

e-ISSN 2579-860X
p-ISSN 2614-1221

JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN

JEP



JEP

**Volume
2**

**Nomor
1**

**Halaman
1-107**

**Padang
Mei 2018**

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN (JEP)

Vol. 2. No 1. Mei 2018

Manajer Jurnal

Prof. Dr. Lufri, M.S
Dr. Yulkifli, S.Pd, M.Si

Ketua Dewan Editor

Drs. Asrizal, M.Si

Editor Pelaksana

Dra. Hidayati, M.Si
Dra. Helma, M.Si
Yosi Laila Rahmi, M.Pd
Eka Yusmaita, S.Pd, M.Pd
Dr. Zeni Haryanto, M.Pd

Reviewer

Drs. Masril, M.Si
Prof. Elizar, M.Pd
Dra. Andromeda, M.Si
Yerimadesi, S.Pd, M.Si
Dr. Yerizon, M.Si
Drs. Syafriandi, M.Si
Dr. Irwan, M.Si
Dra. Helendra, M.Si
Dr. Usmeldi, M.Pd
Dr. Latisma DJ, M.S
Guspatni, S.Pd., M.Ed
Dr. Desnita, M.Si
Rahmawati D, S.Pd, M.Pd

Mitra Bestari

Dr. Rahmah Johar, M.Pd
Dr. Dasa Ismailmuza, M.Si
Prof. Ana Permana Sari, M.Si
Drs. Maison, M.Si, Ph.D
Dr. Ahmad Muzadkir, M.Si
Dr. Evita Anggraini, M.Pd
Syuhendri, S.Pd, M.Pd, Ph.D
Dr. Azhar, S.Pd, MT

TIM IT

Toni Supriadi, S.Pd
Mairizwan, S.Si, M.Si
Herda Susanti, S.Kom

Alamat Redaksi

Kampus FMIPA Universitas Negeri Padang
Jl. Prof Dr. Hamka, Air Tawar Padang 25131
Telp. (0751) 7057420, Fax (0751) 7058772
e-mail : jep@ppj.unp.ac.id
Online Journal System: <http://jep.ppj.unp.ac.id>

Penerbit

UNIVERSITAS NEGERI PADANG



PENGANTAR REDAKSI

Puji dan syukur diucapkan kepada Allah SWT karena dengan berkat rahmat dan karuniaNya, Jurnal Eksakta Pendidikan telah terbit untuk Volume 2, Nomor 1 Mei 2018. Jurnal berkala ini merupakan jurnal ilmiah yang dikelola oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Penerbitan jurnal dilakukan dua kali setahun yaitu pada bulan Mei dan bulan November.

Jurnal Eksakta Pendidikan merupakan suatu wadah bagi dosen dan praktisi pendidikan MIPA untuk meningkatkan kemampuan menulis dan mempublikasikan artikel-artikel ilmiah. Jurnal berkala ini memuat artikel ilmiah tentang pendidikan MIPA. Bidang penelitian mencakup kurikulum, pembelajaran, bahan ajar, evaluasi pembelajaran MIPA, dan sebagainya.

Pada volume ini dimuat empat belas artikel berupa hasil penelitian dan kajian kepustakaan. Sebagai penulis utama artikel pada volume ini adalah Syafriandi, Desrianti Sahida, Yerimadesi, Sarah, Purwati, Asrizal, Afrahamiryano, Yudistia Ariany, Armiami, Masril, Zonalia Fitriza, Khairani, Wahyuni Satria Dewi, Guspatni.

Pada Volume 2, Nomor 1 ini, umumnya penulis artikel pada Jurnal Eksakta Pendidikan berasal dari FMIPA UNP. Dalam upaya meningkatkan kualitas dari jurnal ini, kami mengundang para penulis dari Perguruan Tinggi lain untuk ikut berpartisipasi mengisi artikel dalam jurnal ini. Karena itu keterlibatan penulis dari Perguruan Tinggi lain diperlukan untuk membuat jurnal ini lebih baik dimasa datang.

Dewan redaksi mengharapkan Jurnal Eksakta Pendidikan dapat membantu dan memfasilitasi peneliti bidang pendidikan MIPA untuk mempublikasikan hasil penelitiannya. Mudah-mudahan jurnal ini dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam mempercepat publikasi hasil-hasil penelitian dosen dan praktisi pendidikan MIPA. Disamping itu, dewan redaksi juga mengharapkan masukan dari pembaca untuk menyempurnakan penerbitan jurnal ini dimasa yang akan datang.

Salam Redaksi

Mei 2018

JURNAL EKSAKTA PENDIDIKAN (JEP)

Vol. 2. No. 1 Mei 2018

Isi	Hal
Upaya Peningkatan Kemampuan Analisis Data Penelitian Menggunakan Software Statistik Bagi Guru-Guru Matematika SMA Kabupaten Pesisir Selatan Syafriandi, Nonong Amalita, Yenni Kurniawati	1-8
Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Berbantuan Komik untuk Meningkatkan Creative Thinking Skill Peserta Didik pada Materi Gerak Lurus Desrianti Sahida.....	9-16
Validitas Dan Praktikalitas Modul Reaksi Redoks dan Sel Elektrokimia Berbasis Guided Discovery Learning untuk SMA Yerimadesi, Bayharti, Risa Oktavirayanti.....	17-24
Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Kompetensi Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 13 Padang Sarah, Lufri, Ramadhan Sumarmin	25-32
Meningkatkan Pemahaman Peserta Didik Pada Mata Kuliah Kajian Matematika SMP dengan Metode Tutor Sebaya Melalui Diskusi Kelompok Dalam Kegiatan LSLC Purwati, Jeinne Mumu, Benidiktus Tanujaya	33-40
Studi Hasil Pelatihan Analisis Video dan Tool Pemodelan Tracker pada Guru MGMP Fisika Kabupaten Agam Asrizal, Yohandri, Zulhendri Kamus	41-48
Validitas Rencana Pembelajaran Semester Mata Kuliah Kimia Dasar Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Mahaputra Muhammad Yamin Afrahamiryano.....	49-55
Analisis Pemahaman Guru IPA se-Kecamatan Lima Kaum terhadap Pelaksanaan Standar Proses dan Standar Penilaian Kurikulum 2013 Yudistia Ariany, Ardi, Yosi Laila Rahmi	56-63
Dampak Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah, Koneksi Matematis dan Kecerdasan Emosional Siswa SMP Armiati, Novita Anggraini, Sri Devi	64-70
Rancangan Laboratorium Virtual untuk Pembelajaran Fisika SMA Masril, Hidayati, Yenni Darvina.....	71-77
Praktikalitas Penggunaan Media Sosial Pembelajaran Edmodo untuk Program Remedial dan Forum Diskusi Guru Zonalia Fitriza, Iswendy, Iryani, Faizah Qurratul 'Aini.....	78-84
Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Khairani Amry, Zul Harahap, Roslinawati	85-92

Analisis Kondisi Awal Perkuliahan Mahasiswa Pendidikan Fisika Dalam Rangka Mengembangkan Bahan Ajar Statistika Pendidikan Fisika Menggunakan Model <i>Problem Solving</i>	93-100
Wahyuni Satria Dewi, Renol Afrizon	
Peningkatan Aktivitas Menjawab dan Kualitas Jawaban Mahasiswa dengan Pertanyaan Prompting pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran Kimia	101-107
Guspatni, Andromeda, Bayharti	

Peningkatan Aktivitas Menjawab dan Kualitas Jawaban Mahasiswa dengan Pertanyaan *Prompting* pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran Kimia

^{1)*}Guspatni, ²⁾Andromeda, ³⁾Bayharti
¹⁾²⁾³⁾Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Padang
guspatni.indo@gmail.com

ABSTRACT

This classroom action research aimed to increase students' answering activity and quality of the answer to questions asked in Strategi Pembelajaran Kimia course. This research was done in two cycles each consisting of planning, action, observation, and reflection phases. Instruments used in this research were observation sheet and questionnaire. Prompting questions had been designed for each meeting. Primary action given was asking prompting questions in learning. Two observers did observation and lecture was recorded with camera. Observation data from observers and camera recording were analyzed descriptively to get percentage of students who answered question before and after prompting was given as well as to get percentage of keywords in the answer given by students. The result showed that students' answering activity increased after prompting was given. The quality of the answer got better with prompting questions as well. The aid of visual media given in the next cycle showed that students dared to explain concepts they had not been familiar with. Other actions that increased students' answering activity were time and reward givings. Data from questionnaire distributed at the end of the course showed that students like prompting questions because they could understand the question and concept asked and then find the answer.

Keywords : Prompting Questions, Answering Activity, Quality of the Answer, Time, Reward, Media



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Pertanyaan merupakan suatu wujud komunikasi yang dapat mendukung proses pembelajaran. Pertanyaan yang diajukan selama proses pembelajaran dapat digunakan untuk melihat pemahaman peserta didik. Melalui pertanyaan pendidik juga dapat mengarahkan peserta didik untuk berpikir dan terlibat dalam proses belajar.

Pertanyaan adalah kata-kata atau kalimat yang dinyatakan untuk mendapatkan informasi. Pertanyaan dapat dikelompokkan berdasarkan berbagai kategori dan situasi. Huddleston dan Pullum (dalam Ilie, 2005) membuat dua kategori pertanyaan berdasarkan dimensi semantik dan pragmatik dari jawaban yang dikehendaki kedalam pertanyaan konvergen dan pertanyaan divergen. Pertanyaan konvergen adalah pertanyaan yang hanya membutuhkan jawaban yang minim dan satu jawaban benar sedangkan pertanyaan divergen mengizinkan kemungkinan jawaban yang lebih luas dan mempunyai lebih dari satu jawaban yang benar. Anderson, dkk merevisi dan mengembangkan Taksonomi Bloom menjadi dua dimensi yaitu dimensi proses kognitif dan dimensi pengetahuan

(Krathwohl, 2002). Dimensi proses kognitif terdiri dari mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Jadi berdasarkan tingkat proses kognitif yang diujinya, maka pertanyaan dapat digolongkan menjadi pertanyaan mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Ahli mengelompokkan pertanyaan yang menguji tiga proses kognitif pertama kedalam pertanyaan tingkat rendah dan tiga proses kognitif yang lebih tinggi sebagai pertanyaan tingkat tinggi.

Dimensi pengetahuan yang dikembangkan Anderson terdiri dari pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif. Berdasarkan dimensi ini, maka pertanyaan dapat dikelompokkan ke dalam pertanyaan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif. Jika empat dimensi pengetahuan dan enam dimensi proses kognitif digabungkan, maka akan terdapat 24 kelompok besar pertanyaan berdasarkan taksonomi Bloom revisi.

Berdasarkan tujuan pelaksanaannya, terdapat pertanyaan *focusing*, pertanyaan *prompting*, dan pertanyaan *probing* (Burden & Byrd dalam Kipper & Ruutman, 2010).

Pertanyaan *focusing* digunakan agar peserta didik fokus terhadap pelajaran yang sedang dibahas; pertanyaan *prompting* mengandung petunjuk agar peserta didik dapat menjawab pertanyaan; dan pertanyaan *probing* digunakan saat peserta didik tidak dapat menjawab pertanyaan dengan tuntas.

Menurut Sulo, Paranto, Soedirjo, Waspodo dan Mulyoatmodjo (1980) pertanyaan *prompting* atau pertanyaan menuntun adalah pertanyaan yang diajukan untuk memberi arah atau petunjuk kepada peserta didik dalam proses berpikirnya. Petunjuk tersebut bertujuan untuk memanggil memori siswa, sehingga mereka dapat mengingat dan mengaitkan informasi atau pengetahuan yang telah didapat sebelumnya. Dalam pertanyaan *prompting* juga dapat digunakan istilah-istilah yang dapat menarik perhatian siswa atau memvariasikan kata agar pertanyaan dapat dikomunikasikan dengan lebih baik.

Pertanyaan memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Ada hubungan yang signifikan antara pertanyaan guru dengan tingkat kognitif siswa. Dengan pertanyaan, guru dapat memfasilitasi tingkat kognitif yang lebih tinggi pada siswa, mengembangkan pemahaman konsep yang lebih mendalam dan membuat siswa berpikir kritis (Smart & Marshall, 2012). Pertanyaan dapat membentuk lingkungan belajar yang supportif pada pembelajaran berbasis inquiry melalui perancangan kognitif dan afektif siswa (Kawalkar & Vijapurkar, 2013).

Pertanyaan yang tidak didasarkan buku teks, dapat mendorong siswa untuk menghasilkan kalimat bahasa Inggris yang lebih panjang (Mas'ud, 2015). Pertanyaan dapat menciptakan lingkungan belajar yang dinamik pada pembelajaran teknik (Kipper & Ruutmann, 2010). Konteks yang bermakna disertai pertanyaan probing dari guru dan penekanan ide-ide utama dapat membuat siswa mencapai pendekatan yang bermacam pada tingkatan formal yang berbeda (Widjaja, Dolk, dan Fauzan, 2010). Ge (2001) menyimpulkan bahwa pertanyaan yang menuntun mempunyai dampak yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Dan pertanyaan menuntun ini mempunyai dampak yang lebih besar dari sekedar kerja kelompok tanpa bimbingan.

Mengajukan pertanyaan merupakan salah satu cara dosen mengadakan interaksi dan komunikasi dengan mahasiswa. Pertanyaan dapat berfungsi sebagai perantara interaksi

sosial dan proses kognitif (Oliveira, 2010). Sebagai perantara proses kognitif, pertanyaan yang sesuai ternyata cukup sulit untuk diajukan pada saat perkuliahan terutama oleh dosen yang belum banyak pengalaman mengajar. Pada umumnya pertanyaan yang banyak diajukan adalah pertanyaan faktual (seperti temuan Sahin & Kulm, 2008), tertutup, tidak membutuhkan jawaban yang mendalam, dan berada pada tingkatan proses kognitif rendah (seperti temuan Widodo, 2006). Sebaliknya jika pertanyaan membutuhkan jawaban yang mendalam atau berada pada tingkat proses kognitif yang tinggi, mahasiswa tidak dapat menjawabnya. Akhirnya, dosen sendiri yang menjawab pertanyaan tersebut.

Menjawab pertanyaan sembari mengemukakan pikiran atau saran merupakan hal yang belum banyak terlihat dalam proses perkuliahan. Misalnya dalam mata kuliah kependidikan dimana hampir tidak ada jawaban yang dianggap salah, mahasiswa pun enggan untuk mengemukakan pendapatnya. Peneliti mengidentifikasi bahwa mahasiswa tidak mengerti dengan pertanyaan atau mahasiswa tidak mau mengemukakan ide karena takut salah dan malu dengan temannya. Kenyataannya, mahasiswa harus mempunyai kepercayaan diri untuk menyampaikan ide atau pikiran mereka, tentunya secara benar dan beretika. Mereka perlu membiasakan diri untuk hal tersebut. Dan, kebiasaan itu dapat dilatih pada berbagai kegiatan termasuk pada saat perkuliahan.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti berpendapat bahwa pertanyaan pada berbagai tingkat proses kognitif perlu diajukan selama perkuliahan. Agar mahasiswa dapat merespon pertanyaan, mereka perlu diberikan tuntunan dalam mengemukakan pikirannya. Tuntunan itu dapat berupa pertanyaan-pertanyaan sederhana sehingga pertanyaan awal yang dimaksud dapat dimengerti. Jika mahasiswa mengerti dengan pertanyaannya, maka mereka akan lebih mudah untuk memikirkan jawaban yang dimaksud.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan jenis masalah, lokasi dan subyek yang terlibat, maka penelitian ini termasuk kepada Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK adalah sebuah penelitian yang bertujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan proses pembelajaran (Kemmis, 2010).

Penelitian ini dilakukan oleh peneliti yang bertindak langsung sebagai dosen pengampu mata kuliah Strategi Pembelajaran Kimia. Sampel penelitian adalah 24 orang mahasiswa program studi Pendidikan Kimia FMIPA UNP.

Penelitian ini terdiri atas dua siklus kegiatan. Masing-masing siklus terdiri dari beberapa tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Tindakan-tindakan yang dilakukan untuk meningkatkan aktivitas menjawab dan kualitas jawaban mahasiswa adalah (1) Selalu menyampaikan kepada mahasiswa bahwa mereka perlu mengemukakan ide dan menanggapi pertanyaan dosen (2) Pada pertemuan pertama perkuliahan diberikan referensi materi perkuliahan (3) Perkuliahan dimulai dengan penyampaian materi secara umum atau mereview kembali yang sudah dipelajari (4) Mengajukan pertanyaan kepada mahasiswa (5) Meminta mahasiswa untuk menunjuk jika pernah mengenal konsep yang ditanyakan (6) Menanyakan jika mahasiswa bisa menjawab atau menjelaskan konsep yang ditanyakan (7) Memberikan pertanyaan *prompting* kepada mahasiswa (8) Selang berapa waktu, meminta mahasiswa menjawab atau menjelaskan konsep yang ditanyakan dan (9) Menyimpulkan konsep yang ditanyakan.

Observasi dilakukan oleh dua orang observer pada saat pelaksanaan tahap tindakan. Observer berada di dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung dan dituntun dengan lembar observasi sebagai instrumen utama penelitian. Hal yang menjadi catatan observer adalah jumlah mahasiswa yang mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan serta jawaban dari pertanyaan tersebut. Tindakan dosen dan aktivitas mahasiswa selama perkuliahan juga direkam dengan kamera. Sebagai instrumen tambahan disebarkan angket yang berisi pertanyaan mengenai pelaksanaan dan persepsi mahasiswa tentang penggunaan pertanyaan *prompting* di akhir perkuliahan.

Setelah pelaksanaan tindakan dan observasi, tahap refleksi dilakukan untuk mengkaji/menganalisis data yang diperoleh. Hasil tahap refleksi dijadikan bahan perencanaan tindakan baru yang dilakukan pada pertemuan dan siklus berikutnya. Pada tahap ini diketahui kekurangan dari rencana yang telah dirancang, kemudian dilakukan revisi terhadap rencana tersebut untuk diujicobakan pada siklus berikutnya.

Aktivitas menjawab mahasiswa dilihat dari jumlah mahasiswa yang mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan. Kualitas jawaban mahasiswa dilihat dari kelengkapan kata kunci untuk konsep yang ditanya dan koherensi kalimat yang dibuat sehingga jawaban memenuhi definisi konsep yang dimaksud.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Siklus Pertama

Siklus pertama penelitian dilakukan dalam dua kali pertemuan. Pada pertemuan pertama ditanyakan konsep-konsep yang sangat familiar dengan mahasiswa. Namun hanya sebagian kecil mahasiswa mau menjelaskan konsep-konsep tersebut. Seperti yang terlihat pada Tabel 1, setelah *prompting* diberikan, terjadi kenaikan jumlah mahasiswa yang mau menjawab metoda latihan, eksperimen dan demonstrasi. Pengecualian terjadi pada metoda ceramah dimana terjadi penurunan sebesar 45,8% jika dibandingkan dengan jumlah sebelum *prompting* diberikan.

Tabel 1. Aktivitas Menjawab Siklus 1

Metoda yang ditanya	Persentase			
	Kenal	Mau menjawab sebelum <i>prompting</i>	Mau menjawab setelah <i>prompting</i>	Kenaikan aktivitas karena <i>prompting</i>
Pertemuan 1				
Ceramah	100	50	4,2	-45,8
Latihan	75	12,5	45,8	33,3
Eksperimen	100	25	45,8	20,8
Demonstrasi	100	8,3	25	16,7
Pertemuan 2				
Diskusi	100	21,7	56,5	34,8
Brainstorming	4,4	8,7	47,8	39,1
Karya wisata	56,5	26,1	100	73,9
Simulasi	100	34,8	86,9	52,1

Pada pertemuan kedua ditanyakan konsep-konsep yang cukup familiar bagi mahasiswa. Namun jumlah mahasiswa yang mau menjelaskan terbilang sedikit. Setelah pertanyaan *prompting* diberikan, terdapat kenaikan jumlah mahasiswa yang mau menjawab semua metoda yang ditanyakan (Lihat Tabel 1).

Kualitas jawaban dinilai dari jumlah kata kunci yang disebut dan koherensi kata sehingga definisinya benar. Tiga mahasiswa ditunjuk untuk menjelaskan pengertian metoda ceramah.

Dua jawaban mahasiswa menyatakan seluruh kata kunci yang dimaksud, kalimatnya koheren dan sangat mendekati pengertian yang dimaksud sehingga jawabannya dinilai 100% benar. Sementara itu, satu jawaban sangat jauh dan melenceng dari definisi yang dimaksud sehingga dinilai 0%. Setelah diberikan pertanyaan *prompting*, hanya satu orang mahasiswa yang mau menjawab. Namun begitu, jawabannya memenuhi kriteria jawaban yang dimaksud. Kualitas jawaban mahasiswa atas konsep-konsep lainnya terangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualitas Jawaban Mahasiswa pada Siklus 1

	Metoda Ceramah	Metoda Latihan	Metoda Eksperimen	Metoda Demonstrasi	Metoda Diskusi	Metoda Brainstorming	Metoda karva wisata	Metoda Simulasi
Jawaban Sebelum <i>Prompting</i>	0	25	75	33.3	25	100	75	25
	100	25	25	100	62.5	50	75	25
	100	50	50		50		75	50
					50		75	75
Rata-rata	66.7	33.3	50	66.7	52.5	75	75	58.3
Jawaban Setelah <i>Prompting</i>	100	75	100	100	100	100	100	87.5
		100	75	100	75	100	75	75
		75		100	100	100	75	87.5
		100		100				100
Rata-rata	100	87.5	87.5	100	91.7	100	83.3	91.7

Refleksi siklus satu dilakukan dengan menggabungkan analisis rekaman dan lembar observasi yang telah diisi oleh observer. Dengan diberikannya pertanyaan *prompting* terlihat bahwa kepercayaan diri mahasiswa meningkat. Pengecualian terjadi pada metoda ceramah. Metoda ceramah merupakan konsep pertama yang ditanya. Mahasiswa kemungkinan menduga maksud dari pertanyaan *prompting* yang diberikan dan belum mengerti tujuannya. Setelah mengerti dengan perlakuan dan tujuan

dari pertanyaan *prompting*, mahasiswa bersedia menjawab.

Pertanyaan *prompting* terbukti dapat meningkatkan jumlah mahasiswa untuk mau menjawab. Namun kenaikan itu belum memenuhi kriteria yang peneliti harapkan. Oleh sebab itu perbaikan yang dilakukan untuk siklus berikutnya adalah (1) Menambahkan bantuan media berupa gambar saat pertanyaan *prompting* diberikan (2) Memberi tugas baca tentang konsep yang akan dipelajari (3) Memberikan waktu yang lebih lama untuk mahasiswa memikirkan jawaban pertanyaan (4) Meminta mahasiswa mencatat jawaban setelah pertanyaan *prompting* diberikan (5) Memberikan penghargaan kepada mahasiswa yang mau menjawab pertanyaan dengan mencatat namanya.

Tabel 3. Aktivitas Menjawab Mahasiswa pada Siklus 2

	% Menjawab Konsep		
	STAD	JIGSAW	TPS
Kenal	0	0	0
Mau menjawab sebelum <i>prompting</i>	0	0	0
Mau menjawab setelah <i>prompting</i>	95,7	100	100

Siklus Kedua

Pada siklus kedua ditanyakan konsep-konsep yang belum dikenal dan dialami mahasiswa. Konsep tersebut adalah tipe-tipe pembelajaran kooperatif (*Cooperative learning*) yaitu *Students Team Achievement Division* (STAD), JIGSAW, dan *Think Pair Share* (TPS). Tidak satupun mahasiswa mengenal ketiga tipe *Cooperative learning* tersebut, sehingga tidak ada mahasiswa yang mau menjelaskan pengertiannya (lihat Tabel 3). Setelah *prompting* diberikan, terdapat kenaikan yang signifikan pada ketiga konsep yang ditanya. Berdasarkan analisis terlihat bahwa sebahagian besar mahasiswa yang ditunjuk untuk menjelaskan konsep yang ditanya dapat menyebutkan lebih dari setengah kata kunci yang dimaksud (Lihat Tabel 4).

Refleksi juga dilakukan pada siklus kedua ini. Pertanyaan *prompting* terbukti memberi kepercayaan diri kepada mahasiswa untuk mengungkap pemahamannya. Hal ini disebabkan oleh pertanyaan *prompting* dilakukan dengan teknik memberi pertanyaan-

pertanyaan kunci yang bersifat menuntun mahasiswa untuk menyimpulkan pengertian konsep yang dimaksud. Mahasiswa dapat mencatat jawaban atas pertanyaan-pertanyaan menuntun tersebut dan merangkainya untuk menjelaskan konsep utama yang ditanyakan. Dengan pertanyaan *prompting*, kualitas jawaban mahasiswa menjadi lebih baik. Dengan pertanyaan-pertanyaan penuntun mahasiswa bahkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (Ge, 2001).

Tabel 4. Kualitas Jawaban Mahasiswa pada Siklus 2

	Konsep		
	STAD	JIGSAW	TPS
Jawaban Sebelum <i>Prompting</i>	-	-	-
Jawaban Setelah <i>Prompting</i>	20	71,4	25
	80	57,1	75
	60	71,4	75
	60	71,4	75
Rata-rata	56	68,5	62,5

Pemberian waktu untuk berpikir dan mencatat jawaban terbukti berhasil menaikkan jumlah mahasiswa yang bersedia untuk mengemukakan pemahaman mereka. Hal ini juga terlihat saat diberikannya penghargaan berupa nilai. Pemberian waktu dan penghargaan merupakan teknik bertanya yang dapat meningkat respon dari peserta didik dan dapat mendukung pencapaian belajar siswa (Sardareh, 2014; Wilen, 1991).

Pemberian media visual juga mempunyai dampak dalam meningkatkan aktivitas menjawab mahasiswa. Media merupakan alat bantu untuk membantu peserta didik memahami suatu informasi. Media ini terbukti dapat membantu mahasiswa dalam memahami konsep yang baru mereka kenal, sehingga mereka berani untuk mengemukakan pemahamannya.

Tabel 5. Jawaban Angket *Prompting*

No	Item	%				
		SS	S	N	TS	STS
1	Saya senang dengan teknik bertanya <i>prompting</i> yang digunakan dosen	33,3	62,5	4,17	0	0

2	Saya ingin dosen menggunakan pertanyaan <i>prompting</i> dalam perkuliahan.	29,2	62,5	8,33	0	0
3	Dengan pertanyaan <i>prompting</i> , saya tahu jawaban akan suatu pertanyaan	33,3	50	16,7	0	0
4	Dengan pertanyaan <i>prompting</i> , saya yakin dengan jawaban akan suatu pertanyaan.	25,0	62,5	12,5	0	0
5	Dengan pertanyaan <i>prompting</i> , saya menjadi berani untuk menjawab pertanyaan.	20,8	54,2	25,0	0	0
6	Pertanyaan <i>prompting</i> membantu saya memahami materi pelajaran	20,8	70,8	8,33	0	0
7	Pertanyaan <i>prompting</i> menyita waktu perkuliahan.	0	0	54,2	41,7	4,17
8	Dengan pertanyaan <i>prompting</i> , saya menjadi bosan untuk menjawab pertanyaan	0	0	4,17	75,0	20,8
9	Saya merasa pertanyaan <i>prompting</i> tidak menantang	0	0	4,17	66,7	29,2
10	Pertanyaan <i>prompting</i> tidak membuat siswa untuk berpikir mandiri.	0	0	12,5	58,3	29,2
11	Pertanyaan <i>prompting</i> tidak membuat siswa untuk berpikir kritis.	0	0	20,8	41,7	37,5

Ket. SS=Sangat Setuju, S=Setuju, N=Netral, TS=Tidak Setuju, STS=Sangat Tidak Setuju

Dilihat dari segi jawaban, tidak ada mahasiswa yang dapat menjelaskan konsep dengan lengkap pada siklus kedua ini. Hal ini disebabkan oleh kenyataan bahwa konsep-konsep yang ditanyakan merupakan konsep yang benar-benar baru dan belum pernah dialami mahasiswa. Walaupun begitu, pertanyaan *prompting* dinilai telah berhasil meningkatkan kepercayaan diri mahasiswa untuk mengutarakan pemahamannya. Oleh sebab itu, penelitian ini dihentikan sampai siklus ini.

Data Angket dan pembahasan

Kenaikan aktivitas menjawab mahasiswa karena penggunaan pertanyaan *prompting* didukung oleh data angket berisi sebelas item yang disebar setelah perkuliahan selesai (Lihat Tabel 5). Data menunjukkan bahwa secara garis besar mahasiswa senang dan menyukai penggunaan pertanyaan *prompting* dalam perkuliahan (33,3% SS dan 62,5% S untuk Item 1 dan 29,2% SS dan 62,5% S untuk Item 2). Hal ini mungkin disebabkan oleh fungsi pertanyaan *prompting* yang dapat membantu mahasiswa menemukan jawaban atas suatu pertanyaan (33,3% SS dan 50% S untuk Item 3). Selain itu, pertanyaan *prompting* juga menyebabkan mahasiswa mendapatkan keyakinan atas jawaban yang mereka punya sehingga mereka berani untuk mengungkapkan jawaban mereka di dalam kelas (25% SS dan 62,5% S untuk Item 4 dan 20,8% SS dan 54,2% S untuk Item 5).

Bukan hanya untuk menjawab, pertanyaan *prompting* juga dinilai membantu mahasiswa memahami materi (20,8% SS dan 70,8% S untuk Item 6). Walaupun bersifat menuntun, pertanyaan *prompting* dinilai dapat membuat siswa tertantang untuk memikirkan jawaban bukan malah membuat mereka tidak berpikir kritis dan mandiri (75% TS dan 20,8% STS untuk Item 8; 66,7% TS dan 29,2% STS untuk Item 9; 58,3% TS dan 29,2% STS untuk Item 10; dan 41,7% TS dan 37,5% STS untuk Item 11).

Pertanyaan *prompting* merupakan rangkaian pertanyaan menuntun untuk membantu mahasiswa menjawab satu pertanyaan awal yang dimaksudkan. Rangkaian pertanyaan ini tentunya membutuhkan waktu yang lebih banyak dalam perkuliahan. Namun, mahasiswa tidak mengemukakan bahwa pertanyaan ini menyita waktu perkuliahan. Walaupun membutuhkan waktu lebih, kelebihan waktu yang terpakai mungkin saja dinilai berimbang dengan pencapaian belajar mahasiswa. Oleh sebab itu wajar bahwa mahasiswa merasa senang dan ingin agar dosen menggunakan pertanyaan ini dalam perkuliahan.

KESIMPULAN

Penggunaan pertanyaan *prompting* telah dilaksanakan pada mata kuliah Strategi Pembelajaran Kimia pada sebelas konsep pembelajaran, dimana sebagian konsep

merupakan konsep yang dikenal dan sebagian lagi merupakan konsep baru bagi mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertanyaan *prompting* dapat meningkatkan aktivitas menjawab mahasiswa baik pada konsep yang telah dikenal maupun pada konsep baru. Pertanyaan *prompting* juga dapat meningkatkan kualitas jawaban mahasiswa. Pertanyaan *prompting* dapat diiringi dengan pemberian media berupa visual, waktu untuk memikirkan jawaban, dan penghargaan kepada mahasiswa yang bersedia menjawab.

Berdasarkan hasil penelitian ini, kami mengharapkan agar pendidik baik dosen maupun guru dapat menggunakan pertanyaan *prompting* dalam pembelajarannya. Agar terlaksana dengan baik, pertanyaan *prompting* harus dipersiapkan dengan seksama dan dilaksanakan dengan teknik yang baik pula.

DAFTAR PUSTAKA

- Ge, Xun. (2001). Scaffolding Students' Problem-Solving Processes On An Ill-Structured Task. Using Question Prompts And Peer Interactions. Thesis in The Graduate School College of Education, The Pennsylvania State University.
- Ilie, C. (2015). Questions and Questioning. *The International Encyclopedia of Language and Social Interaction* (1st ed.). John Wiley & Sons, Inc.
- Kawalkar, A & Vijapurkar, J. (2013). Scaffolding science talk: The role of teachers' questions in the inquiry classroom. *International Journal of Science Education*, 35(12).
- Kemmis, S. (2010). What is to be done? The place of action research. *Educational action research*, 18(4), 417-427.
- Kipper, H., & Rüttemann, T. (2010). Strategies and techniques of questioning effectuating thinking and deep understanding in teaching engineering at Estonian centre for engineering pedagogy. *Problems of Education in the 21st Century*, 19, 36-45.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212-218.
- Mas'ud, A.P. (2015). Teacher Questioning Behavior On Classroom Interaction In Teaching Reading Of English Classes. Undergraduate Thesis in Faculty Of Cultural Studies, Universitas Brawijaya.

- Oliveira, A. W. (2010). Improving teacher questioning in science inquiry discussions through professional development. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(4), 422-453.
- Sardareh, A.A., Saad, M.R.M., Othman, A.J., & Me, R.C. (2014). ESL Teachers' Questioning Technique in an Assessment for Learning Context: Promising or Problematic?. *International Education Studies*, 7(9).
- Sahin, A., & Kulm, G. (2008). Sixth grade mathematics teachers' intentions and use of probing, guiding, and factual questions. *Journal of mathematics teacher education*, 11(3), 221-241.
- Smart, J.B., & Marshall, J.C. (2013). Interactions between classroom discourse, teacher questioning, and student cognitive engagement in middle school science. *Journal of Science Teacher Education*, 24(2), 249-267.
- Sulo, S. L. L., Paranto, S., Soedirjo, Wasposito, Mulyoatmodjo, D. (1980). *Micro-Teaching*. Jakarta: Proyek Pengembangan Pendidikan Guru, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Widjaja, W., Dolk, M., & Fauzan, A. (2010). The Role of Contexts and Teacher's Questioning to Enhance Students' Thinking. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 33(2), 168-186
- Widodo, A. (2006). Profil pertanyaan guru dan siswa dalam pembelajaran sains. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 139-148.
- Wilensky, W. W. (1991). *Questioning Skills, for Teachers. What Research Says to the Teacher* (3rd ed.). Washington, D.C: National Education Association.