

EFEKTIFITAS MEDIA PETAKONSEP TERHADAP PENINGKATAN PRESTASI DAN MOTIVASI MAHASISWA PRODI BIOLOGI DALAM PENGAJARAN BIOKIMIA DALAM KEHIDUPAN PADA MATAKULIAH KIMIA UMUM-II

Saronom Silaban¹ dan Ratna Sari Dewi¹

Dosen Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Medan
Jl. William Iskandar Psr. V Medan, Sumatera Utara

Abstrak

Efektifitas media petakonsept dalam meningkatkan prestasi belajar dan motivasi mahasiswa prodi biologi dalam pengajaran biokimia dalam kehidupan pada matakuliah kimia umum-II. Metode mengajar dengan menggunakan media petakonsept diperlukan untuk meningkatkan kinerja mahasiswa dan kemampuan untuk memecahkan masalah dalam subjek kimia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas media petakonsept untuk meningkatkan prestasi dan motivasi belajar mahasiswa dalam pembelajaran kimia. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan metode media petakonsept yang kemudian dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional ceramah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pengajaran dengan menggunakan media petakonsept sangat efektif dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa untuk memahami konsep biokimia dalam kehidupan dibanding konvensional ceramah. Prestasi mahasiswa dalam pengajaran kimia dengan media petakonsept $M=53,16\pm 65,25$ pada pre-test menjadi $M=79,83\pm 4,93$ pada post-test1, dan $M=82,83\pm 4,59$ pada post-test2 lebih tinggi dibanding kelas kontrol menggunakan konvensional ceramah yaitu $M=54,99\pm 6,39$ pada pre-test menjadi $M=65,99\pm 8,56$ pada post-test1, dan $M=66,33\pm 7,15$ pada post-test2. Dapat disimpulkan bahwa metode pengajaran dengan media petakonsept sangat efektif dalam pengajaran biokimia dalam kehidupan. Dan pembelajaran dengan media petakonsept juga sangat efektif dalam meningkatkan motivasi belajar mahasiswa dibanding pembelajaran konvensional ceramah yang membuat mahasiswa kurang termotivasi pada pengajaran biokimia dalam kehidupan.

Kata kunci: Media petakonsept, prestasi belajar, motivasi, mahasiswa Biologi, kimia umum II

Pendahuluan

Kompetensi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi dalam bidang kajian Kimia Umum-II adalah memiliki kemampuan dalam memahami Biokimia dalam kehidupan secara teoritis sebagai dasar dalam mempelajari kajian mata-kuliah Biokimia. Untuk itu perlu pemahaman dan pengetahuan tentang materi Biokimia dalam Kehidupan karena selain dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari juga dapat mendukung pencapaian kompetensi dan keberhasilan mahasiswa dalam meningkatkan prestasi belajar, khususnya pada matakuliah Kimia Umum-II dan Biokimia.

Pengalaman pendidikan yang sering dihadapi oleh Dosen Kimia Umum-II adalah bahwa kebanyakan mahasiswa menganggap mata kuliah Kimia Umum-II sulit, sehingga tidak jarang seorang mahasiswa sudah terlebih dahulu merasa kurang mampu untuk memelajarinya (Sakkashiri, 1991). Hal ini mungkin disebabkan oleh penyajian materi dalam pelajaran Kimia Umum-II yang kurang menarik dan membosankan, sehingga terkesan sulit dan menakutkan bagi mahasiswa, dan akhirnya banyak mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi yang kurang menguasai konsep dasar Kimia Umum-II. Keadaan ini akan merugikan terhadap keberhasilan mahasiswa bila tidak segera dibenahi. Ada beberapa hal yang diduga menjadi penyebab kurangnya penguasaan materi Kimia Umum-II di Prodi Pendidikan Biologi diantaranya (1) mahasiswa sering belajar dengan menghafal tanpa membentuk pengertian terhadap materi yang dipelajari, (2) materi yang diajarkan mengambang sehingga mahasiswa tidak dapat menemukan 'kunci' untuk mengerti materi yang dipelajari, dan (3) dosen kurang berhasil menyampaikan 'konsep' untuk menguasai materi yang diajarkan (Lynch dan Waters, 1980). Hal lain yang diduga penyebab rendahnya prestasi belajar mahasiswa Prodi pendidikan Biologi dalam mata kuliah Kimia Umum-II yaitu (1) mahasiswa Prodi Pendidikan Kimia belum terbiasa belajar sendiri, (2) belum menggunakan waktu belajar dengan benar sesuai dengan beban sks yang diambil

karena kurang berminat, media mengajar yang tidak menarik, (3) kurang memahami materi dan sulit mencari literatur, (4) sistem evaluasi yang belum standar. Menentukan dan menganalisis komponen tujuan, materi, metode, media dan evaluasi dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan keberhasilan dalam proses pembelajaran (Sanjaya, 2006).

Sebagai pendidik, idealnya seorang dosen harus selalu waspada terhadap materi pelajaran, khususnya mata kuliah Kimia Umum-II yang sedang dan akan diajarkan kepada mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi (Boyce, *dkk.* 1997). Dengan demikian, selain menyampaikan materi pelajaran, kepadanya juga diberi beban untuk mengembangkan topik pelajaran agar memberikan hasil belajar yang optimum terhadap mahasiswa (Doerr & Thompson, 2004). Untuk mengembangkan penguasaan konsep kimia yang baik dibutuhkan komitmen mahasiswa memilih belajar menjadi sesuatu yang "berarti", yaitu dengan cara meningkatkan kemauan mahasiswa mencari hubungan konseptual antara pengetahuan yang dimiliki dengan yang dipelajari di dalam kelas (Zaslavsky & Leikin, 2004). Untuk mencapai tujuan ini maka diperlukan suatu tindakan konkrit yang efisien berdasarkan pengetahuan dan kemampuan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran, yang dapat menyebabkan terjadinya pergeseran pembelajaran yang membosankan menjadi sangat menarik untuk dipelajari oleh mahasiswa.

Penelitian-penelitian di Amerika Serikat mengenai salah satu sebab utama dari kegagalan studi para pelajar menunjukkan bahwa penyebabnya adalah kekurangan minat (Gie, 1998). Hal ini bisa tercapai bila materi pelajaran kimia dapat dikemas menjadi pelajaran yang menarik dan mudah dimengerti, yaitu melalui penyampaian materi kimia dengan menggunakan media pembelajaran. Media pendidikan dapat digunakan untuk membangun pemahaman dan penguasaan objek pendidikan, sebab media pembelajaran dapat berfungsi sebagai alat komunikasi dalam menyampaikan materi pelajaran di dalam kelas. Beberapa media pendidikan yang sering dipergunakan dalam proses belajar mengajar diantaranya media cetak, elektronik, model, sketsa, peta dan diagram (Kreyenhbuhl, 1991).

Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Mahasiswa

Hasil belajar merupakan tingkat penguasaan terhadap sesuatu yang diperoleh siswa setelah melakukan kegiatan belajar. Sesuatu yang diperoleh itu berbeda-beda ada yang memperoleh nilai yang tinggi, sedang dan rendah (Sudirman, 2002). Hasil belajar yang termasuk aspek kognitif adalah kemampuan siswa dalam pengetahuan (ingatan), pemahaman (aplikasi), analisa, sintesa, dan evaluasi (Purwanto, 1991). Hasil belajar akan kelihatan dalam hal perubahan intelektual terutama mengenai pemahaman konsep, prinsip, hukum teori yang ada dalam bidang

studi yang dipelajarinya dan kemampuan memecahkan masalah berdasarkan prinsip-prinsip pengetahuan ilmiah. Tujuan penelitian hasil belajar adalah untuk dapat mengetahui siswa-siswa mana yang sudah memahami materi pelajaran dan siswa mana yang belum memahami materi pelajaran yang telah disampaikan sehingga dapat diketahui masalah yang dihadapi siswa. Selain itu, juga dapat mengetahui metode atau media yang digunakan guru sudah tepat atau belum. Dan evaluasi pembelajaran yang dilakukan oleh guru adalah untuk mengetahui apakah proses pembelajaran yang dilakukan sudah efektif atau belum.

Proses belajar mengajar dapat dipahami atau dijelaskan dengan menggunakan berbagai teori belajar. Disamping itu proses belajar tersebut dapat pula dijelaskan dengan memperhatikan satu aspek yang penting, yaitu motivasi mahasiswa. Dalam proses belajar mengajar, dosen terkadang dirisaukan dengan adanya mahasiswa yang dinilai cerdas tetapi mempunyai prestasi yang sedang-sedang saja. Dalam interaksi di kelas dia kelihatan bosan dan lesu. Sedikit sekali menggunakan pikiran untuk memecahkan persoalan yang dikemukakan di atas, apalagi secara aktif melibatkan diri dalam proses belajar mengajar. Gejala seperti ini sering terjadi, salah satu cara memahaminya dengan analisis, bahwa kinerja atau *performance* yang terendah dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang berasal dari dalam dan luar mahasiswa. Untuk semua

kondisi tersebut, dosen dapat melakukan intervensi sebagaimana diperlukan yang masing-masing tidak sama. Keberhasilan studi siswa dipengaruhi banyak faktor yang berasal dari dalam dan luar diri mahasiswa.

Media Petakonsept Dalam Pendidikan

Media petakonsept merupakan media pendidikan yang dapat menunjukkan konsep ilmu yang sistematis, yaitu dimulai dari inti permasalahan sampai pada bagian pendukung yang mempunyai hubungan satu dengan lainnya, sehingga dapat membentuk pengetahuan dan mempermudah pemahaman suatu topik pelajaran (Pandley, *dkk*, 1994). Langkah yang dilakukan dalam membuat media petakonsept adalah memikirkan apa yang menjadi “pusat” topik yang akan diajarkan, yaitu sesuatu yang dianggap sebagai konsep “inti” dimana konsep-konsep pendukung lain dapat diorganisasikan terhadap konsep inti, kemudian menuliskan kata, peristilahan dan rumus yang memiliki inti, sehingga akhirnya membentuk satu peta hubungan integral dan saling terkait antara konsep atas-bawah-samping (Nakhleh, 1994). Dalam pendidikan, media petakonsept dapat digunakan untuk (1) menolong dosen mengetahui konsep-konsep yang dimiliki para mahasiswa agar belajar “bermakna” dapat berlangsung, (2) untuk mengetahui penguasaan konsep mahasiswa, dan (3) untuk menolong mahasiswa belajar bermakna (Dahar, 1998).

Dalam pengajaran *Kimia Umum-II*, salah satu media yang dipergunakan adalah media petakonsept. Media petakonsept bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan mahasiswa dalam belajar secara sistematis, yaitu sebagai teknik untuk meningkatkan pengetahuan mahasiswa dalam penguasaan konsep belajar dan pemecahan masalah (Pandley, *dkk*. 1994). Pengajaran kimia dengan menggunakan media petakonsept memberikan kesan pengajaran lebih lama dibandingkan terhadap pengajaran dengan metode ceramah karena media petakonsept mempunyai alur sistematis yang dapat meningkatkan minat belajar dan dapat menuntun cara belajar mahasiswa untuk menyelesaikan soal-soal kimia.

Metode

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan media pembelajaran yaitu dengan cara melakukan kegiatan pengajaran dengan media yang berbeda yaitu media petakonsept sebagai kelas eksperimen dan ceramah konvensional sebagai kontrol pembandingan. Mahasiswa diajarkan materi perkuliahan yang sama yaitu biokimia dalam kehidupan dalam jangka waktu perkuliahan yang dianggap sama. Penentuan dan pengelompokan sampel dilakukan mengikuti prosedur yang dilakukan oleh Situmorang (2004).

Populasi Dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah semua mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi di Jurusan Biologi FMIPA Unimed yang mengambil mata kuliah Kimia Umum-II. Sedangkan sampel penelitian adalah dua kelas mahasiswa Jurusan Biologi yang mengambil mata kuliah Kimia Umum-II, dan yang terpilih secara acak yaitu kelas reguler B dan reguler C. Pada masing-masing kelas sampel, dipilih sebagai sampel sebanyak 30 orang, yang dikelompokkan menjadi kelompok tinggi (KT), yaitu mahasiswa yang memiliki IPK tergolong tinggi, dan KR yaitu mahasiswa yang memiliki IPK tergolong rendah yang dilihat dari kartu hasil studi semester I. Masing-masing kelompok diperlakukan sama, tetapi hanya sampel yang terpilih yang digunakan sebagai sampel penelitian.

Prosedur Penelitian

Penelitian bersifat eksperimen, dengan perlakuan pengajaran menggunakan media petakonsef dibandingkan dengan kelompok kontrol yang diberi pengajaran secara konvensional ceramah. Penentuan dan pengelompokan sampel dilakukan mengikuti prosedur yang dilakukan oleh Situmorang, *dkk* (2000). Terhadap masing-masing kelompok dilakukan perlakuan sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu pengajaran dengan menggunakan media pembelajaran dan sekaligus dibandingkan dengan kelompok kontrol yang diberi pengajaran secara konvensional. Beberapa langkah yang digunakan untuk pengumpulan data yaitu (a) penyusunan materi

kuliah berdasarkan paket pembelajaran berbasis media peta-konsef, (b) penyusunan evaluasi belajar pretest, posttest dan penyusunan angket motivasi, (c) pemberian pengajaran menggunakan media petakonsef dan ceramah, (d) pelaksanaan evaluasi awal (*pretest*) sebelum pengajaran pokok bahasan, evaluasi akhir (*posttest-1*) dan penyebaran angket motivasi dilakukan langsung setelah pengajaran, dan evaluasi akhir (*posttest-2*) satu bulan setelah pelaksanaan *posttest 1*. Semua data yang dibutuhkan dikumpulkan, dikelompokkan, dan dianalisis untuk penarikan kesimpulan.

Penyusunan Materi Perkuliahan

Penyusunan materi perkuliahan dan evaluasi dilakukan untuk pembelajaran menggunakan media petakonsef dan ceramah untuk pengajaran biokimia dalam kehidupan. Pembelajaran menggunakan media peta-konsef didisain sesuai dengan materi yang akan diajarkan yang ada dalam rencana perkuliahan.

Penyusunan Materi Perkuliahan

Penyusunan materi perkuliahan dan evaluasi dilakukan untuk pembelajaran menggunakan media petakonsef dan ceramah untuk pengajaran biokimia dalam kehidupan. Pembelajaran menggunakan media petakonsef didisain sesuai dengan materi yang akan diajarkan yang ada dalam rencana perkuliahan.

Pemberian Pengajaran

Sebelum perlakuan pengajaran, terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terlebih dahulu dilakukan evaluasi pendahuluan (*pretest*) untuk mengukur kemampuan mahasiswa terhadap pokok bahasan yang akan diajarkan, kemudian dilanjutkan dengan pengajaran menggunakan pembelajaran dengan media pe-takonsept dan kontrol menggunakan ceramah. Untuk memperoleh data efektifitas pembelajaran terhadap prestasi belajar mahasiswa pengajaran biokimia dalam kehidupan maka dilakukan evaluasi percobaan. Data berupa prestasi belajar mahasiswa (skor) dan motivasi belajar mahasiswa (skor) diolah secara statistik menggunakan

Hasil dan Pembahasan

Evaluasi Pendahuluan

Untuk mengukur kemampuan pengetahuan mahasiswa dan tingkat penguasaan siswa terhadap materi biokimia dalam kehidupan yang akan diajarkan, sekaligus untuk melihat tingkat homogenitas sampel, maka sebelum dilakukan pengajaran terlebih dahulu dilakukan evaluasi pendahuluan (*pretest*) terhadap seluruh sampel. Evaluasi pendahuluan dilakukan untuk mendapatkan tingkat penguasaan mahasiswa terhadap

akhir pertama (*posttest 1*) dan penyebaran angket motivasi langsung pada akhir perkuliahan, dan dilanjutkan dengan evaluasi akhir kedua (*posttest 2*) setelah waktu satu bulan pembelajaran.

Pengumpulan dan Pengolahan Data

Data penelitian yang dikumpulkan, ditabulasi dan dianalisis secara statistik untuk penarikan kesimpulan (Zar, 1996). Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel sesuai dengan jenis data yang diperoleh dalam *EXCEL software* untuk penarikan kesimpulan.

materi kuliah sebelum diadakan perlakuan. Hasil pengumpulan data sebelum perlakuan pengajaran diperoleh bahwa mahasiswa Biologi umumnya belum mengetahui materi kimia umum-II pokok bahasan Biokimia dalam kehidupan, yaitu ditunjukkan dari skor angka pencapaian mahasiswa dari jumlah soal yang dapat dikerjakan oleh mahasiswa dengan benar berada pada kisaran 5-10 soal dari 20 soal yang diujikan seperti dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1 Penguasaan mahasiswa terhadap biokimia dalam kehidupan berdasarkan hasil evaluasi pendahuluan. Angka dalam tabel adalah rata-rata dan standart deviasi

Indikator Yang Dicapai	Kelompok Mahasiswa	Evaluasi Pendahuluan (<i>pretes</i>)	
		Media Petakonsep	Ceramah
Hasil belajar	KT	53,66 ± 7,43	55,33 ± 6,39
	KR	52,66 ± 5,62	54,66 ± 6,39
Mean	Total	53,16 ± 65,25	54,99 ± 6,39

KT = Mahasiswa dengan IPK relatif tinggi, KR = Mahasiswa dengan IPK relatif rendah

Dari hasil yang dirangkum pada Tabel 1 terlihat bahwa prestasi belajar mahasiswa tergolong rendah, yaitu untuk seluruh kelompok mahasiswa, kelompok tinggi dan kelompok rendah yang diberi pengajaran dengan menggunakan media petakonsep mempunyai rata-rata ($M=53,16 \pm 65,25$). Sedangkan untuk kelompok kontrol dengan pengajaran konvensional ceramah ($M=54,99 \pm 6,39$) dimana kedua perlakuan ini mempunyai rata-rata pencapaian belajar rendah dan tidak ada perbedaan signifikan untuk kedua kelompok perlakuan.

Analisis lebih lanjut dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pencapaian hasil belajar yang diperoleh mahasiswa kelompok tinggi dan rendah sebelum dilakukan pengajaran dari kedua kelas sampel tersebut. Dari hasil rata-rata Prestasi Belajar Mahasiswa Setelah Pengajaran (Post-test-1)

Efektivitas pembelajaran dengan menggunakan media petakonsep dilihat dari prestasi belajar mahasiswa setelah dilakukan perlakuan pembelajaran melalui posttest 1.

diketahui bahwa pencapaian mahasiswa kelompok tinggi (KT) untuk pengajaran dengan menggunakan media petakonsep ($M=53,66 \pm 7,43$), sedangkan untuk kelompok kontrol yang diberi pengajaran menggunakan konvensional ceramah ($M=55,33 \pm 6,39$) tidak berbeda signifikan, dan untuk pencapaian mahasiswa kelompok rendah (KR) pada media petakonsep ($M=52,66 \pm 5,62$) dan untuk kelompok kontrol ($M=54,66 \pm 6,39$) juga tidak berbeda signifikan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa dari dua sampel mempunyai prestasi pengetahuan mahasiswa terhadap penguasaan materi perkuliahan biokimia dalam kehidupan berada pada tingkat rendah.

Hasil evaluasi akhir pertama yang diperoleh setelah pembelajaran berdasarkan kelompok mahasiswa dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2 Penguasaan mahasiswa terhadap biokimia dalam kehidupan berdasarkan hasil evaluasi akhir tahap pertama. Angka dalam tabel adalah rata-rata dan standart deviasi.

Indikator Yang Dicapai	Kelompok Mahasiswa	Evaluasi Akhir Pertama (<i>postes-1</i>)	
		Media Petakonsep	Ceramah
Hasil belajar	KT	81,00 ± 4,70	66,66 ± 8,59
	KR	78,66 ± 5,16	65,33 ± 8,54
Mean	Total	79,83 ± 4,93	65,99 ± 8,56

KT = Mahasiswa dengan IPK relatif tinggi, KR = Mahasiswa dengan IPK relatif rendah

Evaluasi akhir tahap pertama dilakukan untuk mengetahui tingkat penguasaan mahasiswa terhadap materi pembelajaran biokimia dalam kehidupan dengan menggunakan media petakonsep. Pencapaian mahasiswa untuk keseluruhan kelompok mahasiswa dengan perlakuan pengajaran menggunakan media petakonsep rata-rata ($M=79,83 \pm 4,93$) lebih tinggi dibandingkan terhadap prestasi belajar mahasiswa dengan menggunakan kontrol ceramah ($M=65,99 \pm 8,56$), berbeda secara signifikan antara dua kelompok perlakuan.

Selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan prestasi belajar mahasiswa kelompok tinggi dan kelompok rendah setelah perlakuan data. Dari hasil rata-rata diketahui bahwa pencapaian mahasiswa kelompok tinggi (KT)

untuk pengajaran dengan menggunakan media petakonsep adalah ($M=81,00 \pm 4,70$) lebih tinggi dibandingkan dengan konvensional ceramah ($M=66,66 \pm 8,59$), menunjukkan perbedaan yang signifikan untuk kedua kelompok sampel. Untuk kelompok rendah (KR), pencapaian mahasiswa yang diajar dengan menggunakan media petakonsep ($M=78,66 \pm 5,16$) juga lebih tinggi dibandingkan dengan konvensional ceramah ($M=65,33 \pm 8,54$), menunjukkan perbedaan yang signifikan untuk kedua kelompok sampel. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media petakonsep efektif dalam peningkatan prestasi belajar mahasiswa pada mata kuliah kimia umum-II dibanding konvensional ceramah pada pokok bahasan biokimia dalam kehidupan.

Untuk mengetahui efektivitas media petakonsep di dalam pengajaran biokimia dalam kehidupan maka dilakukan evaluasi akhir tahap ke-dua (posttes-2). Evaluasi akhir kedua dilakukan untuk mengetahui bagaimana tingkat penguasaan mahasiswa dilakukan evaluasi akhir kedua yang bertujuan untuk mengetahui efektifitas media petakonsep dalam memberi kesan pengajaran

terhadap materi pengajaran biokimia dalam kehidupan sesudah dilakukan perlakuan yang berlangsung dalam jangka waktu satu bulan sebelumnya. Setelah perlakuan pengajaran telah berlangsung dalam jangka waktu satu bulan maka terhadap kelompok sampel kepada mahasiswa dari 2 kelas sampel seperti dirangkum pada Tabel 3.

Tabel 3 Penguasaan mahasiswa terhadap biokimia dalam kehidupan berdasarkan hasil evaluasi akhir kedua. Angka dalam tabel adalah rata-rata dan standart deviasi.

Indikator Yang Dicapai	Kelompok Mahasiswa	Evaluasi Akhir Kedua (<i>postes-2</i>)	
		Media Petakonsep	Ceramah
Hasil belajar	KT	84,00 ± 4,70	67,00 ± 7,02
	KR	81,66 ± 4,49	65,66 ± 7,28
Mean	Total	82,83 ± 4,59	66,33 ± 7,15

KT = Mahasiswa dengan IPK relatif tinggi, KR = Mahasiswa dengan IPK relatif rendah

Dari hasil evaluasi belajar kedua diperoleh prestasi belajar mahasiswa dengan menggunakan media petakonsep ($M=82,83 \pm 4,59$) lebih tinggi dibandingkan konvensional ceramah ($M=66,33 \pm 7,15$). Dari hasil dapat disimpulkan bahwa pengajaran dengan menggunakan media petakonsep memberikan kesan pembelajaran lebih lama dibandingkan konvensional ceramah yaitu yang ditunjukkan dari kemampuan mahasiswa untuk menyelesaikan soal-soal pokok bahasan biokimia dalam kehidupan yang baik setelah jangka waktu satu bulan. Selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan prestasi belajar mahasiswa kelompok tinggi dan kelompok rendah yang diperli-

hatkan pada tabel 5. Prestasi belajar mahasiswa kelompok tinggi (KT) yang diberikan pengajaran dengan menggunakan media petakonsep ($M = 84,00 \pm 4,70$) lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan konvensional ceramah ($M=67,00 \pm 7,02$), menunjukkan perbedaan yang signifikan untuk kedua kelompok sampel. Sedangkan kelompok rendah (KR) pencapaian mahasiswa yang diajar dengan media petakonsep ($M=81,66 \pm 4,49$) juga lebih tinggi dibandingkan dengan konvensional ceramah ($M=65,66 \pm 7,28$), menunjukkan perbedaan yang signifikan untuk kedua kelompok sampel.

Efektivitas pembelajaran menggunakan media petakonsep terhadap prestasi

belajar mahasiswa diperlihatkan dari perhitungan rata-rata prestasi belajar mahasiswa (KT dan KR), yaitu persentase pencapaian mahasiswa dalam post-test-2 dibanding post-test-1 pada kelompok eksperimen (81%) adalah lebih tinggi dibanding kelompok kontrol (66%), berarti pembelajaran dengan menggunakan media petakonsep efektif dalam meningkatkan prestasi belajar mahasiswa pada pembelajaran biokimia dalam kehidupan dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan konvensional ceramah dan dapat meningkatkan daya ingat mahasiswa terhadap penguasaan materi biokimia dalam kehidupan bila dibanding terhadap pembelajaran dengan menggunakan konvensional ceramah. Hal yang sama juga berlaku untuk mahasiswa yang tergolong prestasi tinggi (KT), yaitu persentase pencapaian mahasiswa kelompok eksperimen (83%) adalah lebih tinggi dibanding kelompok kontrol (67%). Akan tetapi

untuk mahasiswa kelompok rendah (KR) terlihat bahwa persentase pencapaian mahasiswa dalam post-test-2 dibanding post-test-1 pada kelompok eksperimen (80%) adalah lebih tinggi dibanding kelompok kontrol (65%), berarti pembelajaran dengan menggunakan media petakonsep dapat meningkatkan daya ingat mahasiswa terhadap penguasaan materi pembelajaran biokimia dalam kehidupan bila dibanding terhadap pembelajaran dengan menggunakan konvensional ceramah.

Motivasi Belajar Mahasiswa

Dari hasil pentabulasian data angket motivasi belajar mahasiswa biologi kelas eksperimen dan kelas control setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran petakonsep dan konvensional ceramah seperti pada tabel 4.

Tabel 4 Motivasi belajar mahasiswa terhadap media petakonsep dan konvensional ceramah. Angka dalam tabel adalah jumlah dan rata-rata.

Indikator Yang Dicapai	Mahasiswa	Kategori Motivasi Kelas Eksperimen				Mahasiswa	Kategori Motivasi Kelas Kontrol			
		ST	T	CT	KT		ST	T	CT	KT
Motivasi Belajar	KT	584 (38,93)	441 (29,40)	14 (0,93)	-	KT	-	42 (2,80)	198 (13,20)	187 (12,46)
	KR	544 (36,26)	450 (30,00)	28 (1,86)	-	KR	-	30 (2,00)	182 (12,13)	199 (13,26)
	Total (Mean)	1128 (37,60)	891 (29,70)	42 (1,40)	-	Total (Mean)	-	72 (2,40)	380 (12,66)	386 (12,86)

ST = Sangat Termotivasi, T = Termotivasi, CT = Cukup Termotivasi, dan KT = Kurang Termotivasi

Dalam tabel 4 terlihat jelas bahwa mahasiswa kelompok tinggi (KT) dan mahasiswa kelompok rendah (KR) setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan media petakonsef dalam pengajaran bi-okimia dalam kehidupan bahwa mahasiswa sangat termotivasi dengan skor dan rata-rata 1128 (37,6) , termotivasi 891(29,7), cukup termotivasi 42(1,4), dan mahasiswa yang kurang termotivasi tidak ada. Sementara pada kelas kontrol setelah pelaksanaan pembelajaran konvensional ceramah terlihat jelas bahwa tidak ada mahasiswa yang sangat termotivasi, termotivasi hanya 72(2,40), cukup termotivasi 380(12,66), sementara mahasiswa kurang termotivasi 386(12,86).

Dari hasil ini terlihat jelas bahwa pembelajaran menggunakan media petakonsef lebih memotivasi dan lebih menarik perhatian mahasiswa untuk belajar dibanding pembelajaran menggunakan konvensional ceramah yang kurang memotivasi atau kurang menarik perhatian mahasiswa untuk belajar. Hal ini diperkuat oleh hasil belajar mahasiswa yang sangat berbeda yang mana hasil belajar mahasiswa dengan pembelajaran menggunakan media petakonsef jauh lebih tinggi dibanding hasil belajar mahasiswa dengan

menggunakan konvensional ceramah pada pembelajaran biokimia dalam kehidupan.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media petakonsef sangat diperlukan dalam peningkatan penguasaan mahasiswa terhadap materi perkuliahan. Media petakonsef dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa dan motivasi pada pengajaran biokimia dalam kehidupan, dan akan sangat efektif dalam meningkatkan prestasi belajar mahasiswa yang tergolong kelompok rendah, yaitu mahasiswa dengan IPK semester satu relatif rendah. Disarankan agar dosen hendaknya menggunakan media petakonsef dalam pengajaran Kimia Umum-II khususnya biokimia dalam kehidupan karena dapat meningkatkan prestasi belajar dan motivasi belajar mahasiswa karena akan memberikan kesan pengajaran yang lebih lama diingat dibandingkan dengan pengajaran konvensional ceramah, karena teknik penyampaian materi perkuliahan dengan media petakonsef dapat memudahkan mahasiswa mempelajari biokimia dalam kehidupan.

Daftar Pustaka

Boyce, L.N.; Van Tassel Baska, J.; Burruss, J.D.; Sher, B.T. dan Johnson, D.T., (1997), Aproblem-based curriculum: Parallel learning opportunities for

students and teachers, *Journal of the Education of the Gifted* **20**: 363-379.

Kreyenbuhl, J.A., dan Atwood, C.H., (1991), Are we teaching the right things in

- general chemistry?., *Journal of Chemical Education* **68**: 914-918.
- Lynch, P.P., dan Waters, M., (1980), Expectation of New Chemistry Students Concerning Chemistry Courses, *Chemistry in Australia* **47**: 238-242.
- Nakhleh, M.B., (1994), Chemical education research the laboratory environment. How can research discover what student are learning, *journal of Chemical Education* **71**: 201-205.
- Pandley, B.D.; Bretz, R.L. dan Novak, J.D., (1994), Concept maps as a tools to assess learning in chemistry, *Journal of Chemical Education* **71**: 9-15.
- Purwanto, N., (1991), *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Penerbit PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Sakkashiri, B.Z., (1991) *Chemical Demonstration*. A hand book for teacher of chemistry, The University of Winconsin Press.
- Situmorang, M., Purba, J., dan Tambunan, M., (2000), Efektifitas Media Peta-konsep Dalam Pengajaran Kimia Konsep Mol Di SMU, *Pelangi Pendidikan* **7(1)**: 31-35.
- Situmorang, M., (2004), Inovasi Model-Model Pembelajaran Bidang Sain Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa, *Prosiding Konaspi V Surabaya Tahun 2004*.