendekatan group investigation. *Jurnal Pendidikan Interaksi*, 5(5): 1-9.
- Arends, R. I. 2004. *Learning to Teach*. (5<sup>th</sup> Ed.). Boston: McGraw Hill.
- Barak, M, Ben-Chaim, D., & Zoller, U. 2007. *Purposely Teaching for the Promotion of Higher-Order Thinking Skills: A Case of Critical Thinking*. (Online), (<http://www.springerlink.com/content>, diakses 14 Januari 2008).
- Barrows. H. S. 1996. Problem-Based Learning in Medicine Beyond: A Brief Overview.

- New Direction for Teaching and Learning*, 68: 3-12.
- Cisneros, R. M., Salisbury-Glennon, J. D., & Anderson-Harper, H. M. 2002. Status of Problem-Based Learning Research in Pharmacy Education: A Call for Future Research. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 66: 19-26.
- Duch, B. J., Groh, S. E., & Allen., D. E. 2001. *The Power of Problem-based Learning*. Virginia: Stylus Publishing, LLC.
- Ennis, R., 1985. Curriculum for Critical Thinking, dalam A. L. Costa (Ed). *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking*. Alexandria: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Fogarty, R. 1997. *Problem-Based Learning and Multiple Intelligences Classroom*. Melbourne: Hawker Brownlow Education.
- Gijselaers, W. H. 1996. Connecting Problem-Based Learning with Educational Theory. *New Direction for Teaching and Learning*, 60: 13-21.
- Hamid, A. 2010. Pelaksanakan Proses Perkuliahan Mekanika pada Semester Pendek Berdasarkan Masalah (*Problem-Based Learning*) dengan Pendekatan Kooperatif. *Jurnal Pendidikan serambi Ilmu*, 7(2 ): 1-6.
- Kemmis, S. & McTaggart, R., 2000. *The Action Research Planner*. (3<sup>rd</sup> Ed.). Victoria: Deakin University Press.
- Ommundsen, P. 2001. *Problem-based Learning in Biology*. (Online), (<http://www.salt-spring.com/capewest/pbl.htm>, diakses 3 Juli 2007).
- Paul, R. & Binker, A. J. A. 1990. *Socratic Questioning*. Rohnert Park, CA: Center for Critical Thinking and Moral Critique.
- Philips, V. & Bond, C. 2004. Undergraduates' Experiences of Critical Thinking. *Higher Education Research & Development*, 23(3): 277-294.
- Redhana, I W. & Kartowasono, N., 2006. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Minat, Pemahaman, dan Hasil Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika. *Laporan Penelitian* (tidak diterbitkan). Singaraja: Undiksha.
- Redhana, I W. & Simamora, M. 2007. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan LKM untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Mahasiswa. *Laporan Penelitian* (tidak diterbitkan). Singaraja: Undiksha.
- Redhana, I W. & Sudiarmaka, A. A. R. I. 2010. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pertanyaan Socratic untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Mata Pelajaran IPA. *Laporan Penelitian* (tidak diterbitkan). Singaraja: Undiksha.
- Redhana, I W. 2009. Pengembangan Program Pembelajaran Berbasis Masalah Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Mata Pelajaran Kimia. *Disertasi* (tidak diterbitkan). Bandung: SPs Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rutherford, F. J. & Ahlgren, A. 1990. *Science for All Americans*. New York: Oxford University Press.
- Seddigi, Z. S. & Overton, T. L. 2003. How Students Perceive Group Problem Solving: the Case of a Non-Specialist Chemistry Class. *Chemistry Education: Research and Practice*, 5(3): 387-395.
- Sellnow, D. D. & Ahlfeldt, S. L. 2005. Fostering Critical Thinking and Teamwork Skills via Problem-based Learning (PBL) Approach to Public Speaking Fundamentals. *Communication Teacher*, 19(1): 33-38.
- Tan, O. S. 2003. *Problem-based Learning Innovation*. Singapore: Thomson Learning.
- White, H. B. 1996. *Dan Tries Problem-Based Learning: A Case*. (Online), (<http://www.udel.edu/pbl/dancase3.html>., diakses 3 Juli 2007).
- Yalcin, B. M., Karahan, T. F., Karadenisil, D., & Sahin, E. M. 2006. Short-Term Effects of Problem-Based Learning Curriculum on Students' Self-Directed Skills Development. *Croatia Medical Journal*, 47:491-498.

Yuzhi, W. 2003. Using Problem-based Learning in Teaching Analytical Chemistry. *The China Papers, July*: 28-33.

Zohar, A. 1994. The Effect of Biology Critical Thinking Project in The Development of Critical thinking. *Journal of Research in Science Teaching, 31(2)*: 163-196.