

### SURAT PERNYATAAN REVIEWER-1

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Maman Rumanta, M.Si  
NIP : 196305091989031002  
Jabatan : Lektor Kepala Pada FKIP-UT

Telah menelaah laporan penelitian

Judul : Pemahaman Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi Terhadap Materi Pada  
Program Materi Pengayaan Berbasis Online (Mpbo) Dengan Menggunakan  
Peta Konsep

Peneliti : 1) Mestika Sekarwinahyu  
2) Amalia Sapriati

Menyatakan bahwa laporan tersebut layak diterima sebagai laporan Penelitian.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Tangerang Selatan, tgl Desember 2014  
Penelaah,



Dr. Maman Rumanta, M.Si  
NIP. 196305091989031002

**LAPORAN PENELITIAN  
FUNDAMENTAL UT LANJUT**



**PEMAHAMAN MAHASISWA S1 PENDIDIKAN BIOLOGI  
TERHADAP MATERI PADA PROGRAM MATERI PENGAYAAN BERBASIS  
ONLINE (MPBO) DENGAN MENGGUNAKAN PETA KONSEP**

**Oleh:**

**Mestika Sekarwinahyu  
[tika@ut.ac.id](mailto:tika@ut.ac.id)**

**Amalia Sapriati**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TERBUKA**

**2014**

## LAPORAN PENELITIAN FUNDAMENTAL UT LANJUT

1. a. Judul Penelitian : Pemahaman Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi terhadap Materi Pada Program Materi Pengayaan Berbasis Online (MPBO) dengan Menggunakan Peta Konsep
- b. Bidang Penelitian : Penelitian – Fundamental
- c. Klasifikasi Penelitian : Penelitian Lanjut
2. Peneliti Utama
  - a. Nama dan Gelar : Dra. Mestika Sekarwinahyu, M.Pd
  - b. NIP : 19670728 199203 2 001
  - c. Golongan/Pangkat : IIIc/ Penata
  - d. Jabatan Akademik : Lektor
  - e. Fakultas/Jurusan : FKIP-UT/PMIPA
  - f. Program Studi : Pendidikan Biologi
3. Anggota Peneliti
  - a. Nama dan Gelar : Dr. Ir. Amalia Sapriati, MA
  - b. NIP : 19600821 198601 2 001
  - c. Golongan/Pangkat : IVa/ Pembina
  - d. Jabatan Akademik : Lektor Kepala
  - e. Fakultas/Jurusan : FKIP-UT/PMIPA
4. Lokasi Penelitian : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Terbuka
5. Lama Penelitian : 10 bulan
6. Biaya Penelitian : 30.000.000,-

Pondok Cabe, Desember 2014



Mengetahui Dekan FKIP-UT

Drs. Udan Kusmawan, M.A., Ph.D  
NIP. 196904051994031002

Ketua Peneliti

Dra. Mestika Sekarwinahyu, M.Pd  
NIP. 19670728 199203 2 001



Menyetujui,

Prof. Dr. Sri Santif Ambar Puspitasari, M.Ed., Ph.D  
NIP. 196102121986032001

i ...



**Laporan Penelitian Fundamental UT Lanjut**  
**Pemahaman Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi**  
**Terhadap Materi Pada Program Materi Pengayaan Berbasis Online (MPBO) Dengan**  
**Menggunakan Peta Konsep**

**RINGKASAN**

Bahan ajar cetak (modul) merupakan hal yang utama dalam penyelenggaraan pendidikan pada Sistem Pendidikan Jarak Jauh seperti Universitas Terbuka (UT). Untuk mengatasi kesulitan mahasiswa dalam memahami bahan ajar, UT telah menyiapkan berbagai bantuan belajar salah satunya berupa program Materi Pengayaan Berbasis Online (MPBO). Sementara itu, UT telah mewajibkan agar setiap tutor dari Tutorial Online untuk mengaitkan tutorial online dengan bahan ajar non cetak yang telah disediakan termasuk program MPBO agar MPBO dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa. Untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa Pendidikan Biologi UT memahami konsep-konsep materi yang dipelajarinya dalam program MPBO dan untuk mengetahui apakah belajar bermakna terjadi pada mahasiswa dengan mempelajari materi melalui program MPBO, maka dapat digunakan Peta Konsep sebagai alat alat evaluasi. Tahapan dari penelitian ini adalah mengintegrasikan program MPBO ke dalam salah satu inisiasi tutorial online, mahasiswa ditugaskan untuk mempelajari materi yang ada pada MPBO tersebut dan mengembangkan peta konsep dari materi yang sudah dipelajarinya serta mengupload peta konsep tersebut pada salah satu tugas tutorial online yang telah ditentukan. Untuk membuat peta konsep, mahasiswa diberikan pemahaman tentang apa, mengapa, dan bagaimana peta konsep dikembangkan. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret sampai dengan November 2014 dengan melibatkan tutor dan mahasiswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tugas pembuatan peta konsep dan kuesioner. Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa 1) Peta konsep dapat mengukur tingkat pemahaman mahasiswa S1 Pendidikan Biologi terhadap materi MPBO, 2) Peta konsep dapat menggambarkan adanya belajar bermakna pada mahasiswa yang mempelajari materi melalui MPBO, 3) Perbedaan tingkat pemahaman antar mahasiswa yang mempelajari materi pada MPBO dapat ditunjukkan oleh peta konsep yang dikembangkannya, dan 4) Peta konsep dapat digunakan sebagai tugas tutorial online dalam menumbuhkan belajar bermakna bagi mahasiswa.

**Key words:** *Materi Pengayaan Berbasis Online, Peta Konsep, Belajar Bermakna, Tutorial Online*

## **PRAKATA**

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT karena atas kuasa Nya, laporan hasil penelitian yang berjudul “Pemahaman Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi Terhadap Materi Pada Program Materi Pengayaan Berbasis Online (MPBO) Dengan Menggunakan Peta Konsep” dapat kami selesaikan. Kami, sebagai peneliti, mengucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Terbuka (LPPM-UT), Dekan FKIP, rekan-rekan Dosen Prodi S1 Pendidikan Biologi FKIP-UT, Mahasiswa Prodi S1 Pendidikan Biologi FKIP UT Peserta Tutorial Online, dan semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penelitian ini dari mulai perencanaan, pelaksanaan, sampai dengan penulisan laporan hasil penelitian ini.

Kami menyadari bahwa laporan hasil penelitian kami ini masih banyak kekurangan dan perlu disempurnakan. Oleh karena itu kami sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari pembaca guna memperbaiki hasil penelitian ini. Semoga laporan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamin.

Tangerang Selatan, Desember 2014

Tim Peneliti

## DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan.....	i
Ringkasan.....	ii
Prakata.....	iii
Daftar Isi .....	iv
Daftar Tabel .....	v
Daftar Gambar .....	vii
Daftar Lampiran .....	viii
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
A. Materi Pengayaan Berbasin Online .....	3
B. Peta Kosp Sebagai Alat Evaluasi .....	6
C. Belajar Bermakna .....	11
D. Penelitian Yang Relevan .....	12
E. Kerangka Berfikir .....	14
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....	15
A. Tujuan Penelitian .....	15
B. Manfaat Penelitian .....	15
BAB 4. METODOLOGI PENELITIAN .....	16
A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	16
B. Subjek dan Variabel Penelitian .....	16
C. Metode dan Prosedur Penelitian .....	16
D. Instrumen Penelitian .....	18
E. Analisis Data .....	20
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	21
A. HASIL PENELITIAN .....	21
B. PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN .....	64
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN .....	81
DAFTAR PUSTAKA .....	82
Lampiran- Lampiran .....	84

## DAFTAR TABEL

Tabel

2.1. Daftar Program Materi Pengayaan Berbasis Online Program S1	
Pendidikan Biologi .....	3
4.1. Instrumen Penelitian .....	18
5.1. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K Fisiologi Hewan dengan Topik: Sel Unit Struktural dan Fungsional Hewan .....	22
5.2. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4317/ Biokimia dengan Topik: Metabolisme Karbohidrat Pada Tubuh Hewan .....	25
5.3. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4418/ Biologi Sel dengan Topik: Sintesis Protein .....	30
5.4. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4426/ Bioteknologi dengan Topik: Sel Punca dan Penggunaannya dalam Berbagai Bidang Bioteknologi.....	34
5.5. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4205/ Ekologi dengan Topik: Energi dan Materi Vital Bagi Organisme .....	36
5.6. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4314/ Fisiologi Hewan dengan Topik: Sel Unit Struktural dan Fungsional Hewan .....	39
5.7. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4522/ Konsevasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan dengan Topik: Masalah dan Solusi Konservasi Sumber Daya Alam (Air, Udara, dan Energi).....	41
5.8. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4527/ Materi Kurikuler dengan Topik: Perbanyak Tumbuhan Melalui Kultur Jaringan .....	42
5.9. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4107/ Morfologi Tumbuhan dengan Topik: Modifikasi Akar, Batang, dan Daun.....	46
5.10. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4405/ Pembaharuan dalam Pembelajaran Biologi dengan Topik: Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Biologi .....	50
5.11. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4303/ Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Biologi dengan Topik: Kecakapan Hidup	

(Life Skills) .....	53
5.12. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4310/ Perkembangan Hewan dengan Topik: Regenerasi .....	54
5.13. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4525/ Pembinaan Kehidupan Keluarga dengan Topik: Hidup Sehat dan Sejahtera .....	56
5.14. Tanggapan Mahasiswa tentang MPBO .....	58
5.15. Tanggapan Mahasiswa tentang Kualitas MPBO .....	58
5.16. Tanggapan Mahasiswa terkait dengan Tugas Pengembangan Peta Konsep Pada Tutorial Online .....	60

## DAFTAR GAMBAR

### Gambar

2.1. Peta konsep dari pengamatan balok kayu yang membusuk .....	8
2.2. Model Penskoran Peta Konsep (Diadaptasi dari Novak dan Gowin) .....	10
2.3. Kerangka Berpikir .....	14
4.1. Desain Penelitian .....	17

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	
1. Panduan Pengembangan Peta Konsep .....	84
2. Contoh Materi Inisiasi .....	89
3. Contoh Tugas .....	90
4. Format Penilaian Peta Konsep .....	91
5. Contoh Kuesioner .....	92
Lampiran 2	
Contoh Hasil Pengembangan Peta Konsep Oleh Mahasiswa .....	95
Lampiran 3	
Biodata Peneliti .....	96

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

Dalam sistem pendidikan tatap muka, proses pembelajaran yang bersifat interaktif umumnya tidak menjadi masalah, sebaliknya dalam Sistem Pendidikan Jarak Jauh (SPJJ) hal ini jauh lebih sulit. Bahan ajar merupakan komponen pertama dan penentu dalam penyelenggaraan pendidikan pada SPJJ seperti Universitas Terbuka (UT). Interaksi individual antara peserta didik dengan bahan ajar merupakan hal yang *tidak mudah* sekaligus *tidak murah*. Bahan ajar utama UT adalah bahan ajar cetak yang bersifat moduler, sehingga perubahan dapat dilaksanakan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan.

Untuk mengatasi kesulitan mahasiswa dalam memahami bahan ajar, UT telah menyiapkan berbagai bantuan belajar salah satunya berupa program Pengayaan Materi Berbasis Online (MPBO). Agar MPBO yang telah dikembangkan dapat secara maksimal dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa, UT telah mewajibkan agar setiap tutor Tutorial Online (Tuton) mengaitkan mata kuliah yang di tutonkan dengan BANC yang telah ada termasuk program MPBO.

Sejak dikembangkannya MPBO untuk matakuliah-matakuliah yang ada di Program Studi Pendidikan Biologi pada tahun 2004 s.d saat ini belum ada penelitian yang mengukur sampai sejauh mana mahasiswa memahami konsep-konsep materi yang dipelajarinya dalam MPBO tersebut dan apakah belajar bermakna telah berlangsung pada diri mereka. . Memang, penelitian mengenai persepsi mahasiswa terhadap MPBO pernah dilakukan, namun belum diketahui sampai sejauh mana pemahaman mahasiswa terhadap materi-materi dalam MPBO tersebut.

Ausubel dalam Dahar (1996) menyatakan bahwa belajar bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep yang relevan dalam struktur kognitif seseorang.

Dahar (1996: 122-123) menyatakan bahwa peta konsep merupakan pernyataan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi-proposisi. Proposisi-proposisi merupakan dua atau lebih konsep-konsep yang dihubungkan oleh kata-kata dalam suatu unit semantik. Novak dan Gowin (1985 : 40) menyatakan bahwa peta konsep

merupakan penggambaran (*workable approximation*) secara sadar dan sengaja tentang pertumbuhan dan perkembangan struktur kognitif.

Dahar (1996) menyatakan bahwa peta konsep merupakan salah satu teknik evaluasi yang dapat digunakan untuk mengukur pemahaman mahasiswa pada konsep-konsep yang telah dipelajarinya. Selain itu, peta konsep merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengetahui apakah pada diri seseorang (terutama pada kemampuan kognitifnya) telah terjadi proses belajar, sehingga apa yang dipelajari bermakna. Disamping itu peta konsep dapat juga dikatakan sebagai alat untuk melihat dan memahami strategi berpikir seseorang.

Untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa Pendidikan Biologi UT memahami konsep-konsep materi yang dipelajarinya dalam MPBO dan untuk mengetahui apakah belajar bermakna terjadi pada mahasiswa dengan mempelajari materi melalui MPBO, maka dapat digunakan Peta Konsep sebagai alat alat evaluasi.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

“Bagaimanakah pemahaman mahasiswa S1 Pendidikan Biologi terhadap materi terdapat MPBO dengan menggunakan peta konsep?”

Adapun pertanyaan-pertanyaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah peran peta konsep dalam mengukur tingkat pemahaman mahasiswa S1 Pendidikan Biologi terhadap materi MPBO?
2. Apakah dengan menggunakan peta konsep dapat menggambarkan adanya belajar bermakna pada mahasiswa yang mempelajari materi melalui MPBO?
3. Apakah peta konsep yang dikembangkan mahasiswa yang mempelajari materi pada MPBO menggambarkan perbedaan tingkat pemahaman antar mahasiswa?

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### A. Materi Pengayaan Berbasis Online

MPBO merupakan media pembelajaran berbasis internet yang diharapkan dapat membantu mahasiswa meningkatkan kualitas belajar. Program ini berisikan salah satu materi dari suatu matakuliah yang dikembangkan sebagai pengayaan bagi mahasiswa untuk menambah pengetahuan mereka tentang materi tersebut (Efendi, 2010). MPBO dirancang sedemikian rupa agar mahasiswa dapat dengan mudah membuka dan menggunakannya. Isi program MPBO terdiri dari dua bagian yaitu penjelasan materi dan latihan-latihan. Apabila mahasiswa telah memberikan jawaban terhadap latihan-latihan tersebut, secara otomatis program akan memberikan tanggapan terhadap jawaban tersebut.

Sampai dengan saat ini program MPBO untuk program studi pendidikan Biologi ada 19 buah program dengan topic-topik seperti terlihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 2.1. Daftar Program Materi Pengayaan Berbasis Online Program S1 Pendidikan Biologi

No,	Kode	Nama Mata Kuliah	Topik	Sub Topik
1.	PEBI4101	Biologi Umum	Peranan Sel Dalam Reproduksi Mahluk Hidup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sel sebagai bahan pembawa warisan</li> <li>2. Sifat menurun dan penyakit keturunan</li> <li>3. Teknologi kloning dan rekayasa genetik</li> </ol>
2.	PEBI4107	Morfologi Tumbuhan	Modifikasi Akar, Batang, dan Daun	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Morfologi Daun</li> <li>2. Morfologi Batang dan Akar</li> <li>3. Modifikasi akar</li> </ol>
3.	PEBI4204	Evolusi dan Sistematika Mahluk Hidup	Evolusi dan Filogeni Prokariot dan Protista	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evolusi Prokariot</li> <li>2. Filogeni Prokariot</li> <li>3. Asal Mula Protista</li> <li>4. Filogeni Protista</li> </ol>
4.	PEBI4205	Ekologi	Energi dan Materi Vital Bagi Organisme	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jalur Energi dalam Ekosiste</li> <li>2. Sinar Surya Sebagai Sumber Energi</li> <li>3. Energi Surya Memasuki Ekosistem</li> <li>4. Rantai Makanan Rerumputan</li> </ol>

No,	Kode	Nama Mata Kuliah	Topik	Sub Topik
				5. Siklus Biogeokimia 6. Dampak Manusia Terhadap Ekosistem
5.	PEBI4303	Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Biologi	Kecakapan Hidup (Life Skills)	1. Pengertian Kecakapan Hidup (Life Skills) 2. Latar Belakang Perlunya Life Skills Bagi Siswa 3. Jenis Kecakapan Hidup (Life Skills) 4. Hubungan antara Life Skills dengan KBK dan Empat Pilar Pendidikan dari UNESCO
6.	PEBI4310	Perkembangan Hewan	Regenerasi	1. Pengertian dan Istilah-istilah dalam Regenerasi 2. Regenerasi Pada Beberapa Jenis Hewan 3. Proses Regenerasi Pada Hewan 4. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Regenerasi Hewan
7.	PEBI4314	Fisiologi Hewan	Sel Unit Struktural dan Fungsional Hewan	1. Sejarah Penemuan Sel dan Perkembangan Teori Sel 2. Struktur Umum dan Fungsi Bagian-Bagian Sel 3. Struktur Membran Sel 4. Fungsi-fungsi Membran Sel
8.	PEBI4317	Biokimia	Metabolisme Karbohidrat Pada Tubuh Hewan	1. Pengertian dan Penggolongan Metabolisme 2. Anabolisme Karbohidrat 3. Katabolisme Karbohidrat
9.	PEBI4405	Pembaharuan dalam Pembelajaran Biologi	Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Biologi	1. Hakekat Pembelajaran Kontekstual 2. Menyusun Rencana Pembelajaran Kontekstual
10.	PEBI4416	Mikrobiologi	Aplikasi Mikrobiologi dalam Kehidupan Manusia	1. Peranan Mikroba dalam Bioremediasi 2. Kanker adalah Kelainan Sel 3. Mikrobiologi Pertanian 4. Mikroorganisme dalam Kesehatan dan Penyakit Resistensi 5. Menanggulangi Penyakit Infeksi

No,	Kode	Nama Mata Kuliah	Topik	Sub Topik
11.	PEBI4418	Biologi Sel	Sintesis Protein	1. Pengertian Sel 2. Pengertian Sintesis Protein 3. Mekanisme Sintesis Protein 4. Organel Sel yang Terlibat dalam Transpor Hasil Sintesis Protein 5. Transpor Hasil Sintesis Protein
12.	PEBI4423	Pendidikan Lingkungan Hidup	Fungsi Air, Pencemara Udara, dan Pembangunan Berkelanjutan	1. Kebutuhan Air Dalam Kehidupan 2. Pencemaran Udara 3. Pembangunan Berkelanjutan
13.	PEBI4424	Ilmu Kesehatan dan Gizi	Penanggulangan Gizi Buruk	1. Komponen Bahan Makanan 2. Menu Balita dan Anak 3. Penilaian Status Gizi Antropometri 4. Masalah Gizi Kurang dan Dampaknya Terhadap Kesehatan
14.	PEBI4426	Bioteknologi	Sel Punca dan Penggunaannya dalam Berbagai Bidang Bioteknologi	1. Pengertian dan Sejarah Sel Punca 2. Sifat dan Jenis Sel Punca 3. Penggunaan Sel Punca dalam Berbagai Bidang Bioteknologi 4. Etika Penggunaan Sel Punca
15.	PEBI4427	Parasitologi	Penyebaran Parasit Cacing Pada Mahluk Hidup	1. Permasalahan Parasit dan Ekologi Parasit 2. Helminthes Parasit Usus Manusia 3. Familia Taenidae Yang Hidup Pada Usus Manusia 4. Nematoda Darah Yang Hidup Pada Darah Manusia 5. Tanaman Yang Berkhasiat Untuk Pengobatan Infeksi Cacing
16.	PEBI4522	Konservasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan	Masalah dan Solusi Konservasi Sumber Daya Alam (Air, Udara, dan Energi)	1. Konservasi Sumber Daya Air 2. Konservasi Sumber Daya Udara 3. Konservasi Sumber Daya Energi
17.	PEBI4525	Pembinaan Kehidupan Keluarga	Hidup Sehat dan Sejahtera	1. Reproduksi Manusia 2. Tanaman Obat Untuk Keluarga

No,	Kode	Nama Mata Kuliah	Topik	Sub Topik
				3. Bahan Tambahan Makanan dan Bahan Kimia Rumah Tangga 4. Bahaya Narkotika dan Merokok
18.	PEBI4526	Materi Kurikuler Biologi SMP	Sistem Pernapasan Pada Hewan Vertebrata	1. Struktur, Fungsi, dan Proses Pernapasan Vertebrata 2. Organ dan Sistem Pernapasan Pada Ikan 3. Organ dan Sistem Pernapasan Pada Amphibi 4. Organ dan Sistem Pernapasan Pada Reptil 5. Organ dan Sistem Pernapasan Pada Aves
19.	PEBI4527	Materi Kurikuler Biologi SMA	Perbanyakan Tumbuhan Melalui Kultur Jaringan	1. Perbanyakan Tumbuhan Secara Vegetatif 2. Teori Totipotensi 3. Nutrisi, Media Dasar dan Zat Pengatur Tumbuh 4. Bioteknologi Kultur Jaringan

## B. Peta Konsep Sebagai Alat Evaluasi

Novak dalam Ullah Sharif dkk (2013) memperkenalkan ide tentang peta konsep pada akhir tahun 70-an berdasarkan gagasan belajar bermakna dari Ausubel. Pencapaian belajar bermakna mempersyaratkan dua hal yaitu : adanya struktur pengetahuan yang ada yang terorganisasi dengan baik dan kemampuan mengintegrasikan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan yang sudah ada. Yang dimaksud dengan pengetahuan disini adalah suatu interpretasi dari realita namun bukan kebenaran representasi dari realita tersebut. Oleh karena itu, pengetahuan berkembang dari realita yang diberikan tergantung pada individu yang merumuskannya. Pengetahuan yang baru harus memiliki hubungan *cross-referential* dengan pengetahuan yang sudah ada. Peta konsep telah digunakan sebagai alat pembelajaran dalam berbagai program akademis.

Peta konsep digunakan untuk menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi-proposisi. Proposisi-proposisi merupakan dua atau lebih konsep-konsep yang dihubungkan oleh kata-kata dalam suatu unit semantik (Dahar,

1996 :122-123). Menurut Novak dan Gowin (1985:15) peta konsep merupakan suatu alat (dapat berupa skema) yang digunakan untuk menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi-proposisi. Proposisi merupakan gabungan dua konsep atau lebih yang dihubungkan oleh kata-kata penghubung. Dalam bentuknya yang paling sederhana, suatu peta konsep terdiri dari dua konsep yang dihubungkan oleh satu kata penghubung untuk membentuk suatu proposisi.

Beberapa keunggulan atau kelebihan yang dimiliki peta konsep sebagai instrumen dalam pendidikan, diantaranya adalah: mendorong aktivitas yang kreatif, mendorong peserta didik untuk berpikir reflektif, menyajikan suatu struktural secara hirarkis (Novak dan Gowin, 1985). Namun demikian, Novak dan Gowin (1985:40) tidak mengklaim bahwa sebuah peta konsep merupakan suatu gambaran yang lengkap dari konsep dan proposisi yang relevan dari apa yang diketahui peserta didik, tetapi ia mengklaim bahwa peta konsep tersebut merupakan penggambaran (*workable approximation*) secara sadar dan sengaja tentang pertumbuhan dan perkembangan struktur kognitif.

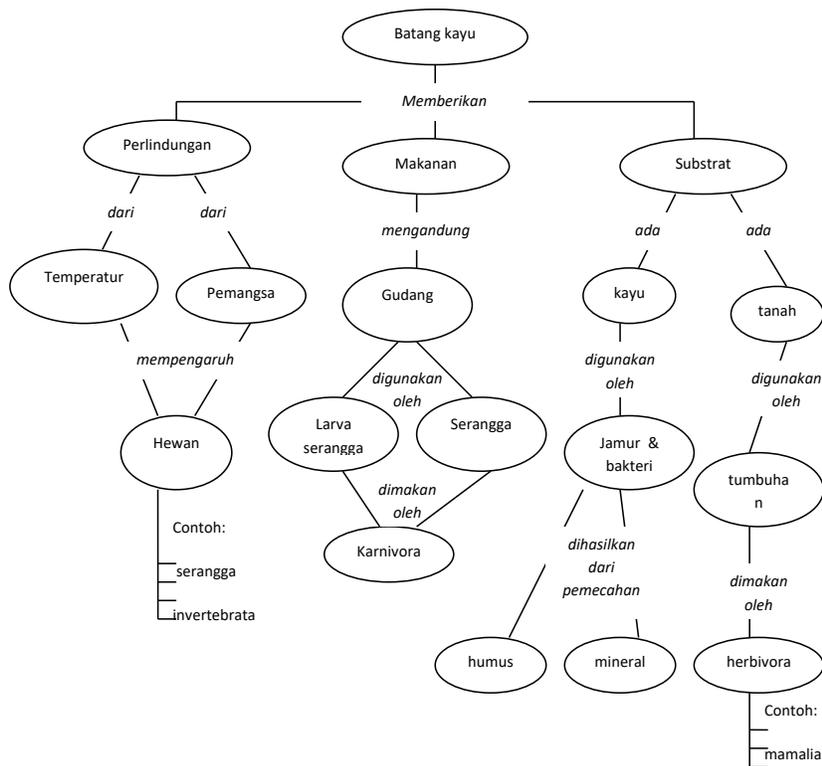
Daley & Tore dalam Zwaal & Otting (2012) menyatakan bahwa aktivasi pengetahuan awal merupakan bagian yang penting dalam belajar karena siswa belajar lebih efisien dan efektif apabila mereka dapat menghubungkan dan mengintegrasikan pengetahuan yang baru dengan pengetahuan sebelumnya yang sudah mereka miliki. Peta konsep bermanfaat sebagai alat belajar personal yang merefleksikan struktur kognitif siswa. Mereka tidak statis dan berubah sesuai rentang pertumbuhan pengetahuan siswa. Peta konsep merefleksikan pengetahuan siswa.

Ada beberapa langkah yang harus diikuti dalam membuat peta konsep yaitu:

1. Menentukan konsep-konsep yang relevan dengan materi yang sedang dipelajari
2. Mengurutkan konsep-konsep itu dari yang paling inklusif ke yang paling tidak inklusif atau contoh-contoh
3. Menyusun konsep-konsep tersebut, mulai dengan yang paling inklusif di puncak ke konsep yang paling tidak inklusif
4. Menghubungkan konsep-konsep itu dengan kata atau *kata-kata penghubung* untuk membentuk proposisi dan garis penghubung

5. jika peta konsep sudah selesai, perhatikan kembali letak konsep-konsepnya dan bila perlu diperbaiki atau disusun kembali agar menjadi lebih baik dan berarti.

Gambar berikut ini merupakan contoh peta konsep dari pengamatan tentang balok kayu yang membusuk.



Gambar 2.1 Peta konsep dari pengamatan balok kayu yang membusuk  
(Diadaptasi dari Novak dan Gowin, 1985 : 52)

Dalam pendidikan, peta konsep dapat diterapkan untuk berbagai tujuan diantaranya : menyelidiki apa yang telah diketahui peserta didik, mempelajari cara belajar peserta didik, mengungkapkan konsepsi yang salah, dan sebagai alat evaluasi (Dahar, 1996). Selama ini, alat evaluasi yang dikenal dan digunakan untuk mengetahui pemahaman peserta didik oleh

kalangan pengajar maupun peserta didik adalah tes tertulis dalam bentuk tes objektif maupun tes esai. Belum banyak di kalangan pengajar yang memanfaatkan peta konsep sebagai alat evaluasi untuk mengukur pemahaman peserta didik pada konsep-konsep yang telah dipelajarinya.

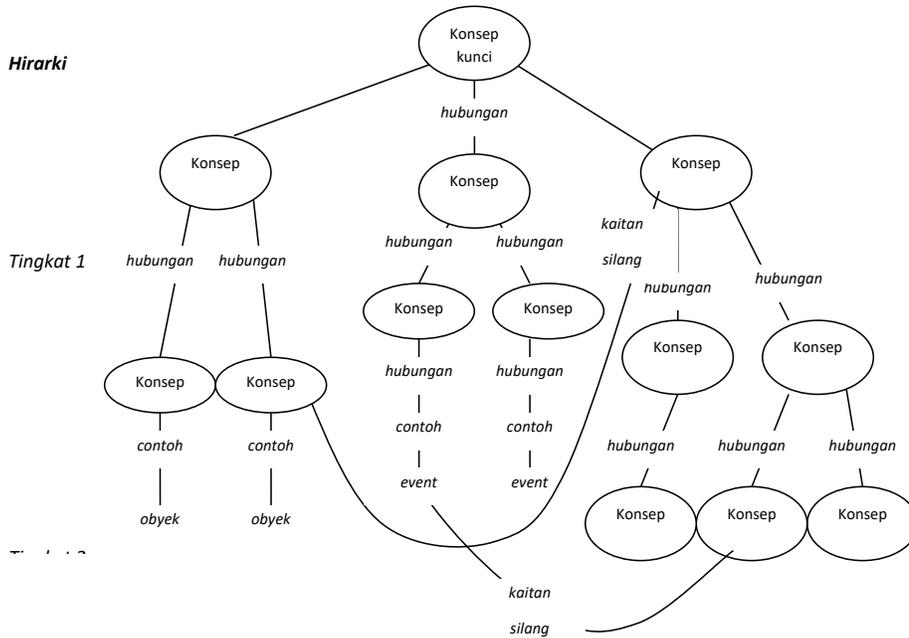
Dahar (1996:132) menyatakan bahwa penggunaan peta konsep sebagai alat evaluasi didasarkan pada tiga gagasan dalam teori kognitif Ausubel.

1. Struktur kognitif itu diatur secara *hierarkis*, dengan konsep-konsep dan proposisi-proposisi yang lebih inklusif, lebih umum superordinat terhadap konsep-konsep dan proposisi-proposisi yang kurang inklusif atau lebih khusus
2. Konsep-konsep dalam struktur kognitif mengalami *diferensiasi progresif*. Prinsip ini menyatakan bahwa belajar bermakna merupakan proses yang kontinyu, dimana konsep-konsep baru memperoleh lebih banyak arti dengan dibentuknya lebih banyak kaitan-kaitan proporsional. Dengan kata lain, konsep-konsep tidak pernah “tuntas dipelajari”, tetapi selalu dipelajari, dimodifikasi, dan dibuat lebih inklusif
3. *Penyesuaian integratif*. Prinsip belajar ini menyatakan bahwa belajar bermakna akan meningkat, bila peserta didik menyadari hubungan-hubungan baru (kaitan-kaitan konsep) antara kumpulan (*sets*) konsep-konsep atau proposisi-proposisi yang berhubungan. Dalam peta konsep penyesuaian integratif ini diperlihatkan dengan adanya kaitan-kaitan silang (*cross links*) antara kumpulan konsep-konsep.

Dalam menilai peta konsep, Novak dan Gowin (1985:36) memperhatikan empat kriteria penilaian, yaitu :

1. kesahihan proposisi, yaitu hubungan antara dua konsep yang dihubungkan oleh kata-kata. Untuk setiap hubungan konsep yang valid diberi skor 1
2. adanya hierarki, rangkaian dari dua konsep atau lebih yang digambarkan dibawah suatu konsep. Setiap hirarki yang valid diberi skor 5
3. adanya kaitan silang, yaitu hubungan konsep antar hirarki. Setiap kaitan silang yang valid dan signifikan diberi skor 10.
4. adanya contoh-contoh, yaitu contoh-contoh dari suatu konsep. Untuk contoh konsep yang valid diberi skor 1.

Berikut ini disajikan model penskoran yang digunakan oleh Novak dan Gowin (1985:37):



Gambar 2.2. Model Penskoran Peta Konsep (Diadaptasi dari Novak dan Gowin 1985: 37)

Penskoran untuk model tersebut:

Hubungan (jika valid) diberi skor 1	→	terdapat 14 hubungan	jadi skornya	1 x 14	= 14
Hirarki (jika valid) diberi skor 5	→	terdapat 3 hirarki	jadi skornya	5 x 3	= 15
Kaitan silang (jika valid dan signifikan) diberi skor 10	→	terdapat 2 kaitan silang	Jadi skornya	10 x 2	= 20
Contoh (jika valid) diberi skor 1	→	terdapat 4 contoh,	jadi skornya	1 x 4	= 4
Skor total					= 53

Murti (2004) menyatakan bahwa sasaran utama pada pendekatan peta konsep adalah untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar mahasiswa secara kritis dan kreatif sehingga dapat pula meningkatkan penguasaan konsep-konsep esensial pada mata kuliah yang

dipelajarinya. Penggunaan pendekatan mengajar dengan peta konsep dalam pembelajaran di kelas dapat mengurangi kepasifan mahasiswa dan memacu peningkatan minat serta partisipasi mereka dalam proses pembelajaran yang bermakna. Pemahaman yang menyeluruh sebagai implikasi dari karakteristik pendekatan peta konsep yang menekankan pada hubungan antar konsep dan kebermaknaannya diharapkan akan membawa mahasiswa pada penguasaan belajar yang lebih kompleks. Peningkatan hasil belajar mahasiswa mengindikasikan peningkatan pemahaman peta konsep.

### **C. Belajar Bermakna**

Ausubel (1963) dalam Sumarno (2011) menyatakan bahwa subjek yang dipelajari harus bermakna. Belajar bermakna menurut Ausubel merupakan proses mengaitkan informasi atau materi baru dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif seseorang. Struktur kognitif merupakan fakta-fakta, konsep-konsep, dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh peserta didik. Ada tiga faktor yang mempengaruhi kebermaknaan dalam suatu pembelajaran, yaitu struktur kognitif yang ada, stabilitas dan kejelasan pengetahuan dalam suatu bidang studi tertentu dan pada waktu tertentu.

Sehubungan dengan hal ini, Dahar (1996) dalam Sumarno (2011) mengemukakan dua prasyarat terjadinya belajar bermakna, yaitu: (1) materi yang akan dipelajari harus bermakna secara potensial, dan (2) peserta didik yang akan belajar harus bertujuan belajar bermakna. Di samping itu, kebermaknaan potensial materi pelajaran bergantung kepada dua faktor, yaitu (1) materi itu harus memiliki kebermaknaan logis, dan (2) gagasan-gagasan yang relevan harus terdapat dalam struktur kognitif peserta didik.

Dahar (1996:110) menyatakan belajar bermakna akan terjadi jika peserta didik dapat menghubungkan/mengaitkan konsep lama dengan konsep baru sehingga terbentuk suatu konsep yang mantap. Informasi yang disimpan sebagai konsep dapat digunakan dalam berbagai situasi, termasuk yang sangat berbeda dari yang digunakan dalam proses belajar.

Dahar (1996:79) menyatakan bahwa belajar konsep merupakan suatu yang penting bagi manusia terutama dalam bidang pendidikan, karena belajar konsep merupakan hasil utama pendidikan. Konsep-konsep dapat diperoleh dengan dua cara, yaitu formasi konsep (*concept formation*) dan asimilasi konsep (*concept assimilation*).

#### 1. Formasi konsep

Formasi konsep merupakan bentuk perolehan konsep-konsep sebelum anak-anak masuk sekolah. Formasi konsep merupakan proses induktif. Pada bentuk ini seseorang dihadapkan pada stimulus-stimulus lingkungannya, ia mengabstraksikan sifat-sifat tertentu / atribut tertentu yang sama dari berbagai stimulus-stimulus. Formasi konsep merupakan suatu bentuk belajar penemuan.

#### 2. Asimilasi konsep

Asimilasi konsep merupakan cara utama untuk memperoleh konsep-konsep selama dan sesudah waktu belajar. Bentuk perolehan ini bersifat deduktif. Dalam proses ini peserta didik diberi nama konsep dan atribut-atribut dari konsep itu, hal ini berarti mereka akan belajar arti konseptual baru dengan memperoleh penyajian atribut-atribut kriteria dari konsep dan kemudian mereka akan menghubungkan atribut-atribut ini dengan gagasan relevan yang sudah ada dalam struktur kognitif mereka.

Purwanto (1990) dalam Sekarwinahyu (2006) menyatakan bahwa pemahaman konsep merupakan tingkat kemampuan yang mengharapkan peserta didik mampu memahami arti/konsep, situasi serta fakta yang diketahui, serta dapat menjelaskan dengan menggunakan kata-kata sendiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya dengan tidak mengubah artinya.

#### **D. Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang dilakukan oleh Sekarwinahyu (2006) menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman mahasiswa S1 Pendidikan Biologi FKIP-UT terhadap materi Substansi Hereditas dan Sintesis Protein yang diperoleh dari hasil selisih *posttest* dengan *pretest* dalam bentuk peta konsep adalah sebesar 376% dari hasil *pretest*. Sementara itu retensi mahasiswa terhadap materi Substansi Hereditas dan Sintesis Protein yang diukur dengan menggunakan tes peta konsep adalah sebesar 247%, jauh lebih besar dari retensi yang diukur dengan tes objektif yang hanya sebesar 86%. Besarnya retensi yang diperoleh dari hasil tes berupa peta konsep ini, sesuai dengan salah satu gagasan dari teori kognitif Ausubel dalam Dahar (1996:132) yang menyatakan bahwa konsep-konsep dalam struktur kognitif mengalami *diferensiasi*

*progresif*. Prinsip ini menyatakan bahwa belajar bermakna merupakan proses yang kontinyu, dimana konsep-konsep baru memperoleh lebih banyak arti dengan dibentuknya lebih banyak kaitan-kaitan proporsional. Dengan kata lain, konsep-konsep tidak pernah “tuntas dipelajari”, tetapi selalu dipelajari, dimodifikasi, dan dibuat lebih inklusif

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Murti (2004) diperoleh hasil bahwa Pengajaran dengan menggunakan pendekatan peta konsep dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa D-II PGSD FIP Universitas Negeri Yogyakarta pada mata kuliah matematika dan IPA. Hal ini mengindikasikan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep matematika dan IPA mengalami peningkatan. Selain itu, diperoleh pula hasil bahwa perhatian mahasiswa dalam pembelajaran lebih terfokus. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan peta konsep dapat meningkatkan keefektifan proses belajar mengajar.

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Selfi (2009), dalam tesisnya yang berjudul Implementasi Strategi Peta Konsep dalam Usaha Membangun Pemahaman Konsep Fungsi Komposisi Siswa Kelas XI-IPS1 SMAK St. Albertus Malang, menghasilkan temuan yaitu Strategi peta konsep yang diterapkan untuk pokok bahasan Fungsi Komposisi dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan pada siklus I dengan teknik diskusi kelompok membantu siswa untuk semakin aktif terlibat dalam diskusi yang berhubungan dengan konsep-konsep yang belum dipahami dengan benar. Hasil belajar menunjukkan bahwa 40% (12 siswa) mencapai skor dibawah 65 dan 60% (18 siswa) mencapai skor lebih atau sama dengan 65 pada siklus I, namun pada siklus II hasil belajar menunjukkan bahwa 87.5 % siswa mencapai skor 65 ke atas dan hal itu berarti bahwa kriteria keberhasilan sudah tercapai. Dengan demikian siklus pembelajaran sudah dapat dihentikan. Dalam hal ini, Siswa sudah memahami pengertian peta konsep dengan baik, hal ini tergambar dari hasil kerja yang ditunjukkan dan kesanggupan mengerjakan sendiri tanpa adanya diskusi kelompok.

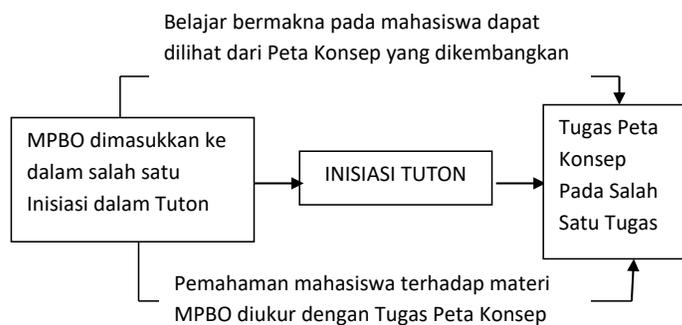
Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Sekarwinahyu dan Ucu Rahayu (2012) pada penggunaan tugas peta konsep dalam tutorial online diperoleh hasil bahwa mahasiswa yang memahami materi yang dipelajari akan menghasilkan peta konsep dengan banyak proposisi, hirarki, ada kaitan silang, dan memberikan banyak contoh. Sebaliknya, mahasiswa yang kurang memahami materi yang dipelajari akan menghasilkan peta konsep dengan sedikit

hirarki, tidak ada kaitan silan dan memberikan sedikit contoh bahkan tidak ada contoh. Peta konsep dapat digunakan sebagai tugas tutorial online dalam menumbuhkan belajar bermakna bagi mahasiswa.

### E. Kerangka Berfikir

Peta konsep merupakan salah satu teknik evaluasi yang dapat digunakan untuk mengukur pemahaman mahasiswa pada konsep-konsep yang telah dipelajarinya. Selain itu, peta konsep merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengetahui apakah pada diri seseorang (terutama pada kemampuan kognitifnya) telah terjadi proses belajar, sehingga apa yang dipelajari bermakna. Disamping itu peta konsep dapat juga dikatakan sebagai alat untuk melihat dan memahami strategi berpikir seseorang.

Untuk mengukur tingkat pemahaman mahasiswa, mengetahui proses belajar dan strategi berpikir yang terjadi pada mahasiswa UT ketika mempelajari materi pada MPBO, dan sampai sejauh mana belajar bermakna telah berlangsung pada mahasiswa UT selama mempelajari materi MPBO dapat menggunakan Peta Konsep sebagai alat evaluasi. Kerangka berpikir penelitian ini dapat digambarkan pada Gambar 3.



Gambar 2.3. Kerangka Berpikir

### **BAB 3**

#### **TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

##### **A. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. peran peta konsep dalam mengukur tingkat pemahaman mahasiswa S1 Pendidikan Biologi terhadap materi MPBO
2. adanya belajar bermakna pada mahasiswa yang mempelajari materi melalui MPBO
3. gambaran perbedaan tingkat pemahaman antar mahasiswa yang mempelajari materi pada MPBO yang ditunjukkan oleh peta konsep yang dikembangkannya.

##### **B. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi UT khususnya program studi S1 Pendidikan Biologi untuk menggunakan peta konsep sebagai alternatif mengukur pemahaman mahasiswa, agar belajar bermakna terjadi pada diri mahasiswa dan untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi MPBO yang sesungguhnya.

## BAB 4. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama kurun waktu 2 semester yaitu pada semester 2014.1 dan 2014.2. Adapun tempat penelitian dilakukan di Universitas Terbuka, Pondok Cabe

### B. Subyek dan Variabel Penelitian

Subyek penelitian adalah tugas peta konsep yang dihasilkan mahasiswa yang mempelajari materi MPBO pada tutorial *online* mata kuliah terkait, dan sebagai responden dalam penelitian ini adalah Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi yang mengikuti tutorial online pada masa Registrasi 2014.1 dan 2014.2

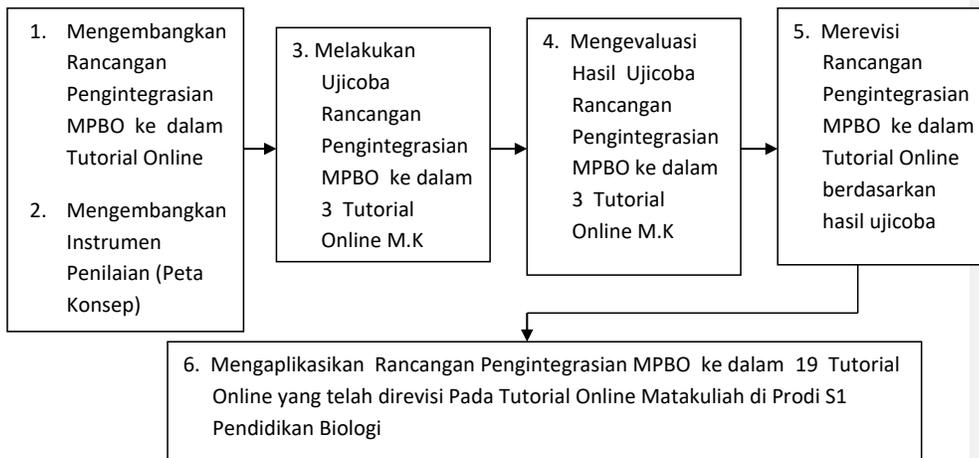
**Commented [u1]:** Bukankah subjek penelitiannya adalah mahasiswa?

Adapun yang menjadi variabel penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tingkat Pemahaman Mahasiswa yang tergambar dari peta konsep yang dihasilkan mahasiswa S1 Pendidikan Biologi yang mempelajari materi MPBO pada tutorial online terkait
2. Gambaran perbedaan tingkat pemahaman antar mahasiswa yang mempelajari materi pada MPBO yang ditunjukkan oleh peta konsep yang dikembangkannya.
3. Tanggapan mahasiswa yang mempelajari materi MPBO pada tutorial online terkait.

### C. Metode dan Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Secara garis besar desain penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.1. Desain Penelitian

Secara garis besar rancangan pengintegrasian MPBO ke dalam tutorial online adalah sebagai berikut.

1. Materi yang ada pada MPBO diintegrasikan ke dalam salah satu inisiasi tutorial online MK terkait dengan cara memberikan informasi bahwa pada inisiasi tersebut mahasiswa diminta untuk mempelajari materi dengan mengakses laman MPBO.
2. Dari materi MPBO tersebut, mahasiswa diminta untuk membuat peta konsep dan mengupload peta konsep tersebut pada salah satu tugas tutor yang telah ditentukan.
3. Untuk membuat peta konsep, mahasiswa diberikan pemahaman tentang apa, mengapa, dan bagaimana peta konsep dikembangkan.
4. Untuk mengupload materi inisiasi yang berkaitan dengan MPBO mata kuliah terkait, tutor sudah disediakan file yang berisi petunjuk kepada mahasiswa peserta tutor untuk mempelajari materi inisiasi yang dapat diakses melalui laman website yang memuat materi MPBO tutor terkait dan petunjuk bagaimana mengembangkan peta konsep.

5. Untuk menilai peta konsep, tutor diberikan file tentang “Penyusunan dan Penilaian Peta Konsep”serta file dalam bentuk excel untuk memasukkan nilai peta konsep yang sudah dikerjakan oleh mahasiswa. File excel tersebut sudah diberikan rumus, jadi tutor tinggal memasukkan angka tentang jumlah hubungan, hirarki, kaitan silang, dan contoh yang terdapat pada peta konsep yang dikembangkan oleh mahasiswa dan jumlah skor yang dicapai oleh mahasiswa akan langsung diperoleh.

#### D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tugas pembuatan peta konsep dan kuesioner.

Tabel 4.1. Instrumen Penelitian

No.	Aspek	Indikator	Teknik Pengumpulan Data	Jenis Instrumen	Responden	Keterangan
1.	Tingkat Pemahaman Mahasiswa	- Kesahihan hubungan (proposisi) - Kesahihan hirarki - Kesahihan kaitan silang - Kesahihan contoh	Pemberian tugas dalam bentuk peta konsep	Peta Konsep	Mahasiswa	Tingkat Pemahaman mahasiswa dibandingkan dengan peta konsep standar
2.	Perbedaan tingkat pemahaman mahasiswa	- Kesahihan hubungan (proposisi) - Kesahihan hirarki - Kesahihan kaitan silang - Kesahihan contoh	Pemberian tugas dalam bentuk peta konsep	Peta Konsep	Mahasiswa	Perbedaan tingkat pemahaman materi dibandingkan antara peta konsep yang dibuat sesama mahasiswa
3.	Peran Peta Konsep dalam	- hubungan antara aspek-aspek, konsep-	- Pemberian tugas dalam bentuk	- Peta konsep - Kuesioner	Mahasiswa	Belajar bermakna diperoleh

	menumbuhkan belajar bermakna	konsep, informasi atau situasi baru dengan komponen-komponen yang relevan di dalam struktur kognitif peserta	peta konsep - Kuesioner			berdasarkan hasil peta konsep yang dihasilkan mahasiswa dan dari hasil kuesioner
4.	Tanggapan mahasiswa terhadap MPBO dan penggunaan peta konsep sebagai tugas tuton	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengetahuan mahasiswa tentang MPBO</li> <li>- Aksesibilitas mahasiswa terhadap MPBO</li> <li>- Kualitas MPBO</li> <li>- Pemahaman terhadap cara pengembangan peta konsep</li> <li>- Peran Peta Konsep Terhadap Pemahaman Materi pada MPBO</li> <li>- Pendapat mahasiswa mengenai Pengintegrasian Materi dalam MPBO sebagai salah satu inisiasi Tuton</li> <li>- Pendapat mahasiswa pemberian tugas peta konsep sebagai salah satu tugas dalam tutorial online</li> </ul>	Kuesioner	Kuesioner -	Mahasiswa	Untuk mengetahui permasalahan mahasiswa dalam mengakses MPBO dan mengembangkan tugas peta konsep dapat dilihat dari tanggapan mahasiswa pada kuesioner yang diberikan.

## E. Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara deskriptif.

**Commented [u2]:** Lebih baik kalau diberi penjelasan bagaimana cara menganalisisnya.

## **BAB 5**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Data hasil penelitian yang dianalisis dalam penelitian ini secara garis besar dibagi ke dalam 4 (empat) bagian besar yaitu 1) Hasil uji coba rancangan pengintegrasian MPBO ke dalam tutorial online, 2) Revisi rancangan pengintegrasian MPBO ke dalam tutorial online, 3) Hasil Aplikasi rancangan pengintegrasian MPBO ke dalam tutorial online (Berdasarkan Hasil Revisi), 4) Tanggapan mahasiswa peserta tutorial online terkait dengan MPBO dan Tugas Pengembangan Peta Konsep Pada Tutorial Online

##### **1. Hasil uji coba rancangan pengintegrasian MPBO ke dalam tutorial online.**

Pada kegiatan uji coba ini, diterapkan rancangan pengintegrasian MPBO dengan cara sebagaiberikut:

- a. Pada salah satu tugas tuton, mahasiswa diminta untuk mempelajari materi pada program MPBO terkait
- b. Tutor memberikan sejumlah konsep yang ada pada program MPBO tersebut dan menugaskan mahasiswa untuk menyusun konsep-konsep tersebut menjadi sebuah peta konsep dengan panduan yang sudah tersedia.

Dari uji coba rancangan pengintegrasian MPBO ke dalam 3 tutorial online Mata Kuliah yang sudah ditentukan (yaitu MK. PEBI4205/Ekologi, MK. PEBI4314/Fisiologi Hewan, dan MK PEBI4527/Materi Kurikuler Biologi SMA) pada semester 2014.1 ternyata hanya MK PEBI4314/Fisiologi Hewan yang mahasiswanya mengirimkan tugas peta konsep yaitu sebanyak 5 (lima) orang dari 16 mahasiswa yang terdaftar pada tutorial online mata kuliah PEBI4314/Fisiologi Hewan). Adapun hasil dari pengembangan peta konsep yang dikembangkan oleh mahasiswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.1. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K Fisiologi Hewan dengan Topik: Sel Unit Struktural dan Fungsional Hewan

Kode>Nama Mata Kuliah	No. Responden	Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahamahan mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
			Valid	Tdk Valid	Valid	Tdk Valid	Valid	Tdk Valid	Valid	Tdk Valid			
PEBI4314/Fisiologi Hewan	PEBI4314-1	Dalam satu kotak masih ada beberapa konsep, seharusnya dalam satu kotak hanya ada satu konsep; contoh tidak perlu ditulis pada kotak	12	1	7	0	0	0	16	0	63	64	71
	PEBI4314-2	Tidak ada kata penghubung	0	25	0	11	0	0	0	0	0	80	0
	PEBI4314-3	Masih ada garis penghubung yang tidak disertai kata penghubung	37	12	7	0	0	0	2	0	74	86	83
	PEBI4314-4		18	7	8	0	0	1	0	0	58	75	65
	PEBI4314-5	Dalam satu kotak masih ada beberapa konsep, seharusnya dalam satu kotak hanya ada satu konsep	13	16	5	0	0	0	1	0	39	55	44
	<b>Jml</b>	<b>Skor peta konsep standar</b>	39		40		10		0			<b>89</b>	

Dari hasil analisis terlihat bahwa peta konsep yang dikembangkan mahasiswa belum sepenuhnya sesuai dengan aturan pengembangan peta konsep. Ketidaksesuaian ini ditunjukkan antara lain:

- a. Masih ada garis penghubung yang tidak disertai kata penghubung,
- b. dalam satu kotak masih ada beberapa konsep, dan
- c. contoh masih dituliskan pada kotak

Untuk tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar, tingkat pemahaman paling tinggi adalah 83% dan tingkat pemahaman terendah adalah 0%. Perbedaan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi dapat dilihat dari jumlah kesahihan hubungan (proposisi), kesahihan hirarki, kesahihan kaitan silang, dan kesahihan contoh.

Dari tabel terlihat bahwa mahasiswa yang memiliki pemahaman materi paling tinggi memiliki 37 hubungan yang sah, 7 hirarki yang sah, dan 2 contoh yang sah. Sementara itu mahasiswa yang memiliki tingkat pemahaman terendah tidak memiliki satupun hubungan, hirarki, kaitan silang, maupun contoh yang sah. Hal ini disebabkan tidak ada kata penghubung yang menyertai garis penghubung, karena tanpa adanya kata penghubung tidak dapat diketahui apakah hubungan, hirarki, maupun kaitan silang tersebut sah atau tidak.

Peta konsep yang dikembangkan oleh mahasiswa disusun berdasarkan konsep-konsep yang sudah diidentifikasi oleh tutor, sehingga mahasiswa hanya menyusun peta konsep berdasarkan konsep-konsep tersebut sehingga tidak dapat diketahui apakah mahasiswa telah mempelajari materi pada program MPBO atau tidak dan juga tidak dapat diketahui apakah mahasiswa memahami materi pada program MPBO atau tidak.

## **2. Revisi Rancangan Pengintegrasian MPBO ke Dalam Tutorial Online**

Berdasarkan hasil ujicoba rancangan pengintegrasian MPBO ke dalam Tuton, maka diadakan revisi terhadap rancangan tersebut sebagai berikut:

- a. Pengembangan peta konsep yang pada kegiatan ujicoba dimasukkan langsung ke dalam salah satu tugas, maka pada perbaikan ini pengembangan peta konsep dimasukkan terlebih dahulu ke dalam salah satu inisiasi, sebelum masuk ke dalam tugas. Pada inisiasi tersebut, mahasiswa diminta untuk mempelajari materi pada MPBO terkait Tuton dan mahasiswa diminta untuk membuat peta konsep dan meng upload peta konsep tersebut pada salah satu tugas tuton yang telah ditentukan.
- b. Apabila pada kegiatan ujicoba, identifikasi konsep-konsep pada materi MPBO dibuat oleh Tutor, maka pada perbaikan ini identifikasi konsep-konsep pada materi MPBO dibuat oleh mahasiswa.

### **3. Hasil Aplikasi Rancangan Pengintegrasian MPBO ke Dalam Tutorial Online (Berdasarkan Hasil Revisi)**

Dari 19 program MPBO yang tersedia, sebanyak 12 program yang telah diintegrasikan ke dalam Tuton. Kemampuan mengembangkan peta konsep merupakan salah satu cara untuk melihat pemahaman mahasiswa dalam memahami materi yang dipelajari. Tabel 4.2 s.d 4.13 merupakan gambaran sejauh mana mahasiswa Tuton memahami materi yang dipelajarinya pada program MPBO.

Tabel 5.2. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4317/ Biokimia dengan Topik: Metabolisme Karbohidrat Pada Tubuh Hewan

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4317-1	1				15	2	5	0	0	0	0	0	40	42	59
PEBI4317-2		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4317-3		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4317-4		1		Peta konsep yang dikembangkan tidak ada proposisi, yang ada hanya garis penghubung tanpa ada kata penghubung											

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4317-5		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4317-6	1			Banyak garis penghubung yang tidak disertai kata penghubung	9	14	5	0	1	1	0	0	44	68	65
PEBI4317-7		1		Peta konsep yang dikembangkan tidak memenuhi kriteria pengembangan peta konsep. Yang dikembangkan adalah bagan pembahasan materi											
PEBI4317-8	1			Masih ada kotak yang memuat beberapa konsep, seharusnya satu kotak berisi satu	13	2	4	0	0	0	0	0	33	35	49

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
				konsep											
PEBI4317-9		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4317-10		1		Peta konsep yang dikembangkan tidak memenuhi kriteria pengembangan peta konsep. Yang dikembangkan adalah bagan pembahasan materi											
PEBI4317-11		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4317-12	1			Semua garis penghubung pada peta konsep yang dikembangkan tidak disertai kata penghubung	0	9	0	3	0	0	0	0	0	24	0
PEBI4317-13		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4317-14	1			Semua garis penghubung pada peta konsep yang dikembangkan tidak disertai kata penghubung	0	18	0	7	0	0	0	0	0	53	0
PEBI4317-15		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
<b>Jml</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>Skor peta konsep standar</b>	23		5		2				<b>68</b>		

Tabel 5.3. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4418/ Biologi Sel dengan Topik: Sintesis Protein

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4418-1	1				6	0	5	0	0	0	0	0	31	31	38
PEBI4418-2	1			Kata penghubung masih ada yang di dalam kotak, dan ada proposisi yang masih tidak menggunakan kata penghubung. Materi yang dikembangkan dalam peta konsep hanya merupakan garis bsar dari materi yang ada di MPBO, tidak mendetil	5	2	2	2	0	0	0	0	15	27	19
PEBI4418-3		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada											

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
				MPBO											
PEBI4418-4			1												
PEBI4418-5			1												
PEBI4418-6	1				12	0	5	0	0	1	0	0	37	47	46
PEBI4418-7	1			Banyak garis penghubung yang tidak disertai kata penghubung	3	3	1	1	0	0	0	0	8	16	10
PEBI4418-8	1			Masih ada kotak yang diisi oleh beberapa konsep. Seharusnya Satu kotak diisi oleh satu konsep	6	9	3	2	0	0	0	0	21	40	26
PEBI4418-9			1												
PEBI4418-10	1			Peta konsep yang dikembangkan tidak ada kata penghubung, dan materi yang dikembangkan adalah garis besar materi yang dibahas	0	7	0	2	0	0	0	0	0	17	0

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
				pada MPBO											
PEBI4418-11	1			Dalam satu kotak masih ada beberapa konsep (berupa kalimat)	3	2	1	1	0	0	0	0	8	15	10
PEBI4418-12			1												
PEBI4418-13	1				16	0	7	0	0	0	0	0	51	51	63
PEBI4418-14			1												
PEBI4418-15		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4418-16		1		Tidak mengembagkan peta konsep tetapi membuah bagan											
PEBI4418-17		1		Tidak mengembagkan											

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
				peta konsep tetapi membuah bagan											
<b>Jml</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Skor peta konsep standar</b>	16		7		3				<b>81</b>		

Tabel 5.4. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4426/ Bioteknologi dengan Topik: Sel Punca dan Penggunaannya dalam Berbagai Bidang Bioteknologi

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4426-1	1			Garis penghubung tidak disertai dengan kata penghubung	0	10	0	3	0	0	0	0	0	25	0
PEBI4426-2			1												
PEBI4426-3		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4426-4	1			Tidak ada kata penghubung; Dalam satu kotak masih ada yang diisi dengan beberapa konsep	0	35	0	4	0	0	0	0	0	55	0
PEBI4426-5		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan											

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
				bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4426-6		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4426-7		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4426-8			1												
<b>Jml</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>Skor peta konsep standar</b>	35		4					55			

Tabel 5.5. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4205/ Ekologi dengan Topik: Energi dan Materi Vital Bagi Organisme

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4205-1		1		Tugas bukan peta konsep, tetapi bagian pembahasan materi											
PEBI4205-2		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4205-3		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4205-4		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada											

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
				MPBO											
PEBI4205-5			1												
PEBI4205-6	1				4	0	2	1	0	0	5	0	19	24	59
PEBI4205-7		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4205-8		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4205-9	1			Garis penghubung tidak disertai dengan kata penghubung	0	7	0	3	0	0	0	0	0	22	0
PEBI4205-10	1			Garis penghubung tidak disertai dengan kata penghubung	0	12	0	4	0	0	0	0	0	32	0

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
<b>Jml</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>Skor peta konsep standar</b>	12		4						32		

Tabel 5.6. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4314/ Fisiologi Hewan dengan Topik: Sel Unit Struktural dan Fungsional Hewan

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4314-1	1			Masih ada garis penghubung yang tidak disertai kata penghubung; Contoh masih dituliskan dalam kotak, seharusnya tidak perlu ditulis di dalam kotak.	9	12	4	1	0	0	9	0	38	55	40
PEBI4314-2		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4314-3			1												
PEBI4314-4		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4314-5			1												

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4314-6			1												
PEBI4314-7		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4314-8		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
<b>Jml</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>Skor peta konsep standar</b>	21		5		0		9		55		

Tabel 5.7. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4522/ Konevasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan dengan Topik: Masalah dan Solusi Konservasi Sumber Daya Alam (Air, Udara, dan Energi)

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4522-1	1				30	22	6	0	0	0	0	13	60	95	63
PEBI4522-2		1		Semua kotak memuat kalimat yang terdiri dari beberapa konsep, seharusnya satu kotak berisi satu konsep.											
PEBI4522-3		1		Yang dikembangkan bukan peta konsep tetapi bagan pembahasan materi											
<b>Jml</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>Skor peta konsep standar</b>	52		6		0		13		95		

Tabel 5.8. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4527/ Materi Kurikuler BiogiSMA dengan Topik: Perbanyak Tumbuhan Melalui Kultur Jaringan

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4527-1	1				10	0	5	0	0	0	8	0	43	43	74
PEBI4527-2	1			Proposisi masih ada yang tidak ada kata sambung hanya menggunakan garis penghubung;	26	11	1	2	0	0	0	0	31	52	53
PEBI4527-3		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4527-4		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4527-5		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan											

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
				bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4527-6			1	Tugas tidak terbaca											
PEBI4527-7		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4527-8		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4527-9		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4527-10		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan											

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
				bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4527-11		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4527-12		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4527-13			1												
PEBI4527-14		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4527-15		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan											

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
				bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4527-16		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
<b>Jml</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>Skor peta konsep standar</b>	37		3		0		6		<b>58</b>		

Tabel 5.9. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4107/ Morfologi Tumbuhan dengan Topik: Modifikasi Akar, Batang, dan Daun

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4107-1	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proposisi seharusnya menggunakan garis penghubung dan kata penghubung</li> <li>• Kata penghubung hendaknya tidak ditulis di dalam kotak</li> <li>• Contoh seharusnya tidak menggunakan kotak</li> <li>• Dalam satu kotak seharusnya hanya berisi satu konsep</li> <li>• Proposisi seharusnya menggunakan garis penghubung dan</li> </ul>	8	29	4	0	0	0	12	0	40	69	42

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)	
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid				
	sesuai	tidak sesuai														
				kata penghubung • Kata penghubung hendaknya tidak ditulis di dalam kotak • Contoh seharusnya tidak menggunakan kotak • Dalam satu kotak seharusnya hanya berisi satu konsep												
PEBI4107-2	1				17	13	3	0	0	0	30	0	62	75	65	

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4107-3	1			<ul style="list-style-type: none"> <li>Proposisi seharusnya menggunakan garis penghubung dan kata penghubung</li> <li>Kata penghubung hendaknya tidak ditulis di dalam kotak</li> <li>Contoh seharusnya tidak menggunakan kotak</li> <li>Dalam satu kotak seharusnya hanya berisi satu konsep</li> </ul>	7	45	3	0	0	0	28	0	50	95	53
PEBI4107-4		1		Tidak mengembagkan peta konsep tetapi membuah bagan											
PEBI4107-5		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi											

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
				yang ada pada MPBO											
PEBI4107-6		1		Yang dikembangkan bukan peta konsep tetapi bagan pembahasan materi											
PEBI4107-7		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
<b>Jml</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>Skor peta konsep standar</b>	53		3		0		28		<b>95</b>		

Tabel 5.10. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4405/ Pembaharuan dalam Pembelajaran Biologi dengan Topik: Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Biologi

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep		Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)	
	Ya			Tidak	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid				Tidak Valid
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4405-1		1													
PEBI4405-2		1													
PEBI4405-3		1													

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4405-4	1			Kata penghubung masih diletakkan pada kotak seharusnya tidak perlu; Dalam satu kotak diisi oleh beberapa konsep, seharusnya satu kotak satu konsep	33	3	1	1	0	0	0	0	38	46	63
PEBI4405-5			1												
PEBI4405-6			1												
PEBI4405-7		1		Yang dikembangkan bukan peta konsep tetapi bagan pembahasan materi											
PEBI4405-8		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4405-9			1												

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4405-10	1				41	4	1	2	0	0	0	0	46	60	77
PEBI4405-11		1		Materi yang dikembangkan tentang CTL namun yang dikembangkan bukan peta konsep tetapi peta kompetensi											
PEBI4405-12		1		Materi yang dikembangkan tentang CTL namun yang dikembangkan bukan peta konsep tetapi bagan yang menggambarkan pembahasan CTL											
<b>Jml</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>Skor peta konsep standar</b>	<b>45</b>		<b>3</b>						<b>60</b>		

Tabel 5.11. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4303/ Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Biologi dengan Topik: Kecakapan Hidup (Life Skills)

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4303-1	1				8	0	2	0	0	0	0	0	18	18	64
PEBI4303-2	1			Tidak ada kata penghubung yang menyertai garis penghubung	0	13	0	3	0	0	0	0	0	28	0
PEBI4303-3	1			Tidak ada kata penghubung yang menyertai garis penghubung	0	10	0	3	0	0	0	0	0	25	0
<b>Jml</b>	3	0	0	<b>Skor peta konsep standar</b>	13		3		0		0		28		

Tabel 5.12. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4310/ Perkembangan Hewan dengan Topik: Regenerasi

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4310-1			1	Materi yang dikembangkan dalam peta konsep bukan materi yang diminta namun hanya mencopy paste contoh peta konsep dari panduan pengembangan peta konsep											
PEBI4310-2	1				7	9	1	1	0	0	0	0	12	26	12
PEBI4310-3	1			Kata penghubung masih dituliskan dalam kotak seharusnya diluar kotak bersama-sama dengan garis penghubung	15	0	1	0	0	0	0	0	20	20	21
PEBI4310-4	1				35	11	6	0	1	0	5	6	80	97	82
PEBI4310-5		1		Yang dikembangkan bukan peta konsep tetapi											

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
				bagan pembahasan materi											
PEBI4310-6		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
<b>Jml</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Skor peta konsep standar</b>	46		6		1		11		<b>97</b>		

Tabel 5.13. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4525/ Pembinaan Kehidupan Keluarga dengan Topik: Hidup Sehat dan Sejahtera

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
PEBI4525-1		1		tidak menggambarkan peta konsep, namun sebuah bagan											
PEBI4525-2		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4525-3			1												
PEBI4525-4	1			Masih banyak kotak yang terdiri dari beberapa konsep, seharusnya satu kotak satu konsep; contoh tidak perlu ditulis di dalam kotak; tidak ada kata	2	2	0	2	0	0	34	0	36	48	38

No. Responden	Mengerjakan Tugas Peta Konsep			Keterangan	Jml. Proposisi		Jml. Hirarki		Jml. Kaitan Silang		Jml. Contoh		Skor Total Yang dicapai	Skor Maks. yang dapat dicapai	Tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar (%)
	Ya		Tidak		Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid			
	sesuai	tidak sesuai													
				penghubung											
PEBI4525-5			1												
PEBI4525-6	1			Tidak ada kata penghubung	0	30	0	2	0	0	0	0	0	40	0
PEBI4525-7		1		tidak menggambarkan peta konsep, namun sebuah bagan pembahasan materi											
PEBI4525-8			1												
PEBI4525-9		1		Materi pada peta konsep yang dikembangkan bukan materi yang ada pada MPBO											
PEBI4525-10			1												
PEBI4525-11	1			Tidak ada kata penghubung	0	49	0	4	0	0	25	0	25	94	27
<b>Jml</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Skor peta konsep standar</b>	49		4		0		25		<b>94</b>		

#### 4. Tanggapan mahasiswa peserta tutorial online terkait dengan MPBO dan Tugas Pengembangan Peta Konsep Pada Tutorial Online

Dari Kuesioner yang disebarakan kepada mahasiswa peserta Tuton, sebanyak 20 mahasiswa menjawab pertanyaan tentang MPBO dan tugas pengembangan konsep pada Tuton. Adapun jawaban mahasiswa dapat dilihat pada tabe 5.14 s.d 5.16

Tabel 5.14 Tanggapan Mahasiswa tentang MPBO

No	Pertanyaan/Pernyataan	Ya (%)	Tidak (%)
a.	Sebelum diberi tugas mempelajari materi MPBO sudah mengetahui adanya fasilitas program tersebut	55	45
b.	Mengalami kesulitan untuk mempelajari materi dalam MPBO	30	70
	<p>Mengalami Kesulitan karena:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tidak ada yang langsung menjelaskan kalau kita tidak mengerti</li> <li>• Saya selalu kesulitan untuk membuka video pembelajarannya.karena didaerah tempat saya tinggal tidak memiliki signal yang lancar sehingga saya tidak bs membuka videonya</li> <li>• Dari MPBO tersebut, kami ditugaskan untuk membuat peta konsep. Saya agak kesulitan karena materi dari MPBO tersebut sangat banyak.</li> <li>• Kurang rinci penjelasannya terutama gambar yang perlu perbaikan dan di buat lebih besar karena jika diperbesar kurang jelas.</li> </ul> <p>Tidak mengalami kesulitan karena:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sangat membantu kami dalam mempelajari materi kuliah</li> <li>• materi mudah dimengerti hanya saja kadang-kadang saya kesulitan membukanya.servernya suka susah dibuka</li> <li>• Karena setelah ada MPBO saya merasa terbantu dalam mempelajari materi.</li> <li>• Materi terpapar jelas...sehingga tidak menemukan kesulitan</li> <li>• Karena menurut saya materi dari MPBO bahasanya lebih mudah dipahami sehingga saya bisa mempelajarinya dengan baik. Ditambah lagi tampilan yang tidak monoton sehingga rasa ingin tahu saya terus berkembang untuk mengetahui materi yang baru.</li> <li>• Mudah untuk dipelajari karena susunannya jelas,bahasanya juga tegas</li> <li>• materi mudah dipelajari</li> <li>• Tidak mengalami kesulitan karena hal terkait sangat mudah untuk diakses</li> <li>• MPBO mudah dipelajari.</li> </ul>		

Tabel 5.15. Tanggapan Mahasiswa tentang Kualitas MPBO

No	Pertanyaan / Pernyataan	Rata-Rata	standar deviasi	Keterangan
3.	Kemudahan Mengakses laman Materi Pengayaan Matakuliah (MPBO)	3,45	0,51	Mudah diakses
4.	Pendahuluan pada Program MPBO memberikan gambaran mengenai apa yang akan dipelajari	3,55	0,51	Sangat memberikan gambaran yang akan dipelajari

No	Pertanyaan / Pernyataan	Rata-Rata	standar deviasi	Keterangan
5.	Program MPBO memiliki tataletak menu yang baik	3,35	0,49	Memiliki tata letak menu yang baik
6.	Program MPBO memiliki penataan materi yang runtut	3,3	0,47	penataan materi runtut
7.	Program MPBO memiliki petunjuk navigasi yang jelas	3,4	0,50	Petunjuk navigasi jelas
8.	Program MPBO memiliki kemudahan link	3,15	0,67	Memiliki kemudahan link
9.	Program MPBO menggunakan bahasa yang efektif	3,35	0,81	Penggunaan bahasa efektif
10.	Program MPBO meliki ilustrasi yang menarik	3,15	0,67	Ilustrasi menarik
11.	Program MPBO memiliki kombinasi warna yang menarik	3,3	0,66	Kombinasi warna menarik
12.	Program MPBO memiliki animasi yang menarik	2,9	0,72	Animasi kurang menarik
13.	Program MPBO memiliki tujuan pembelajaran yang jelas	3,4	0,50	Tujuan pembelajaran jelas
14.	Penyajian materi dalam Program MPBO mudah dipahami	3,2	0,77	Penyajian materi mudah dipahami
15.	Dalam program Program MPBO terdapat latihan yang berguna untuk evaluasi diri terhadap pemahaman materi	3,4	0,60	Latihan berguna untuk evaluasi diri terhadap pemahaman materi
16.	Program MPBO memiliki umpan balik terhadap latihan yang dikerjakan	3,35	0,67	Memiliki umpan balik yang baik terhadap latihan yang dikerjakan
17.	Materi dalam Program MPBO mengacu kepada materi yang dibahas dalam BMP	3,35	0,49	Materi mengacu kepada materi yang dibahas dalam BMP
18.	Materi dalam Program MPBO memperkaya materi yang dibahas dalam BMP	3,35	0,59	MPBO memperkaya materi dalam BMP
19	kualitas Program MPBO secara umum	3,4	0,051	Kualitas MPBO secara umum Baik

Tabel 5.16 Tanggapan Mahasiswa terkait dengan Tugas Pengembangan Peta Konsep Pada Tutorial Online

No	Pertanyaan/Pernyataan	Ya (%)	Tidak (%)
1.	Apakah Anda mengerjakan tugas peta konsep yang diberikan dalam tutorial online mata kuliah tentang materi yang sudah Anda pelajari pada program MPBO ?	70	30
	<p><b>Alasan mengerjakan tugas peta konsep karena:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sangat penting dan membantu dalam pemahaman mahasiswa terhadap materi kuliah... tetapi mungkin kalau dari pengalaman teman2 saya yang sama bekerja dengan saya tugas ini cukup memberatkan.... Karena kesibukan pekerjaan juga... terimakasih</li> <li>• Saya membuat peta konsep tetapi saya kesulitan dalam pengirimannya apabila melalui inisiasi karena penampilan yang saya harapkan tidak sesuai, mungkin karena keterbatasan saya dalam pembuatan peta konsep melalui inisiasi, sebetulnya saya sudah membuat dalam file word tetapi ketika saya kirimkan tidak dapat terkirim, tetapi ketika saya copy dari word ke inisiasi pengiriman penampilannya tulisan berubah tidak seperti yang saya harapkan mohon maaf terima kasih.</li> <li>• Saya membuat peta konsep tetapi saya kesulitan dalam pengirimannya apabila melalui inisiasi karena penampilan yang saya harapkan tidak sesuai, mungkin karena keterbatasan saya dalam pembuatan peta konsep melalui inisiasi, sebetulnya saya sudah membuat dalam file word tetapi ketika saya kirimkan tidak dapat terkirim, tetapi ketika saya copy dari word ke inisiasi pengiriman penampilannya tulisan berubah tidak seperti yang saya harapkan</li> <li>• Supaya nilai saya baik</li> <li>• Sebagian di kerjakan terutama materi yang sudah di kuasai.</li> <li>• Karena disamping ada materinya juga ada contoh cara pembuatan peta konsep.</li> <li>• Karena, saat di SMA khususnya pelajaran biologi guru mata pelajaran saya selalu menginstruksikan untuk membuat peta konsep dan kita menyebutnya mind mapping dan menghiasnya sesuai selera sehingga tidak kaku dengan bentuk kotak dan tulisan tangan hitam atau ketikan komputer diawal bab pelajaran. Peta konsep sangat mempermudah mengelompokkan subsub bab materi biologi yang sangat padat sehingga dapat terlihat jelas materi apa dan sub serta subsub bab apa saja yang akan dipelajari.</li> <li>• Sudah Sangat Jelas</li> </ul> <p><b>Alasan tidak mengerjakan tugas peta konsep karena:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• waktu saya membuka link webnya sulit dibuka.</li> <li>• Saya terlambat membuka website ternyata batas waktunya udah habis</li> <li>• Karena saya jarang membuka program MPBO . Saya hanya membuka inisiasi saja. Saya tahu ada MPBO menjelang UAS</li> <li>• Saya terlambat membuka website ternyata batas waktunya udah habis</li> <li>• Karena saya jarang membuka program MPBO</li> </ul>		
2	<b>Apabila Anda mengerjakan tugas peta konsep, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut</b>	<b>Ya (%)</b>	<b>Tidak (%)</b>
a.	Apakah panduan mengembangkan peta konsep mudah dipahami?	75	25
			<p>Mudah dipahami karena:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karena Peta Konsep merupakan kesimpulan dari materi</li> <li>• sebelumnya saya pernah membuat peta konsep dan membuat peta konsep kali ini tidak begitu rumit. Jujur, saya lebih suka membuat peta konsep dengan tulisan tangan dibanding dengan media komputer. Itulah</li> </ul>

				<p>kenapa saya mengirimkan foto peta konsep dengan tulisan tangan saya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karena saat membuat peta konsep sudah melihat acuan yang disarankan</li> <li>• Sangat jelas</li> <li>• Karena sudah menggunakan bahasa yang baik</li> <li>• Karena membantu saya untuk menyelesaikan tugas peta konsep</li> </ul> <p><b>Tidak mudah dipahami karena:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materinya banyak, semuanya penting</li> <li>• Perlu membaca berulang ulang</li> </ul>
b.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengembangkan peta konsep?	45	55	<p><b>Mengalami kesulitan karena:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• karena saya masih belum begitu memahami secara dalam tentang materi mata kuliah</li> <li>• saya masih belum begitu memahami secara dalam tentang materi ini</li> <li>• Kadang minim penjelasan materi, sehingga harus mencari materi dari sumber yang lain</li> <li>• Semua pokok bahasan saya rasa penting, jadi agak bingung.</li> <li>• Sedikit kurang bisa menggabung gabungkan materi</li> <li>• Karena ada beberapa bagian peta konsep yang harus di pahami lebih jauh terutama yang saling berhubungan</li> <li>• Karena terbatasnya materi yang saya miliki</li> <li>• Sulit dalam menentukan / menempatkan kata penghubung yang cocok</li> <li>• Karena saya jarang membuka MPBO</li> </ul> <p><b>Tidak mengalami kesulitan karena:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sedikit kesulitan namun setelah semua materi di baca menjadi lebih mudah</li> <li>• Pengembang hanya perlu memahami materi lebih runtut</li> <li>• Sebab disamping ada materinya juga ada contohnya.</li> <li>• Karena membuat peta konsep itu menyenangkan terutama jika membuat dengan tulisan tangan sendiri.</li> </ul>
c.	Apakah dengan mengembangkan peta konsep dapat membantu Anda dalam memahami materi yang Anda pelajari?	85	15	<p><b>Alasan peta konsep membantu memahami materi yang dipelajari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saya sangat terbantu dan lebih runtut</li> <li>• Karena bisa belajar memahami materi dengan singkat dan jelas</li> <li>• Setelah peta konsep selesai, baru saya agak mengerti</li> <li>• Karena seluruh materi dapat di pahami</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karena dengan mengembangkan Peta Konsep Tentunya saya harus mempelajari materinya terlebih dahulu</li> <li>• Materi jadi lebih simpel sehingga mudah dipahami</li> <li>• Karena disaat membuat peta konsep, kita dapat membuat salinan peta konsep dan salinannya itu dibuat catatan catatan kecil disamping sub bab sebagai bahan pembelajaran</li> <li>• Karena peta konsep merupakan kesimpulan dari materi</li> <li>• Dalam peta konsep sudah memuat materi – mateeri dasar yang harus dipelajari</li> <li>• Karena bisa belajar memahami materi dengan singkat dan jelas</li> <li>• Karena peta konsep merupakan kesimpulan materi yang akan saya pelajari</li> </ul> <p><b><i>Alasan peta konsep tidak membantu memahami materi yang dipelajari:</i></b> -</p>
d.	Apakah dengan mengembangkan peta konsep Anda dapat mengetahui sampai sejauh mana pemahaman Anda terhadap materi yang dipelajari?	85	15	<p><b><i>Alasan dapat mengetahui sejauh mana pemahaman terhadap materi:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karena kita di tuntut untuk membaca semua materi</li> <li>• Dengan bentuk peta konsep pemahaman jadi lebih ringkas.</li> <li>• Jika ada bagian dari materi maka perlu mempelajari lagi</li> <li>• Karena tanpa mempelajari materi saya tidak bisa membuat peta konsep.</li> <li>• Karena, peta konsep sudah merangkum keseluruhan konsep dalam materi pembelajaran walaupun kekurangannya kita tidak dapat menuliskan penjelasan yang kompleks dari suatu konsep.</li> <li>• Karena peta konsep dalam memahami perlu tahu lebih jelas materi yang di pelajari</li> <li>• Pemahaman yang telah dipelajari dari materi dapat dijabarkan dalam peta konsep</li> <li>• paling tidak peta konsep memberi gambaran materi yang harus saya pelajari</li> </ul> <p><b><i>Alasan tidak dapat mengetahui sejauh mana pemahaman terhadap materi</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• karena tidak semua konsep belum dipahami jadi kadang-kadang akhirnya tidak mengerti tentang istilah-istilah tersebut</li> </ul>

e.	Apakah pemberian tugas mempelajari materi dalam program MPBO dan menuangkan pemahaman Anda terhadap materi tersebut dengan menggunakan peta konsep memberatkan Anda?()	25	75	<p><b>Memberatkan karena:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jam kerja saya cukup padat dan tugas kantor yang ke bawa ke rumah juga cukup banyak sehingga waktu untuk belajar agak sedikit porsinya</li> <li>• Karena tidak semua kami(MHS) sudah memahami ilmu-ilmu komputer</li> <li>• materi harus dibaca secara seksama, jadi membutuhkan banyak waktu, sementara saya ada kegiatan yang lumayan banyak, sehingga agak rumit membagi waktu.</li> <li>• Karena keterbatasan materi yang saya miliki</li> </ul> <p><b>Tidak memberatkan karena:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambah semangat untuk memahami seluruh materi</li> <li>• Dengan mempelajari materi dalam program MPBO saya merasa terbantu dengan pembuatan peta konsep karena lebih mudah dalam menguasai materi</li> <li>• membuat peta konsep dari MPBO tidak memberatkan karena menyenangkan dan itu merupakan suatu inovasi baru dalam pembelajaran dan untuk seorang guru atau calon guru dapat mengajarkan dan langsung mengaplikasikan cara membuat peta konsep kepada muridnya.</li> <li>• Hanya perlu menyesuaikan</li> <li>• Tugas dapat diselesaikan</li> <li>• mempermudah saya dalam belajar</li> </ul>
f.	Apabila di masa yang akan datang pengembangan peta konsep dijadikan sebagai salah satu tugas tutorial online, apakah Anda setuju?	80	20	<p><b>Setuju karena:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cukup membantu untuk mempelajari materi, tetapi ya tetap bervariasi</li> <li>• Kalau dijadikan tugas, maka mau tidak mau saya akan membacanya, karena selama ini saya agak malas membaca MPBO karena keterbatasan waktu itu tadi.</li> <li>• Menjadi metode optimal dalam mempelajari seluruh materi</li> <li>• Sebab dengan pengembangan Peta konsep saya harus mempelajari materinya</li> <li>• Karena peta konsep merupakan tugas yang dapat membantu kita dalam mempelajari konsep suatu materi secara keseluruhan. Tentunya saran saya, sedikit ditambahkan evaluasi konsep berupa beberapa pertanyaan agar semakin mantap untuk mengetahui tingkat pemahaman kita dalam suatu materi.</li> <li>• Pembuatan peta konsep bisa menjadi tolak ukur kemampuan .</li> <li>• Karena membuat mahasiswa rajin membuka materi</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peta konsep sangat membantu dalam penguasaan materi</li> <li>• Karena peta konsep merupakan intisari dari materi yang harus saya kuasai.</li> </ul> <p><i>Tidak setuju karena:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• saya belum ahli dalam membuat peta konsep</li> </ul>
--	--	--	---

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian tersebut dapat dibahas beberapa hal sebagai berikut.

### 1. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO

- a. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4317/ Biokimia dengan Topik: Metabolisme Karbohidrat Pada Tubuh Hewan

Dari hasil analisis pada tabel 5.2 terlihat bahwa dari 15 mahasiswa yang mengirimkan tugas ada 5 mahasiswa yang mengirimkan tugas peta konsep sesuai dengan yang ditugaskan, dan ada 10 mahasiswa yang mengembangkan peta konsep bukan untuk materi yang ada pada program MPBO yang ditugaskan.

Peta konsep yang dikembangkan mahasiswa belum sepenuhnya sesuai dengan aturan pengembangan peta konsep. Ketidaksesuaian ini ditunjukkan antara lain:

- c. Masih banyak garis penghubung yang tidak disertai kata penghubung
- d. Masih ada kotak yang memuat beberapa konsep, seharusnya satu kotak berisi satu konsep
- e. Semua garis penghubung pada peta konsep yang dikembangkan tidak disertai kata penghubung

Untuk tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar, tingkat pemahaman paling tinggi adalah 65 % dan tingkat pemahaman terendah adalah 0%. Perbedaan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi dapat dilihat dari jumlah kesahihan hubungan (proposisi), kesahihan hirarki, kesahihan kaitan silang, dan kesahihan contoh.

Dari tabel 5.2 terlihat bahwa peta konsep dari mahasiswa yang memiliki pemahaman materi paling tinggi memiliki 9 hubungan yang sah, 5 hirarki yang sah, dan 1 kaitan silang yang sah. Sementara itu peta konsep dari mahasiswa yang memiliki tingkat pemahaman terendah tidak memiliki satupun hubungan, hirarki, kaitan silang, maupun contoh yang sah. Hal ini disebabkan tidak ada kata penghubung yang menyertai garis penghubung, karena tanpa adanya kata penghubung tidak dapat diketahui apakah hubungan, hirarki, maupun kaitan silang tersebut sah atau tidak. Padahal, apabila mahasiswa mencantumkan kata penghubung yang benar pada setiap garis penghubung mereka dapat mencapai skor maksimal dari peta konsep yang mereka kembangkan. Sebagai contoh, mahasiswa dengan no. responden PEBI4317-1 yang memperoleh skor 40 dapat mencapai skor maksimal 42, mahasiswa dengan no. responden PEBI4317-6 yang memperoleh skor 44 dapat mencapai skor maksimal 68, mahasiswa dengan no. responden PEBI4317-8 yang memperoleh skor 33 dapat mencapai skor maksimal 35, mahasiswa dengan no. responden PEBI4317-12 yang memperoleh skor 0 dapat memperoleh skor maksimal 24, mahasiswa dengan no. responden PEBI4317-4 yang memperoleh skor 0 dapat memperoleh skor 53.

b. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4418/ Biologi Sel dengan Topik: Sintesis Protein

Dari hasil analisis pada tabel 5.3 terlihat bahwa dari 17 mahasiswa yang mengirimkan tugas ada 8 mahasiswa yang mengirimkan tugas peta konsep sesuai dengan yang ditugaskan, 4 mahasiswa yang mengembangkan tugas peta konsep bukan untuk materi yang ada pada program MPBO yang ditugaskan dan ada juga yang mengerjakan tugas bukan merupakan peta konsep tetapi membuat bagan, serta ada 5 orang mahasiswa yang tidak mengerjakan tugas peta konsep.

Peta konsep yang dikembangkan mahasiswa belum sepenuhnya sesuai dengan aturan pengembangan peta konsep. Ketidaksesuaian ini ditunjukkan antara lain:

- 1) Kata penghubung masih ada yang di dalam kotak,
- 2) Banyak garis penghubung yang tidak disertai kata penghubung

- 3) Masih ada kotak yang memuat beberapa konsep seharusnya satu kotak berisi satu konsep
- 4) Masih ada kotak yang memuat kalimat, seharusnya kotak berisi konsep bukan kalimat.

Untuk tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar, tingkat pemahaman paling tinggi adalah 63 % dan tingkat pemahaman terendah adalah 0%. Perbedaan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi dapat dilihat dari jumlah kesahihan hubungan (proposisi), kesahihan hirarki, kesahihan kaitan silang, dan kesahihan contoh.

Dari tabel 5.3 terlihat bahwa peta konsep dari mahasiswa yang memiliki pemahaman materi paling tinggi memiliki 16 hubungan yang sah, dan 7 hirarki yang sah Sementara itu peta konsep dari mahasiswa yang memiliki tingkat pemahaman terendah tidak memiliki satupun hubungan, hirarki, kaitan silang, maupun contoh yang sah. Hal ini disebabkan tidak ada kata penghubung yang menyertai garis penghubung, karena tanpa adanya kata penghubung tidak dapat diketahui apakah hubungan, hirarki, maupun kaitan silang tersebut sah atau tidak. Padahal, apabila mahasiswa mencantumkan kata penghubung yang benar pada setiap garis penghubung mereka dapat mencapai skor maksimal dari peta konsep yang mereka kembangkan. Sebagai contoh, mahasiswa dengan no. responden PEBI4418-2 yang memperoleh skor 15 dapat mencapai skor maksimal 27, mahasiswa dengan no. responden PEBI4418-6 yang memperoleh skor 37 dapat mencapai skor maksimal 47, mahasiswa dengan no. responden pebi4418-6 yang memperoleh skor 8 dapat mencapai skor maksimal 16, mahasiswa dengan no. responden PEBI4418-8 yang memperoleh skor 21 dapat memperoleh skor maksimal 40, mahasiswa dengan no. responden PEBI4418-10 yang memperoleh skor 0 dapat memperoleh skor 17, dan mahasiswa dengan no. responden PEBI4418-11 yang memperoleh skor 8 dapat memperoleh skor 15.

- c. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4426/ Bioteknologi dengan Topik: Sel Punca dan Penggunaannya dalam Berbagai Bidang Bioteknologi

Dari hasil analisis pada tabel 5.4 terlihat bahwa dari 8 mahasiswa yang mengirimkan tugas ada 2 mahasiswa yang mengirimkan tugas peta konsep sesuai dengan yang ditugaskan, 4 mahasiswa yang mengembangkan tugas peta konsep bukan untuk materi yang ada pada program MPBO yang ditugaskan, serta ada 2 orang mahasiswa yang tidak mengerjakan tugas peta konsep.

Peta konsep yang dikembangkan mahasiswa belum sepenuhnya sesuai dengan aturan pengembangan peta konsep. Ketidaksesuaian ini ditunjukkan antara lain:

- 1) Semua garis penghubung tidak disertai kata penghubung
- 2) Masih ada kotak yang memuat beberapa konsep seharusnya satu kotak berisi satu konsep

Untuk tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar, tingkat pemahaman semua mahasiswa yang mengembangkan peta konsep adalah 0%. Hal ini disebabkan tidak ada kata penghubung yang menyertai garis penghubung, karena tanpa adanya kata penghubung tidak dapat diketahui apakah hubungan, hirarki, maupun kaitan silang tersebut sah atau tidak. Padahal, apabila mahasiswa mencantumkan kata penghubung yang benar pada setiap garis penghubung mereka dapat mencapai skor maksimal dari peta konsep yang mereka kembangkan. Sebagai contoh, mahasiswa dengan no. responden PEBI4426-1 yang memperoleh skor 0 dapat mencapai skor maksimal 25, dan mahasiswa dengan no. responden PEBI4426-4 yang memperoleh skor 0 dapat mencapai skor maksimal 55.

d. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4205/ Ekologi dengan Topik: Energi dan Materi Vital Bagi Organisme

Dari hasil analisis pada tabel 5.5 terlihat bahwa dari 10 mahasiswa yang mengirimkan tugas ada 3 mahasiswa yang mengirimkan tugas peta konsep sesuai dengan yang ditugaskan, 6 mahasiswa yang mengembangkan tugas peta konsep bukan untuk materi yang ada pada program MPBO yang ditugaskan, serta ada 1 orang mahasiswa yang tidak mengerjakan tugas peta konsep.

Peta konsep yang dikembangkan mahasiswa belum sepenuhnya sesuai dengan aturan pengembangan peta konsep. Ketidaksesuaian ini ditunjukkan antara lain banyak garis penghubung yang tidak disertai kata penghubung

Untuk tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar, tingkat pemahaman paling tinggi adalah 59 % dan tingkat pemahaman terendah adalah 0%. Perbedaan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi dapat dilihat dari jumlah kesahihan hubungan (proposisi), kesahihan hirarki, kesahihan kaitan silang, dan kesahihan contoh.

Dari tabel 4.5 terlihat bahwa peta konsep dari mahasiswa yang memiliki pemahaman materi paling tinggi memiliki 4 hubungan yang sah, 2 hirarki yang sah, dan 5 contoh yang sah. Sementara itu peta konsep dari mahasiswa yang memiliki tingkat pemahaman terendah tidak memiliki satupun hubungan, hirarki, kaitan silang, maupun contoh yang sah. Hal ini disebabkan tidak ada kata penghubung yang menyertai garis penghubung, karena tanpa adanya kata penghubung tidak dapat diketahui apakah hubungan, hirarki, maupun kaitan silang tersebut sah atau tidak. Padahal, apabila mahasiswa mencantumkan kata penghubung yang benar pada setiap garis penghubung mereka dapat mencapai skor maksimal dari peta konsep yang mereka kembangkan. Sebagai contoh, mahasiswa dengan no. responden PEBI4205-6 yang memperoleh skor 19 dapat mencapai skor maksimal 24, mahasiswa dengan no. responden PEBI4205-9 yang memperoleh skor 0 dapat mencapai skor maksimal 22, dan mahasiswa dengan no. responden PEBI4205-10 yang memperoleh skor 0 dapat mencapai skor maksimal 32.

- e. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4314/ Fisiologi Hewan dengan Topik: Sel Unit Struktural dan Fungsional Hewan

Dari hasil analisis pada tabel 5.6 terlihat bahwa dari 8 mahasiswa yang mengirimkan tugas hanya ada satu mahasiswa yang mengirimkan tugas peta konsep sesuai dengan yang ditugaskan, 4 mahasiswa yang mengembangkan tugas peta konsep bukan untuk materi yang ada pada program MPBO yang ditugaskan, serta ada 3 orang mahasiswa yang tidak mengerjakan tugas peta konsep.

Peta konsep yang dikembangkan mahasiswa belum sepenuhnya sesuai dengan aturan pengembangan peta konsep. Ketidaksesuaian ini ditunjukkan antara lain:

- 1) Masih ada garis penghubung yang tidak disertai kata penghubung
- 2) Contoh masih dituliskan dalam kotak, seharusnya tidak perlu ditulis di dalam kotak

Untuk tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar, tingkat pemahaman yang dicapai adalah sebesar 40 %.

Dari tabel 5.6 terlihat bahwa peta konsep mahasiswa tersebut memiliki 9 hubungan yang sah, 4 hirarki yang sah, dan 9 contoh yang sah. Padahal, apabila mahasiswa mencantumkan kata penghubung yang benar pada setiap garis penghubung Dia dapat mencapai skor maksimal dari peta konsep yang dikembangkan. Sebagai contoh, mahasiswa dengan no. responden PEBI4314-1 yang memperoleh skor 38 dapat mencapai skor maksimal 55.

- f. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4522/ Konsevasi Sumber Daya Alam dan Lingkungan dengan Topik: Masalah dan Solusi Konservasi Sumber Daya Alam (Air, Udara, dan Energi)

Dari hasil analisis pada tabel 5.7 terlihat bahwa dari 3 mahasiswa yang mengirimkan tugas hanya 1 orang mahasiswa yang mengirimkan tugas peta konsep sesuai dengan yang ditugaskan, dan 2 mahasiswa yang mengerjakan tugas bukan merupakan peta konsep tetapi membuat bagan

Peta konsep yang dikembangkan mahasiswa belum sepenuhnya sesuai dengan aturan pengembangan peta konsep. Ketidaksesuaian ini ditunjukkan antara lain masih banyak garis penghubung yang tidak disertai kata penghubung

Untuk tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar, tingkat pemahaman yang dicapai adalah 63 %.

Dari tabel 5.7 terlihat bahwa peta konsep dari mahasiswa tersebut memiliki 30 hubungan yang sah, dan 6 hirarki yang sah. Padahal, apabila mahasiswa

mencantumkan kata penghubung yang benar pada setiap garis penghubung mereka dapat mencapai skor maksimal dari peta konsep yang mereka kembangkan. Sebagai contoh, mahasiswa dengan no. responden PEBI4522-1 yang memperoleh skor 60 dapat mencapai skor maksimal 95.

g. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4527/ Materi Kurikuler Biologi SMA dengan Topik: Perbanyak Tumbuhan Melalui Kultur Jaringan

Dari hasil analisis pada tabel 5.8 terlihat bahwa dari 16 mahasiswa yang mengirimkan tugas, hanya 2 mahasiswa yang mengirimkan tugas peta konsep sesuai dengan yang ditugaskan, 12 mahasiswa yang mengembangkan tugas peta konsep bukan untuk materi yang ada pada program MPBO yang ditugaskan, serta ada 2 orang mahasiswa yang tidak mengerjakan tugas peta konsep.

Peta konsep yang dikembangkan mahasiswa belum sepenuhnya sesuai dengan aturan pengembangan peta konsep. Ketidaksesuaian ini ditunjukkan antara lain masih banyak garis penghubung yang tidak disertai kata penghubung.

Untuk tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar, tingkat pemahaman paling tinggi adalah 74 % dan tingkat pemahaman terendah adalah 53%. Perbedaan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi dapat dilihat dari jumlah kesahihan hubungan (proposisi), kesahihan hirarki, kesahihan kaitan silang, dan kesahihan contoh.

Dari tabel 5.8 terlihat bahwa peta konsep dari mahasiswa yang memiliki pemahaman materi paling tinggi memiliki 10 hubungan yang sah, 5 hirarki yang sah, dan 8 contoh yang sah. Sementara itu peta konsep dari mahasiswa yang memiliki tingkat pemahaman terendah memiliki 26 hubungan yang sah, dan 1 hirarki yang sah. Padahal, apabila mahasiswa mencantumkan kata penghubung yang benar pada setiap garis penghubung mereka dapat mencapai skor maksimal dari peta konsep yang mereka kembangkan. Sebagai contoh, mahasiswa dengan no. responden PEBI4527-2 yang memperoleh skor 31 dapat mencapai skor maksimal 52.

h. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4107/ Morfologi Tumbuhan dengan Topik: Modifikasi Akar, Batang, dan Daun

Dari hasil analisis pada tabel 5.9 terlihat bahwa dari 7 mahasiswa yang mengirimkan tugas ada 3 mahasiswa yang mengirimkan tugas peta konsep sesuai dengan yang ditugaskan dan 4 mahasiswa yang mengembangkan tugas peta konsep bukan untuk materi yang ada pada program MPBO yang ditugaskan dan ada juga yang mengerjakan tugas bukan merupakan peta konsep tetapi membuat bagan.

Peta konsep yang dikembangkan mahasiswa belum sepenuhnya sesuai dengan aturan pengembangan peta konsep. Ketidaksesuaian ini ditunjukkan antara lain:

- 1) Kata penghubung masih ada yang di dalam kotak,
- 2) Banyak garis penghubung yang tidak disertai kata penghubung
- 3) Masih ada kotak yang memuat beberapa konsep seharusnya satu kotak berisi satu konsep
- 4) Contoh masih dituliskan dalam kotak, seharusnya tidak perlu menggunakan kotak.

Untuk tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar, tingkat pemahaman paling tinggi adalah 65 % dan tingkat pemahaman terendah adalah 42%. Perbedaan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi dapat dilihat dari jumlah kesahihan hubungan (proposisi), kesahihan hirarki, kesahihan kaitan silang, dan kesahihan contoh.

Dari tabel 5.9 terlihat bahwa peta konsep dari mahasiswa yang memiliki pemahaman materi paling tinggi memiliki 17 hubungan yang sah, 3 hirarki yang sah, dan 30 contoh yang sah. Sementara itu peta konsep dari mahasiswa yang memiliki tingkat pemahaman terendah memiliki 8 hubungan yang sah, 4 hirarki, dan 12 contoh yang sah. Padahal, apabila mahasiswa mencantumkan kata penghubung yang benar pada setiap garis penghubung mereka dapat mencapai skor maksimal dari peta konsep yang mereka kembangkan. Sebagai contoh, mahasiswa dengan no. responden PEBI4107-1 yang memperoleh skor 40 dapat mencapai skor maksimal 69, mahasiswa dengan no. responden PEBI4107-2 yang memperoleh

skor 62 dapat mencapai skor maksimal 75, dan mahasiswa dengan no. responden PBEI4107-3 yang memperoleh skor 50 dapat mencapai skor maksimal 95.

i. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4405/ Pembaharuan dalam Pembelajaran Biologi dengan Topik: Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Biologi

Dari hasil analisis pada tabel 5.10 terlihat bahwa dari 12 mahasiswa yang mengirimkan tugas ada 2 mahasiswa yang mengirimkan tugas peta konsep sesuai dengan yang ditugaskan, 7 mahasiswa yang mengembangkan tugas peta konsep bukan untuk materi yang ada pada program MPBO yang ditugaskan dan ada juga yang mengerjakan tugas bukan merupakan peta konsep tetapi membuat bagan, serta ada 3 orang mahasiswa yang tidak mengerjakan tugas peta konsep.

Peta konsep yang dikembangkan mahasiswa belum sepenuhnya sesuai dengan aturan pengembangan peta konsep. Ketidaksesuaian ini ditunjukkan antara lain:

- 1) Kata penghubung masih ada yang di dalam kotak,
- 2) Masih garis penghubung yang tidak disertai kata penghubung
- 3) Masih ada kotak yang memuat beberapa konsep seharusnya satu kotak berisi satu konsep

Untuk tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar, tingkat pemahaman paling tinggi adalah 77 % dan tingkat pemahaman terendah adalah 63%. Perbedaan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi dapat dilihat dari jumlah kesahihan hubungan (proposisi), kesahihan hirarki, kesahihan kaitan silang, dan kesahihan contoh.

Dari tabel 5.10 terlihat bahwa peta konsep dari mahasiswa yang memiliki pemahaman materi paling tinggi memiliki 41 hubungan yang sah, dan 1 hirarki yang sah Sementara itu peta konsep dari mahasiswa yang memiliki tingkat pemahaman terendah memiliki 33 hubungan, dan 1 hirarki yang sah. Padahal, apabila mahasiswa mencantumkan kata penghubung yang benar pada setiap garis penghubung mereka dapat mencapai skor maksimal dari peta konsep yang mereka kembangkan. Sebagai contoh, mahasiswa dengan no. responden PEBI4405-4 yang

memperoleh skor 36 dapat mencapai skor maksimal 46, dan mahasiswa dengan no. responden PEBI4405-10 yang memperoleh skor 46 dapat mencapai skor maksimal 60.

j. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4303/ Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Biologi dengan Topik: Kecakapan Hidup (Life Skills)

Dari hasil analisis pada tabel 5.11 terlihat bahwa dari 3 mahasiswa yang mengirimkan tugas semuanya mahasiswa yang mengembangkan tugas peta konsep sesuai dengan yang ditugaskan.

Peta konsep yang dikembangkan mahasiswa belum sepenuhnya sesuai dengan aturan pengembangan peta konsep. Ketidaksesuaian ini ditunjukkan antara lain masih banyak garis penghubung yang tidak disertai kata penghubung.

Untuk tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar, tingkat pemahaman paling tinggi adalah 64 % dan tingkat pemahaman terendah adalah 0%. Perbedaan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi dapat dilihat dari jumlah kesahihan hubungan (proposisi), kesahihan hirarki, kesahihan kaitan silang, dan kesahihan contoh.

Dari tabel 5.11 terlihat bahwa peta konsep dari mahasiswa yang memiliki pemahaman materi paling tinggi memiliki 18 hubungan yang sah, dan 2 hirarki yang sah Sementara itu peta konsep dari mahasiswa yang memiliki tingkat pemahaman terendah tidak memiliki satupun hubungan, hirarki, kaitan silang, maupun contoh yang sah. Hal ini disebabkan tidak ada kata penghubung yang menyertai garis penghubung, karena tanpa adanya kata penghubung tidak dapat diketahui apakah hubungan, hirarki, maupun kaitan silang tersebut sah atau tidak. Padahal, apabila mahasiswa mencantumkan kata penghubung yang benar pada setiap garis penghubung mereka dapat mencapai skor maksimal dari peta konsep yang mereka kembangkan. Sebagai contoh, mahasiswa dengan no. responden PEBI4303-2 yang memperoleh skor 0 dapat mencapai skor maksimal 28, dan mahasiswa dengan no. responden PEBI4303-3 yang memperoleh skor 0 dapat mencapai skor maksimal 25.

k. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4310/ Perkembangan Hewan dengan Topik: Regenerasi

Dari hasil analisis pada tabel 5.12 terlihat bahwa dari 6 mahasiswa yang mengirimkan tugas ada 3 mahasiswa yang mengembangkan tugas peta konsep sesuai dengan yang ditugaskan, 2 mahasiswa yang mengembangkan tugas peta konsep bukan untuk materi yang ada pada program MPBO yang ditugaskan dan ada juga yang mengerjakan tugas bukan merupakan peta konsep tetapi membuat bagan, serta ada 1 orang mahasiswa yang tidak mengerjakan tugas peta konsep.

Peta konsep yang dikembangkan mahasiswa belum sepenuhnya sesuai dengan aturan pengembangan peta konsep. Ketidaksesuaian ini ditunjukkan antara lain:

- 1) Kata penghubung masih ada yang di dalam kotak,
- 2) Masih ada garis penghubung yang tidak disertai kata penghubung

Untuk tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar, tingkat pemahaman paling tinggi adalah 82 % dan tingkat pemahaman terendah adalah 12%. Perbedaan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi dapat dilihat dari jumlah kesahihan hubungan (proposisi), kesahihan hirarki, kesahihan kaitan silang, dan kesahihan contoh.

Dari tabel 5.12 terlihat bahwa peta konsep dari mahasiswa yang memiliki pemahaman materi paling tinggi memiliki 35 hubungan yang sah, 6 hirarki yang sah, 1 kaitan silang yang sah, dan 5 contoh yang sah. Sementara itu peta konsep dari mahasiswa yang memiliki tingkat pemahaman terendah memiliki 7 hubungan yang sah, dan 1 hirarki yang sah. Hal ini disebabkan tidak ada kata penghubung yang menyertai garis penghubung, karena tanpa adanya kata penghubung tidak dapat diketahui apakah hubungan, hirarki, maupun kaitan silang tersebut sah atau tidak. Padahal, apabila mahasiswa mencantumkan kata penghubung yang benar pada setiap garis penghubung mereka dapat mencapai skor maksimal dari peta konsep yang mereka kembangkan. Sebagai contoh, mahasiswa dengan no. responden PEBI4310-2 yang memperoleh skor 12 dapat mencapai skor

maksimal 26, dan mahasiswa dengan no. responden PEBI4310-4 yang memperoleh skor 80 dapat mencapai skor maksimal 97

1. Hasil Analisis Peta Konsep MPBO M.K PEBI4525/ Pembinaan Kehidupan Keluarga dengan Topik: Hidup Sehat dan Sejahtera

Dari hasil analisis pada tabel 5.13 terlihat bahwa dari 11 mahasiswa yang mengirimkan tugas ada 3 mahasiswa yang mengembangkan tugas peta konsep sesuai dengan yang ditugaskan, 4 mahasiswa yang mengembangkan tugas peta konsep bukan untuk materi yang ada pada program MPBO yang ditugaskan dan ada juga yang mengerjakan tugas bukan merupakan peta konsep tetapi membuat bagan, serta ada 4 orang mahasiswa yang tidak mengerjakan tugas peta konsep.

Peta konsep yang dikembangkan mahasiswa belum sepenuhnya sesuai dengan aturan pengembangan peta konsep. Ketidaksesuaian ini ditunjukkan antara lain:

- 1) Kata penghubung masih ada yang di dalam kotak,
- 2) Banyak garis penghubung yang tidak disertai kata penghubung
- 3) Masih ada kotak yang memuat beberapa konsep seharusnya satu kotak berisi satu konsep

Untuk tingkat pemahaman mahasiswa terhadap peta konsep standar, tingkat pemahaman paling tinggi adalah 38 % dan tingkat pemahaman terendah adalah 0%. Perbedaan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi dapat dilihat dari jumlah kesahihan hubungan (proposisi), kesahihan hirarki, kesahihan kaitan silang, dan kesahihan contoh.

Dari tabel 5.13 terlihat bahwa peta konsep dari mahasiswa yang memiliki pemahaman materi paling tinggi memiliki 2 hubungan yang sah, dan 34 contoh yang sah Sementara itu peta konsep dari mahasiswa yang memiliki tingkat pemahaman terendah tidak memiliki satupun hubungan, hirarki, kaitan silang, maupun contoh yang sah. Hal ini disebabkan tidak ada kata penghubung yang menyertai garis penghubung, karena tanpa adanya kata penghubung tidak dapat diketahui apakah hubungan, hirarki, maupun kaitan silang tersebut sah atau tidak.

Padahal, apabila mahasiswa mencantumkan kata penghubung yang benar pada setiap garis penghubung mereka dapat mencapai skor maksimal dari peta konsep yang mereka kembangkan. Sebagai contoh, mahasiswa dengan no. responden PEBI4525-4 yang memperoleh skor 36 dapat mencapai skor maksimal 48, mahasiswa dengan no. responden PEBI4525-6 yang memperoleh skor 0 dapat mencapai skor maksimal 40, mahasiswa dengan no. responden pebi4418-6 yang memperoleh skor 8 dapat mencapai skor maksimal 16, mahasiswa dengan no. responden PEBI4418-8 yang memperoleh skor 21 dapat memperoleh skor maksimal 40, dan mahasiswa dengan no. responden PEBI4525-11 yang memperoleh skor 25 dapat memperoleh skor 95.

## **2. Tingkat Pemahaman Mahasiswa Berdasarkan Peta Konsep yang Dihasilkan**

Dari peta konsep tentang materi MPBO yang dihasilkan oleh mahasiswa terlihat bahwa pemahaman mahasiswa terhadap materi MPBO dapat dilihat dari semakin banyaknya konsep-konsep yang dapat diidentifikasi oleh mahasiswa dari materi yang dipelajarinya. Semakin banyak konsep yang teridentifikasi, mahasiswa akan dapat semakin banyak membuat proposisi-proposisi. Namun demikian, dilihat dari peta konsep yang dihasilkan walaupun banyak konsep yang teridentifikasi karena tidak disertai dengan kata penghubung maka jumlah proposisi yang sah sangat sedikit karena tanpa ada kata penghubung tidak dapat diketahui apakah proposisi, hirarki, serta kaitan silang yang dihasilkan sah atau tida. Selain itu, dari peta konsep yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa tingkat pemahaman mahasiswa belum maksimal, karena sebagian besar peta konsep masih bersifat linear dan belum banyak peta konsep yang menggambarkan adanya kaitan silang. Padahal kontribusi kaitan silang terhadap skor yang diperoleh sangat tinggi, yaitu sekitar 10 poin untuk satu kaitan silang.

## **3. Gambaran perbedaan tingkat pemahaman antar mahasiswa peserta tutorial online terhadap materi MPBO dilihat dari peta konsep yang dikembangkan mahasiswa**

Berdasarkan penilaian terhadap peta konsep yang dihasilkan dapat dilihat perbedaan tingkat pemahaman antar mahasiswa pesesrta tuton. Mahasiswa yang memahami materi yang dipelajari akan menghasilkan peta konsep dengan banyak proposisi,

hirarki, ada kaitan silang, dan memberikan banyak contoh. Sebaliknya, mahasiswa yang kurang memahami materi yang dipelajari akan menghasilkan peta konsep dengan sedikit hirarki, tidak ada kaitan silan dan memberikan sedikit contoh bahkan tidak ada contoh.

#### **4. Peran Peta Konsep Sebagai Tugas Tutorial Online Mata Kuliah Dalam Menumbuhkan Belajar Bermakna Bagi Mahasiswa**

Dari peta konsep yang telah dikembangkan oleh mahasiswa dapat dilihat sampai sejauh mana belajar bermakna telah terjadi pada mahasiswa. Semakin luas peta konsep yang dihasilkan menunjukkan pemahaman mahasiswa terhadap materi semakin komprehensif. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa pada kemampuan kognitif mahasiswa telah terjadi proses belajar, sehingga apa yang dipelajari bermakna.

#### **5. Tanggapan mahasiswa peserta tutorial online terkait dengan MPBO dan Tugas Pengembangan Peta Konsep Pada Tutorial Online**

##### **a. Tanggapan mahasiswa peserta Tuton terkait dengan MPBO**

Dari 20 responden yang mengisi kuesioner diperoleh hasil bahwa sekitar 55% sudah mengetahui adanya MPBO, dan setelah mereka diberikan tugas untuk mempelajari MPBO sebanyak 70% menyatakan tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari materi dalam MPBO dengan alasan materi mudah dimengerti, terpapar jelas, bahasa lebih mudah dipahami, tampilan tidak monoton, sangat mudah diakses. Sementara itu, sebanyak 30% mengalami kesulitan dengan alasan tidak ada yang langsung menjelaskan kalau tidak memahami materi, sinyal tidak bagus, materi dalam MPBO sangat banyak yang harus dipelajari, penjelasan kurang rinci terutama gambar perlu diperbesar agar lebih jelas.

Adapun tanggapan mahasiswa terkait dengan kualitas MPBO secara umum mereka menyatakan kualitas MPBO adalah baik, hal ini terlihat dari sebagian besar pernyataan mereka tentang aspek-aspek dalam MPBO menunjukkan rata-rata diatas 3. Namun demikian, ada pula aspek yang diberi nilai di bawah 3 yaitu terkait dengan animasi.

b. Tanggapan mahasiswa peserta Tuton terkait dengan Tugas Pengembangan Peta Konsep Pada Tuton

Apabila dilihat dari tanggapan mahasiswa terkait dengan tugas pengembangan peta konsep pada tuton dapat dilihat bahwa sebanyak 70 % menyatakan bereka mengerjakan peta konsep dengan alasan peta konsep sangat penting dalam membantu memahami materi mata kuliah, ingin memperoleh nilai yang baik, karena kebiasaan pada saat sekolah di SMA selalu ditugaskan untuk mengembangkan peta konsep, dan petunjuk pengembangan peta konsep sudah sangat jelas. Sementara itu, sebanyak 30% menyatakan tidak mengerjakan peta konsep dengan alasan web sulit dibuka, terlambat mengerjakan tugas pada waktu yang telah ditentukan, dan arena jarang membuka MPBO.

Terkait dengan panduan pengembangan peta konsep yang diberi kan sebanyak 75% menyatakan peta konsep mudah dipahami dengan alasan karena sudah menggunakan bahasa yang baik dan sudah jelas. Sedangkan sebanyak 25% menyatakan panduan pengembangan peta konsep tidak mudah karena materinya banyak dan perlu membaca berulang-ulang.

Dalam mengembangkan peta konsep sebanyak 45% mengalami kesulitan karena masih belum begitu memahami materi mata kuliah secara mendalam, minim penjelasan materi sehingga harus mencari materi dari sumber yang lain, semua pokok bahasan penting, kurang bisa menggabungkan materi, ada beberapa bagian peta konsep yang harus dipahami lebih jauh terutama yang saling berhubungan, terbatasnya materi yang dimiliki, sulit dalam menentukan kata penghubung yang tepat. Sementara itu sebanyak 55% tidak mengalami kesulitan dalam mengembangkan peta konsep karena pengembang hanya perlu memahami materi lebih runtut, karena selain sudah ada materinya juga sudah ada contoh.

Sebanyak 85% responden menyatakan dengan mengembangkan peta konsep dapat membantu dalam memahami materi yang dipelajari karena sangat terbantu dan lebih runtut, bisa belajar memahami materi dengan singkat dan jelas, karena seluruh materi dapat dipahami, sebelum mengembangkan peta

konsep harus mempelajari materinya terlebih dahulu, materi jadi lebih simpel sehingga mudah dipahami, dan peta konsep merupakan kesimpulan materi yang dipelajari. Sementara itu sebanyak 15% menyatakan peta konsep tidak membantu mereka dalam memahami materi yang dipelajari, namun tidak diperoleh alasan untuk jawaban ini.

Sebanyak 85% menyatakan bahwa dengan mengembangkan peta konsep mereka dapat mengetahui sampai sejauh mana pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari dengan alasan karena mereka dituntut untuk membaca semua materi, dengan bentuk peta konsep pemahaman menjadi lebih ringkas, peta konsep sudah merangkum keseluruhan konsep dalam materi pembelajaran. Sementara itu sebanyak 15% tidak dapat mengetahui sejauh mana pemahaman terhadap materi karena tidak semua konsep belum dipahami.

Sebanyak 25% responden menyatakan bahwa pemberian tugas mempelajari materi dalam program MPBO dan menuangkan pemahaman terhadap materi tersebut dengan menggunakan peta konsep memberatkan mereka dengan alasan jam kerja cukup padat dan waktu untuk belajar sedikit, tidak semua mahasiswa memahami ilmu komputer, materi harus dibaca secara seksama sehingga membutuhkan banyak waktu, dan karena keterbatasan materi yang dimiliki. Sementara itu sebanyak 75% responden menyatakan tugas tersebut tidak memberatkan karena menambah semangat untuk memahami seluruh materi, dengan mempelajari materi dalam program MPBO merasa terbantu dengan pembuatan konsep karena lebih mudah dalam menguasai materi, peta konsep merupakan inovasi baru dalam pembelajaran dan untuk seorang guru dapat mengajarkan dan langsung mengaplikasikan cara membuat peta konsep kepada muridnya, hanya perlu penyesuaian, serta mempermudah dalam belajar.

Sebanyak 80% responden setuju apabila pengembangan peta konsep dijadikan sebagai salah satu tugas tuon dengan alasan cukup membantu untuk mempelajari materi, memaksa mereka untuk mempelajari materi, dan merupakan metode optimal dalam mempelajari seluruh materi, pembuatan peta konsep bisa menjadi tolak ukur kemampuan. Sementara itu sebanyak 20% tidak

setuju peta konsep dijadikan salah satu tugas tuon karena belum ahli dalam membuat peta konsep.

## **BAB 6**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian ini dapat diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Peta konsep dapat mengukur tingkat pemahaman mahasiswa S1 Pendidikan Biologi terhadap materi MPBO
2. Peta konsep dapat menggambarkan adanya belajar bermakna pada mahasiswa yang mempelajari materi melalui MPBO hal ini ditunjukkan dengan semakin luas peta konsep yang dihasilkan menunjukkan pemahaman mahasiswa terhadap materi semakin komprehensif
3. Perbedaan tingkat pemahaman antar mahasiswa yang mempelajari materi pada MPBO dapat ditunjukkan oleh peta konsep yang dikembangkannya
4. Peta konsep dapat digunakan sebagai tugas tutorial online dalam menumbuhkan belajar bermakna bagi mahasiswa

#### **B. Saran**

1. Rancangan dari penelitian ini perlu disempurnakan dan diterapkan pada tutorial online pada semester berikutnya.
2. Penugasan mempelajari materi MPBO tidak harus sekaligus dihabiskan dalam satu inisiasi tetapi dapat dibagi ke dalam beberapa inisiasi tergantung dari keluasan materi yang dibahas dalam MPBO
3. Tutor tuton perlu dilibatkan untuk mengembangkan peta konsep standar untuk materi dalam MPBO, sehingga hasil pencapaian peta konsep yang dikembangkan oleh mahasiswa benar-benar merupakan pencapaian dari peta konsep standar yang lebih valid
4. Penugasan peta konsep selain dimasukkan ke dalam salah satu tugas inisiasi, dapat pula dijadikan sebagai tugas partisipasi dalam setiap inisiasi, dengan tujuan memperoleh gambaran pemahaman mahasiswa terhadap materi inisiasi yang sudah dipelajari.

## DAFTAR PUSTAKA

- Borg E Walter, Gall Meredith D. (1989). *Educational Research; An Introduction*, 5<sup>th</sup> ed, Longman
- Dahar, Ratna Wilis. (1996). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Penerbit Erlangga
- Efendi Yudi & Agus Riyanto (2010). *Persepsi Mahasiswa terhadap Bahan Ajar Non Cetak (BANC) Program Web Supplement Mata Kuliah English for Translation/BING3312 Program Studi DIII Penerjemahan*, Laporan Penelitian Bahan Ajar Bidang Keilmuan Universitas Terbuka.
- Murti, Condro Rahayu. (2004). *Peningkatan Pemahaman Mahasiswa PGSD terhadap Konsep Matematika melalui Pendekatan Peta Konsep*. **Diambil 28 Februari 2012** dari [http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132303693/Laporan%20Penelitian%20Peta%20Konsep\\_0.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132303693/Laporan%20Penelitian%20Peta%20Konsep_0.pdf)
- Novak, D Joseph, Gowin, Bob D. (1985). *Learning How To Learn*. New York: Cambridge University Press.
- Rahayu, U, dkk. (2010). *Pengembangan Paket Pembelajaran Bagi Siswa SD di Daerah Rawan Bencana*, Laporan Penelitian Strategis Nasional, Jakarta: Depdiknas
- Sekarwinahyu. (2006). *Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Komputer (Pbk) Interaktif Terhadap Pemahaman Dan Retensi Mahasiswa Pada Konsep Substansi Hereditas Dan Sintesis Protein*. Tesis Magister Program Pascasarjana UPI: tidak diterbitkan.
- Sekarwinahyu Mestika & Ucu Rahayu (2012), *Model Tutorial Online (Tuton) Dengan Pendekatan Penugasan Peta Konsep Sebagai Upaya Menumbuhkan Belajar Bermakna Pada Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi*, Laporan Penelitian Kelembagaan – LPPM Universitas Terbuka
- Selfi Yanti Bali. (2009). Implementasi Strategi Peta Konsep dalam Usaha Membangun Pemahaman Konsep Fungsi Komposisi Siswa Kelas XI-IPS1 SMAK St. Albertus Malang (Tesis Program Pasca Sarjana UM). Diambil 19 April 2012 dari <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/disertasi/article/view/1060>
- Sumarno Alim. (2011). *Memahami Pembelajaran Bermakna*. **Diambil 28 Februari 2012** dari <http://elearning.unesa.ac.id/myblog/alim-sumarno/memahami-pembelajaran-bermakna> .
- Ullah Shariff A.M.M, N. Arai, M. Watanabe, (2013) *Concept Map and Internet Aided Manufacturing*, 8th CIRP Conference on Intelligent Computation in Manufacturing Engineering, page 378-383. **Diambil 5 Desember 2014** dari [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleListURL&method=list&ArticleListID=-695348922&sort=r&st=13&view=c&md5=b78876fd3a63ad5c250c0756f24bff2d&searchtype=a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleListURL&method=list&ArticleListID=-695348922&sort=r&st=13&view=c&md5=b78876fd3a63ad5c250c0756f24bff2d&searchtype=a)
- Zwaal Wichard, Oting Hans (2012) *The Impact of Concept Mapping on the Process of Problem-based Learning*, Interdisciplinary Journal of Problem-based

Learning, Volume 6 Issue 1. Diambil 5 Desember 2014 dari <http://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1314&context=ijpbl>

**Commented [UT3]:** Mohon konsisten dan Gunakan APPA!

## LAMPIRAN 1

### Instrumen Penelitian :

#### 1. Panduan Pengembangan Peta Konsep

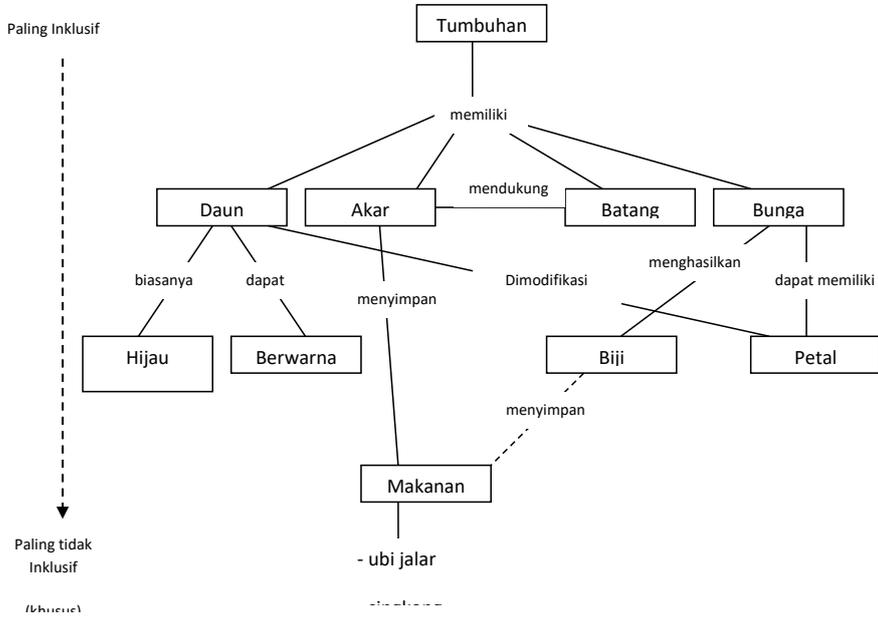
##### PENYUSUNAN DAN PENILAIAN PETA KONSEP\*)

##### PENYUSUNAN PETA KONSEP

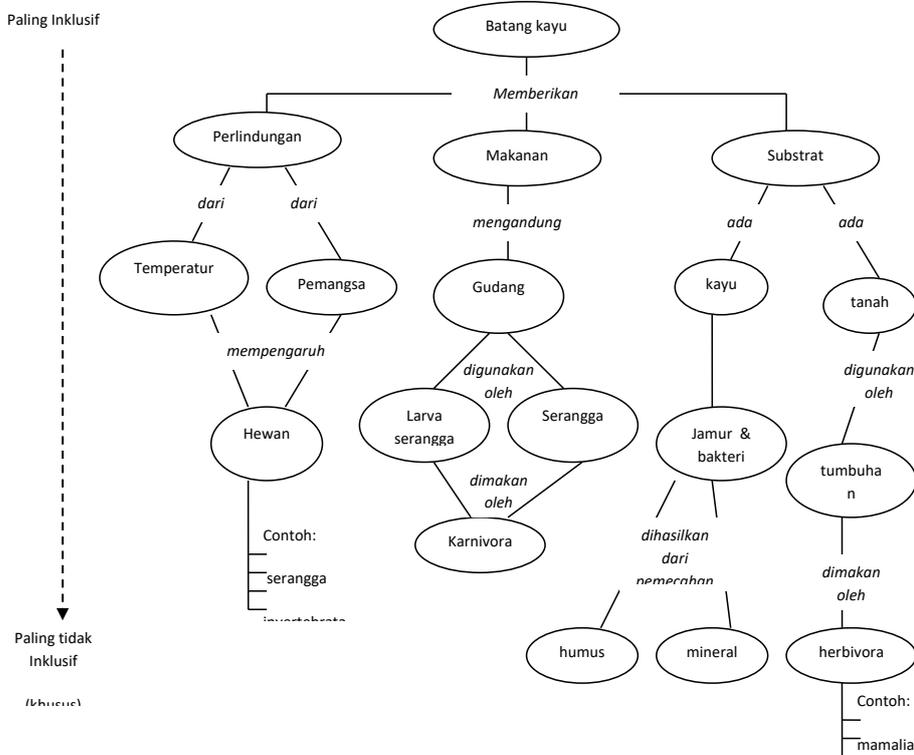
Belajar bermakna merupakan suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep yang relevan dalam struktur kognitif seseorang. Peta konsep merupakan salah satu alat untuk mengetahui apakah pada seseorang telah berlangsung belajar bermakna. Peta konsep merupakan pernyataan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep dalam bentuk proposisi-proposisi. Proposisi-proposisi merupakan dua atau lebih konsep-konsep yang dihubungkan oleh kata-kata dalam suatu unit semantik. Dengan demikian, Peta konsep memegang peranan penting dalam belajar bermakna. Oleh karena itu, hendaknya kita pandai menyusun peta konsep untuk meyakinkan kita apakah belajar bermakna telah berlangsung pada diri kita. Ada beberapa langkah yang harus diikuti dalam membuat peta konsep yaitu:

6. Tentukanlah konsep-konsep yang relevan dengan materi yang sedang kita pelajari
7. Urutkanlah konsep-konsep itu dari yang paling inklusif ke yang paling tidak inklusif atau contoh-contoh
8. Susunlah konsep-konsep tersebut, mulai dengan yang paling inklusif di puncak ke konsep yang paling tidak inklusif
9. Hubungkanlah konsep-konsep itu dengan kata atau ***kata-kata penghubung*** untuk membentuk proposisi dan garis penghubung
10. jika peta konsep sudah selesai, perhatikan kembali letak konsep-konsepnya dan bila perlu diperbaiki atau disusun kembali agar menjadi lebih baik dan berarti.

Berikut ini dua contoh peta konsep yang disusun oleh siswa dari hasil pengamatannya tentang tumbuhan dan tentang balok kayu yang membusuk pada suatu acara karya wisata.



Gambar 1. Peta konsep tentang Tumbuhan



Gambar 2 Peta konsep dari pengamatan balok kayu yang membusuk

(Diadaptasi dari Novak :1985 : 52)

Apabila Anda menyusun peta konsep tentang suatu materi – tentang tumbuhan misalnya – tentunya tidak harus selalu sama seperti contoh di atas, atau tidak akan sama dengan peta konsep tentang tumbuhan yang disusun oleh teman Anda atau Siswa Anda.

Dalam pendidikan, peta konsep dapat diterapkan untuk berbagai tujuan, diantaranya :

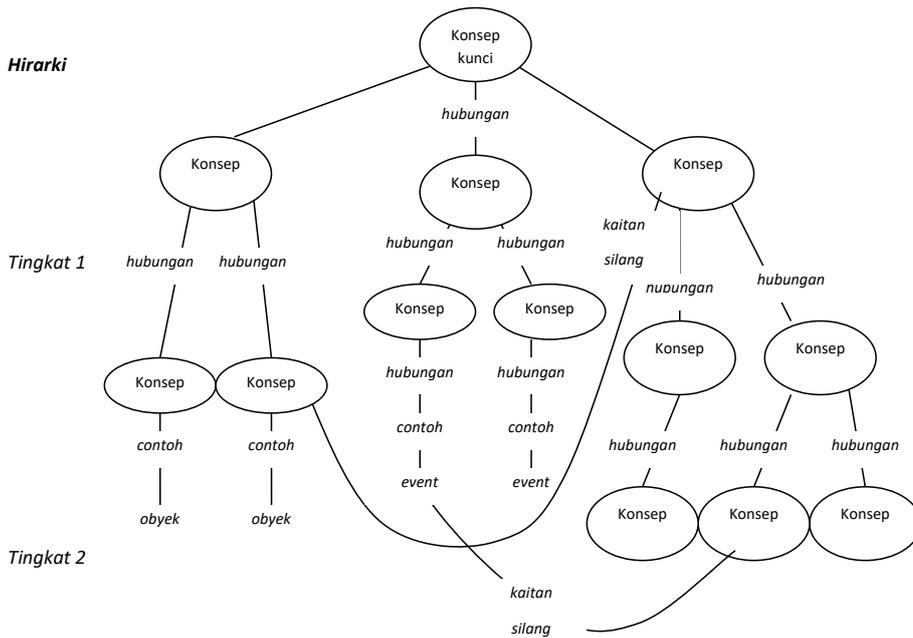
- menyelidiki apa yang telah diketahui peserta didik
- mempelajari cara belajar
- mengungkapkan konsepsi yang salah
- sebagai alat evaluasi

**PENILAIAN PETA KONSEP**

Dalam menilai peta konsep, Novak dan Gowin (1985:36) memperhatikan empat kriteria penilaian, yaitu :

1. kesahihan proposisi, yaitu hubungan antara dua konsep yang dihubungkan oleh kata-kata. Untuk setiap hubungan konsep yang valid diberi skor 1
2. adanya hierarki, rangkaian dari dua konsep atau lebih yang digambarkan dibawah suatu konsep. Setiap hirarki yang valid diberi skor 5
3. adanya kaitan silang, yaitu hubungan konsep antar hirarki. Setiap kaitan silang yang valid dan signifikan diberi skor 10.
4. adanya contoh-contoh, yaitu contoh-contoh dari suatu konsep. Untuk contoh konsep yang valid diberi skor 1.

Berikut ini disajikan model penskoran yang digunakan oleh Novak dan Gowin (1985:37):



Gambar 3. Model Penskoran Peta Konsep (Diadaptasi dari Novak dan Gowin

1985: 37)

**Penskoran untuk model tersebut:**

Hubungan (jika valid) diberi skor 1	→	terdapat 14 hubungan jadi skornya 1 x 14	=	14
Hirarki (jika valid) diberi skor 5	→	terdapat 3 hirarki jadi skornya 5 x 3	=	15
Kaitan silang (jika valid dan Signifikan) diberi skor 10	→	terdapat 2 kaitan silang Jadi skornya 10 x 2	=	20
Contoh (jika valid) diberi skor 1	→	terdapat 4 contoh, jadi skornya 1 x 4	=	4
		<b>Skor total</b>	=	<b>53</b>

---

\*) *Disarikan dari cara penyusunan peta konsep pada buku Teori-teori belajar yang disusun oleh Ratna Wilis Dahar (1996)*

## 2. Contoh Materi Inisiasi

### Materi Inisiasi Ke ....

Saudara mahasiswa, pada inisiasi kali ini kita akan membahas tentang “Metabolisme Karbohidrat Pada Tubuh Hewan” untuk itu silakan Anda mempelajari materi tersebut dengan mengakses program Materi Pengayaan Mata Kuliah Biokimia (PEBI437) yang dapat diakses pada laman :

<http://www.ut.ac.id/html/suplemen/pebi4317/index.html>

Silakan Anda pelajari materi tersebut dengan cermat ,kemudian **tuangkanlah pemahaman Anda tentang materi tersebut kedalam sebuah peta konsep.**

Ada beberapa langkah yang harus diikuti dalam membuat peta konsep yaitu:

1. Tentukanlah konsep-konsep yang relevan dengan materi yang sedang kita pelajari
2. Urutkanlah konsep-konsep itu dari yang paling inklusif (umum) ke yang paling tidak inklusif atau contoh-contoh
3. Susunlah konsep-konsep tersebut, mulai dengan yang paling inklusif (umum) di puncak ke konsep yang paling tidak inklusif (khusus)
4. Hubungkanlah konsep-konsep itu dengan kata atau *kata-kata penghubung* untuk membentuk proposisi dan *garis penghubung*
5. jika peta konsep sudah selesai, perhatikan kembali letak konsep-konsepnya dan bila perlu diperbaiki atau disusun kembali agar menjadi lebih baik dan berarti.

Berikut ini dua contoh peta konsep yang disusun oleh siswa dari hasil pengamatannya tentang tumbuhan dan tentang balok kayu yang membusuk pada suatu acara karya wisata.

### 3. Contoh Tugas

1. Pada Inisiasi ke.... Anda telah ditugaskan untuk membuat peta konsep “Metabolisme Karbohidrat Pada Tubuh Hewan” dari program Materi Pengayaan Mata Kuliah Biokimia (PEBI4317). Sekarang silakan Anda upload peta konsep tersebut bersamaan dengan jawaban dari pertanyaan lain pada tugas ini. (Jadi bagi Anda yang belum mengembangkan peta konsep, mohon dikembangkan terlebih dahulu peta konsepnya)
2. (silakan diisi dengan tugas/pertanyaan yang lain)
3. Dst.

#### 4. Format Penilaian Peta Konsep

Kode / Nama Mata Kuliah :   
 Nama Mahasiswa 1 :

		Jumlah yang Valid		
Hubungan (jika valid)	→		=	0
Hirarki (jika valid)	→		=	0
Kaitan silang (jika valid dan Signifikan)	→		=	0
Contoh (jika valid)	→		=	0
		<b>Skor total</b>	=	0

*Catatan : Mohon diisi yang diberi warna kuning*

Kode / Nama Mata Kuliah :   
 Nama Mahasiswa 2 :

		Jumlah yang Valid		
Hubungan (jika valid)	→		=	0
Hirarki (jika valid)	→		=	0
Kaitan silang (jika valid dan Signifikan)	→		=	0
Contoh (jika valid)	→		=	0
		<b>Skor total</b>	=	0

*Catatan : Mohon diisi yang diberi warna kuning*

Nama Mahasiswa ke n :

		Jumlah yang Valid		
Hubungan (jika valid)	→		=	0
Hirarki (jika valid)	→		=	0
Kaitan silang (jika valid dan Signifikan)	→		=	0
Contoh (jika valid)	→		=	0
		<b>Skor total</b>	=	0

*Catatan : Mohon diisi yang diberi warna kuning*

## 5. Contoh Kuesionair

Yth. Ibu dan Bapak.

**KUESIONER UNTUK MAHASISWA PESERTA  
TUTORIAL ONLINE**

**Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi Peserta Tutorial Online Mata Kuliah:  
Biokimia (PEBI4317) Masa 2014.2**

Kami memohon kesediaan Ibu dan Bapak untuk berpartisipasi mengisi dan melengkapi butir-butir pernyataan di bawah ini. Informasi yang Ibu dan Bapak berikan sangat berguna sebagai masukan untuk Prodi S1 Pendidikan Biologi dalam rangka meningkatkan layanan tutorial online pada masa yang akan datang. Atas kerjasama dan partisipasi Ibu dan Bapak, kami sampaikan terima kasih.

Salam

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi

### DATA RESPONDEN

Nama lengkap	:	
NIM	:	
UPBJJ	:	
Alamat lengkap	:	
No HP	:	
Jenis kelamin	:	
Tanggal lahir/umur	:	

### I. Pertanyaan terkait dengan Program "Materi Pengayaan Mata Kuliah (Web Suplemen)".

<http://www.ut.ac.id/html/suplemen/pebi4317/index.html>

Berilah tanda silang (x) pada tempat yang telah disediakan

No	Pertanyaan/Pernyataan	Ya	Tidak
c.	Pada tutorial online yang Anda ikuti, Anda diminta untuk mempelajari materi dari program "Materi Pengayaan Mata Kuliah (Web Suplemen)". Apakah sebelumnya Anda sudah mengetahui adanya fasilitas program tersebut ?		
d.	Setelah Anda ditugaskan untuk mempelajari materi melalui Web Suplemen, apakah Apakah Anda mengalami kesulitan untuk mempelajari materi tersebut		
	Tuliskan alasan untuk jawaban no. 2 disini:		

No	Pertanyaan / Pernyataan	sangat tidak setuju	tidak setuju	setuju	sangat setuju
3.	Saya mudah Mengakses laman Materi Pengayaan Matakuliah (Web Suplemen)				
4.	Pendahuluan pada Program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" memberikan gambaran mengenai apa yang akan dipelajari				
5.	Program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" memiliki tataletak menu yang baik				
6.	Program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" memiliki penataan materi yang runtut				
7.	Program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" memiliki petunjuk navigasi yang jelas				
8.	Program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" memiliki kemudahan link				
9.	Program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" menggunakan bahasa yang efektif				
10.	Program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" ilustrasi yang menarik				
11.	Program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" memiliki kombinasi warna yang menarik				
12.	Program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" memiliki animasi yang menarik				
13.	Program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" memiliki tujuan pembelajaran yang jelas				
14.	Penyajian materi dalam Program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" mudah dipahami				
15.	Dalam program Program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" terdapat latihan yang berguna untuk evaluasi diri terhadap pemahaman materi				
16.	Program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" memiliki umpan balik terhadap latihan yang dikerjakan				
17.	Materi dalam Program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" mengacu kepada materi yang dibahas dalam BMP (modul) "Biokimia (PEBI4317)"				
18.	Materi dalam Program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" memperkaya materi yang dibahas dalam BMP (modul) "Biokimia (PEBI4317)"				
19	Pendapat Anda mengenai kualitas Program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" secara umum (pilih salah satu)	<b>sangat buruk</b>	<b>buruk</b>	<b>baik</b>	<b>sangat baik</b>

**II. Pertanyaan terkait dengan Tugas Pengembangan Peta Konsep Pada Tutorial Online Mata Kuliah Biokimia (PEBI4317)**

No	Pertanyaan/Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda mengerjakan tugas peta konsep yang diberikan dalam tutorial online mata kuliah "Biokimia (PEBI4317)" tentang materi yang sudah Anda pelajari pada program Web Suplemen "Biokimia (PEBI4317)" ?		
	<i>Tuliskan alasan untuk jawaban no. 1 disini:</i>		
2	<b>Apabila Anda mengerjakan tugas peta konsep, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut</b>	<b>Ya</b>	<b>Tidak</b>
a.	Apakah panduan mengembangkan peta konsep mudah dipahami? (tuliskan alasannya)		
b.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengembangkan peta konsep? (tuliskan alasannya)		
c.	Apakah dengan mengembangkan peta konsep dapat membantu Anda dalam memahami materi yang Anda pelajari? (tuliskan alasannya)		
d.	Apakah dengan mengembangkan peta konsep Anda dapat mengetahui sampai sejauh mana pemahaman Anda terhadap materi yang dipelajari? (tuliskan alasannya)		
e.	Apakah pemberian tugas mempelajari materi dalam program Web Suplemen dan menuangkan pemahaman Anda terhadap materi tersebut dengan menggunakan peta konsep memberatkan Anda?(tuliskan alasannya)		
f.	Apabila di masa yang akan datang pengembangan peta konsep dijadikan sebagai salah satu tugas tutorial online, apakah Anda setuju? (tuliskan alasannya)		

Terimakasih atas kerjasama yang baik.....

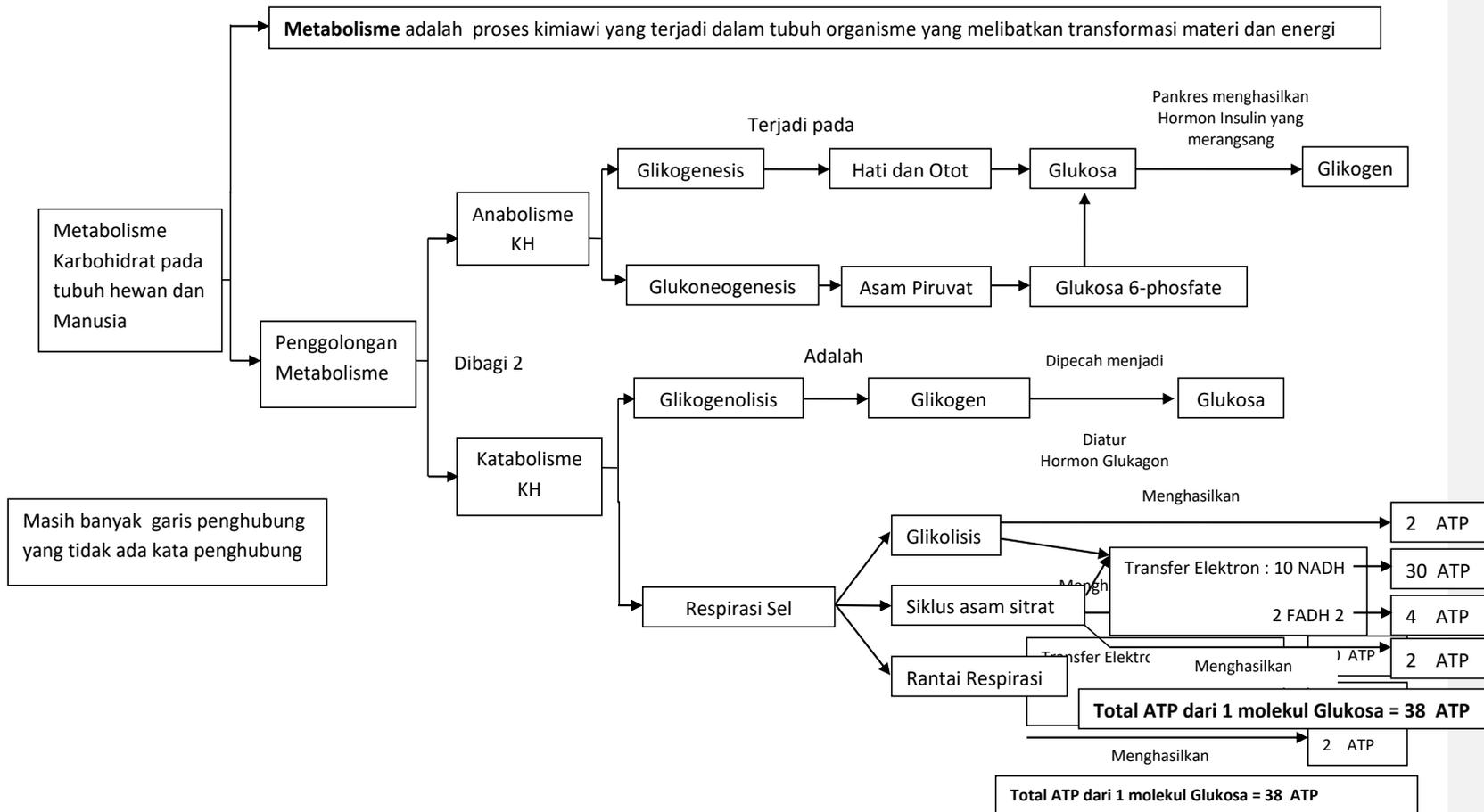
Kirimkan kuesioner yang sudah diisi ke alamat email:

[tika@ecampus.ut.ac.id](mailto:tika@ecampus.ut.ac.id) dan [mestikasekarwinahyu1@gmail.com](mailto:mestikasekarwinahyu1@gmail.com)

LAMPIRAN 2

Contoh Hasil Pengembangan Peta Konsep Oleh Mahasiswa:

PETA KONSEP  
METABOLISME KARBOHIDRAT PADA TUBUH HEWAN



### LAMPIRAN 3

#### BIODATA PENELITI

##### Biodata Ketua Tim Peneliti/Pelaksana

###### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap dengan gelar	Mestika Sekarwinahyu, Dra, M.Pd
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP	196707281992032001
5	NIDN	0028076701
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 28 Juli 1967
7	E-mail	<a href="mailto:tika@ut.ac.id">tika@ut.ac.id</a>
8	No. Telepon/HP	0817186522
9	Alamat Kantor	FKIP-UT Jl. Cabe Raya Pondok Cabe Tangerang Selatan
10	No Telepon/Faks	0217490941 ext. 2014 / 0217434590
11	Lulusan yang telah Dihilangkan	
12	Mata Kuliah Ampuan	Evolusi dan Sistematika Mahluk Hidup, Biologi Sel, Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Biologi

###### B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	IKIP Bandung	Universitas Pendidikan Indonesia Bandung	
Bidang Ilmu	Pendidikan Biologi	Pendidikan IPA Konsentrasi Pendidikan Biologi Sekolah Lanjutan	
Tahun Masuk-Lulus	1986-1991	2004-2006	

	S1	S2	S3
Judul Skripsi/Tesis	Perbandingan Pengaruh Hormon Gibberellin dengan Hormon Auxin Pada Perkecambahan Biji Manggis ( <i>Garcinia mangostana L</i> )	Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Komputer (PBK) Interaktif terhadap Pemahaman Dan Retensi Mahasiswa pada Konsep Substansi Hereditas Dan Sintesis Protein	

### C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2009	Penelitian Strategis Nasional: Model Pembelajaran Mandiri Dengan Kearifan Lokal bagi siswa Sekolah Dasar di Daerah Rawan Banjir ( <i>Ucu Rahayu, Sri Tatminingsih, Mestika Sekarwinahyu, Amalia Sapriati, Andayani, Trini Prastati</i> )	Dikti	100.000.000,-
2	2010	Penelitian Strategis Nasional: Pengembangan Paket Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal untuk Siswa SD di Daerah Rawan Bencana ( <i>Ucu Rahayu, Amalia Sapriati, Mestika Sekarwinahyu, Sri Tatminingsih</i> )	Dikti	100.000.000,-
3	2011	Kajian substansi Buku Materi Pokok Evolusi dan Sistematisasi Makhluk Hidup (PEBI4204) : Modul 1 s.d Modul 4 ( <i>Mestika Sekarwinahyu, Ucu Rahayu</i> )	UT	20.000.000,-
4	2012	Model Tutorial Online (Tuton) dengan Pendekatan Penugasan Peta Konsep Sebagai Upaya Menumbuhkan Belajar Bermakna pada Mahasiswa S1 Pendidikan Biologi (Studi Kasus pada Tuton Mata Kuliah Perkembangan Tumbuhan (PEBI4309) dan Mata Kuliah Evolusi dan Sistematisasi Makhluk Hidup (PEBI4204) ( <i>Mestika Sekarwinahyu, Ucu Rahayu</i> )	UT	30.000.000,-
5	2013	Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar Sebagai Hasil Pembelajaran Metode Praktikum ( <i>Amalia Sapriati, Mestika Sekarwinahyu</i> )	UT	63.000.000,-

**D. Pengalaman Pengabdian kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Tahun	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2008	Fasilitator pada School Based Profesional Development “Peningkatan Profesionalisme Guru Matematika dan IPA melalui Strategi Pembelajaran dan Media/Alat Peraga” 31 Mei – 1 Juni 2008	FKIP-UT	
2	2009	Sebagai penyaji dan fasilitator Peningkatan Profesional Berbasis Sekolah (School Based Professional Development) dengan Tema: Peningkatan Kualitas Pembelajaran Guru Sekolah Dasar melalui Penggunaan Media dan Alat Peraga Matematika dan Sains”, 15 Agustus 2009	FKIP-UT	
3	2010	Penyaji dan Fasilitator kegiatan Peningkatan Profesional Berbasis Sekolah (School Based Professional Development) di yayasan Nurul Fikri dengan fokus peningkatan wawasan guru PAUD, SD, SMP, dan SMA tentang evaluasi hasil belajar dan penelitian tindakan kelas, pada tanggal 7 Agustus 2010	FKIP-UT	
4	2011	Melaksanakan kegiatan Abdimas Program Bantuan Sosial (Bansos) Universitas Terbuka kepada Masyarakat Tangerang Selatan, Kelurahan Pondok Cabe Udik dan Pondok Cabe Ilir pada bulan Oktober s.d Desember 2010 di Bidang KESEHATAN,	UT	
5	2011	Sebagai Panitia dan Fasilitator dalam kegiatan School Based Improvement Program dengan tema “Pemanfaatan Alat Peraga Matematika dan Kit Sains untuk Mengkonstruksi Pengetahuan Siswa SD terhadap Matematika dan Sains” pada tanggal 29 Oktober 2011	FKIP-UT	
6	2012	Sebagai Panitia dan Fasilitator pada kegiatan <i>Professional Development School FKIP</i> di Pulau Pramuka Kepulauan Seribu pada tanggal 29 Juni 2012	FKIP-UT	

#### E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Vol/No/Tahun
1	Kajian Terhadap Kualitas Bahan Ajar Non Cetak Program S1 Pendidikan Biologi dalam Pembelajaran Inter-aktif SPJJ ( <i>Mestika Sekarwinahyu, Ucu Rahayu</i> )	Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh, LPPM UT, Vol. 10, No. 1, Maret 2009, halaman 38 – 50	Vol. 10, No. 1, Maret 2009, halaman 38 – 50

#### F. Pemakalah Seminar Ilmiah dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional “Perkembangan Biologi dan Pendidikan Biologi untuk Menunjang Profesionalisme”,	“Pembelajaran Interaktif dalam SPJJ melalui Pembelajaran ber-bantuan Komputer pada Materi Substansi Hereditas dan Sintesis Protein” ( <i>Mestika Sekarwinahyu, Fransisca S. Tapilouw</i> )	FPMIPA UPI Bandung, 25 – 26 Mei 2007
2	Temu Ilmiah Nasional Guru II.	”Pembentukan karakter melalui Penerapan Model Pembelajaran Kreatif Produktif berbasis budaya” (Ucu Rahayu, Amalia Sapriati, <b>Mestika Sekarwinahyu</b> )	Tangerang Selatan 24 – 25 November 2010
3	Seminar Nasional FMIPA-UT,	”Penanaman Konsep Pemeliharaan Lingkungan di Daerah Rawan Banjir melalui pembelajaran kreatif produktif berbasis kearifan lokal” (Ucu Rahayu, <b>Mestika S.</b> )	Taangerang, 4 Juli 2011
4	6 <sup>th</sup> International Conference on e-Learning,	E-learning Portal for Student Teachers of Universitas Terbuka and Teachers in Indonesia (Aminudin Zuhairi, Andayani, <b>Mestika Sekarwinahyu</b> , Rustam)	UBC Canada 27 – 28 Juni 2011
5	Temu Ilmiah Nasional Guru III Tahun 2011	Upaya Menanamkan Pengetahuan Mitigasi Bencana Gempa Bumi Kepada Siswa SD Melalui Paket Pembelajaran Berbasis Budaya	Universitas Terbuka, 23 November 2012
6	International Conference on Education and Language	Culture Based Learning to Respond Lineslide Disaster (Ucu Rahayu, <b>Mestika</b> )	Universitas Bandar Lampung, tanggal 28 – 30

No	Nama Pertemuan Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
	(ICEL)	<b>Sekarwinahyu)</b>	Januari 2013
7	International Conference on Education Research and Innovation (ICERI): Strengthening the Ties Between Education and Researc	Quality of The Modules Evolution: Case Study At Biology EducationStudy Program Universitas Terbuka (Ucu Rahayu, <b>Mestika Sekarwinahyu)</b>	UNY Hotel tanggal 16 – 17 Mei 2013
8	Seminar Nasional Riset Inovatif (Senari ke-1)	Pengembangan Bahan Pembelajaran Praktikum untuk Mengenal Tumbuhan di Sekitar untuk Siswa SD (Amalia Sapriati, <b>Mestika Sekarwinahyu)</b>	Pascasarjana UNDIKSHA Singaraja, 21-22 Noveber 2013/

#### G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Hal	Penerbit
1	Buku Materi Pokok “Materi Kurikuler Biologi SMP” (Modul 4: Struktur dan Fungsi Alat Tubuh Tumbuhan)	2008	51	Universitas Terbuka
2	Buku Materi Pokok “Materi Kurikuler Biologi SMA” (Modul 6: Sistem Gerak, Transportasi, dan Pencernaan Pada organism)	2009	74	Universitas Terbuka
3	Buku Materi Pokok “Pengelolaan Laboratorium IPA” (Modul 1: Manajemen Laboratorium)	2010	43	Universitas Terbuka

#### H. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID

**I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial lainnya dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul/Tema/Jenis yang Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat

**J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir**

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Rector UT Award : "Ketua Program Studi Berprestasi Terbaik I" (SK Rektor UT No. 4678/UN31/KEP/2011)	Universitas Terbuka	2011
a2	Rector UT Award: Pengembang MPBO Terbaik I	Universitas Terbuka	2013

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini dibuat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian Fundamental.

Tangerang Selatan, 2014

Pengusul,



Dra. Mestika Sekarwinahyu, M.Pd.

NIP 196707281992032001

## Biodata Anggota Tim Peneliti/Pelaksana

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap dengan gelar	Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A.
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4	NIP	196008211986012001
5	NIDN	0021086011
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandung, 21 Agustus 1960
7	E-mail	<a href="mailto:lia@ut.ac.id">lia@ut.ac.id</a> , <a href="mailto:amaliasapriati@yahoo.co.id">amaliasapriati@yahoo.co.id</a> , <a href="mailto:amaliasutara@gmail.com">amaliasutara@gmail.com</a>
8	No. Telepon/HP	021 7424557/ 085814411993
9	Alamat Kantor	Universitas Terbuka, Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Pamulang, Tangerang Selatan 15418
10	No Telepon/Faks	021 7490941, pesawat 1608, Faksimili 021 74714740
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	
12	Mata Kuliah Ampuan	1. Pembelajaran Biologi 2.Biologi Terapan 3.Ilm Biologi

### B. Riwayat Pendidikan

	S1	S2	S3
Nama Perguruan Tinggi	Universitas Padjadjaran	University of Victoria, UBC, Canada	Universitas Negeri Jakarta
Bidang Ilmu	Ilmu Peternakan	Psychological Foundation in Education	Penelitian dan Evaluasi Pendidikan
Tahun Masuk-Lulus	1979-1984	1990-1992	1997-2005

Judul Skripsi/Tesis	Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Singkong terhadap Performans Ayam Broiler (1984)	Manifest needs and job satisfaction at the Indonesian Open University (Universitas Terbuka) (1992)	Pengembangan Instrumen Penilaian Praktikum IPA (2002)
---------------------	--	--	---

### C. Pengalaman Penelitian dalam 5 Tahun Terakhir

No	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2013	Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar Sebagai Hasil Pembelajaran Metode Praktikum (Amalia Sapriati, <i>Mestika Sekarwinahyu</i> )	UT	63.000.000,-
2	2011	Hubungan antara Implementasi dan Hasil Praktikum (Studi Kasus Mata Kuliah Praktikum IPA di SD dan Praktikum Biologi 2) (Amalia Sapriati dan Yoyoh Kurniawati)	UT	30.000.000
3	2011	Karakteristik Mahasiswa, Manfaat Tutorial Online dan Hasil Belajar Mahasiswa dalam Tutorial Online (Studi Kasus Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Masa Registrasi 2011.1) (Anna Ratnaningsih, Amalia Sapriati, Leonard R Hutasoit)	UT	30.000.000
4	2010	Perbandingan Skor Hasil UAS Tertulis dan Ujian Berbasis Komputer/Sistem Ujian Online (UBK/SUO)”	UT	20.000.000
5	2010	Penelitian: “Pembentukan Karakter Siswa dalam Penerapan Pembelajaran (IPA) Kreatif Produk Berbasis Budaya” (sebagai anggota tim peneliti)	Dikti	100.000.000
6	2009	Penelitian: “Model Pembelajaran (IPA) Mandiri Berbasis Kearifan Lokal Bagi Siswa Sekolah Dasar Di Daerah Rawan Banjir (Studi Kasus Di Wilayah Sragen, Jawa Tengah)” (sebagai anggota tim peneliti)	Dikti	100.000.000

**D. Pengalaman Pengabdian kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Tahun	Judul Pengabdian kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (Juta Rp)
1	2012	Khitanan Masal di Universitas Terbuka	UT	
2	2012	Development School FKIP (Pemanfaatan Sampah untuk Pupuk) di Pulau Pramuka Kepulauan Seribu pada tanggal 29 Juni 2012	UT	
3	2011	School Based Improvement Program (Penulisan makalah Pemanfaatan kit sains untuk mengontruksi pengetahuan siswa SD) di SDN Pamulang Permai Tangerang Selatan	UT	
4	2010	Bansos UT kepada masyarakat Tangerang Selatan (Masyarakat Pondok Cabe Udik dan Pondok Cabe Ilir), Oktober-Desember 2010	UT	
5	2010	School Based Profesional Development (Penelitian Tindak Kelas dan Pengembangan Instrumen Evaluasi Hasil Belajar) di Yayasan Nurul Fikri, Bogor	UT	
6	2009	Monitoring pembangunan dan penataan saluran pembuangan limbah (sanitasi lingkungan) di RT 002, 003, 004 RW 09 Kelurahan Pondok Cabe Ilir Pamulagn Tangerang Selatan	UT	
7	2009	School Based Profesional Development (Pembuktian Konsep IPA melalui praktikum), 15 Agustus 2009 di SD Kemang, Bogor	UT	

**E. Publikasi Artikel Ilmiah dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Vol/No/Tahun
1	Judul Pembelajaran tentang Sanitasi untuk Siswa SD di Daerah Banjir (Amalia Sapriati dan Sri Tatminingsih)	Prosiding Seminar Nasional Matematika, Sains, dan Teknologi Tahun 2011, tema Meningkatkan Kemandirian Masyarakat melalui Penerapan Matematika, Sains, dan Teknologi Inovatif, ISSN: 2088-0014	Vol. 2 Tahun 2011

No	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Vol/No/Tahun
2	Using Computer-Based Testing As Alternative Assessment Method of Student Learning in Distance Education	The Turkish Online Journal of Distance Education, (TOJDE)*, ISSN 1302-6488	Volume: 11, Number: 2, April 2010,
3	Ujian Berbasis Komputer (UBK) Studi Kasus Penyelenggaraan Ujian (Amalia Sapriati dan Minrohayati)	Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh, ISSN 1411-304X	10 (2), September 2009
4	Model Pengembangan Alat Penilaian Praktikum Sains (Amalia Sapriati dan Isti Rokhiyah)	Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 2009 dengan Tema Meningkatkan Kualitas Pendidikan melalui Pembelajaran Inovatif untuk Mendukung Terciptanya Manusia Cerdas	Januari 2009

#### F. Pemakalah Seminar Ilmiah dalam 5 Tahun Terakhir

No	Nama Pertemuan Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Nasional Riset Inovatif (Senari ke-1)	Pengembangan Bahan Pembelajaran Praktikum untuk Mengenal Tumbuhan di Sekitar untuk Siswa SD (Amalia Sapriati, Mestika Sekarwinahyu)	21 – 22 November 2013 Pascasarjana UNDIKSHA Singaraja
2	The first International Conference on Education and Language (ICEL)	<i>Implementation of Science Practical Work at Faculty of Teacher Training and Educational Science, Universitas Terbuka, Indonesia</i> (Amalia Sapriati, Ucu Rahayu, and Yoyoh Kurniawati)	28-30 Janri 2013 di Universitas Bandar Lampung
3	Seminar Nasional Matematika, Sains, dan Teknologi Tahun 2012	Menumbuhkan Kesadaran dalam Pengelolaan Energi melalui Pembelajaran IPA tentang Energi di SD	2012 di Universitas Terbuka
4	Seminar Hasil Penelitian, 21-23 Desember 2011	Karakteristik Mahasiswa, Manfaat Tutorial Online dan Hasil Belajar Mahasiswa dalam Tutorial <i>Online</i> (Studi Kasus Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Masa Regis-	2011 di Universitas Terbuka

No	Nama Pertemuan Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
		trasi 2011.1) (Anna Ratnaningsih, Amalia Sapriati, Leonard R. Hutasoit)	
	Seminar Hasil Penelitian, 21-23 Desember 2011	Hubungan antara Implementasi dan Hasil Praktikum (Studi Kasus Mata Kuliah Praktikum IPA di SD dan Praktikum Biologi 2) (Amalia Sapriati dan Yoyoh Kurniawati)	2011 di Universitas Terbuka
5	Temu Ilmiah Nasional Guru III Tahun 2011, tema Perspektif Pengajaran dalam Masyarakat Multikultural,	Pembelajaran IPA SD Topik Bencana Gunung Meletus melalui Budaya Daerah Permainan Anak (Amalia S.)	2011 di Universitas Terbuka
6	Seminar Nasional dalam Rangka Wisuda Periode II Tahap II Tahun 2011, tema Peran Ujian Nasional dalam Standarisasi Kualitas Pendidikan	Tantangan dan Harapan untuk Meningkatkan Kualitas Ujian Nasional (Amalia Sapriati)	2011 di Universitas Terbuka
7	Temu Ilmiah Nasional Guru II Tahun 2010: Membangun Profesionalitas Insan Pendidikan yang Berkarakter dan berbasis Budaya	Pembentukan Karakter Siswa dalam Penerapan Pembelajaran Kreatif Produktif Berbasis Budaya (Ucu Rahayu, Amalia S., Mestika S.)	24-25 November, 2010 di Universitas Terbuka
8	The 24th ICDE World Conference in Indonesia on Expanding Horizon-New Approaches to ODL	<i>Assuring Quality of Test Item Banking System to Enhance Quality and Flexibility of Examination System at Universitas Terbuka, Indonesia</i> (Suci M. Isman, Amalia Sapriati, Aminudin Zuhairi)	2-5 October 2011 di Bali Indonesia
9	The 24th ICDE World Conference in Indonesia on Expanding Horizon-New Approaches to ODL	<i>Comparison between scores of paper-based and computer-based examination results</i> (Amalia Sapriati, Amalia Kusuma Wardini, Olivia Idrus)	2-5 October 2011 di Bali Indonesia
10	Seminar Hasil Penelitian Universitas Terbuka Tahun 2010 "Meningkatkan Budaya Akademik melalui Peningkatan Kompetisi Penelitian"	Perbandingan Skor Hasil UAS Tertulis dan Ujian Berbasis Komputer/Sistem Ujian Online (UBK/SUO)	21-22 Desember 2010 Universitas Terbuka
11	The 24th AAOU Annual Conference in Vietnam on Open Distance Learning Towards Building Sustainable Global	<i>Managing examination in a large scale distance education system at</i>	October 26-28th, 2010 di Hanoi,

No	Nama Pertemuan Ilmiah	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
	<i>Learning Communication</i>	Universitas Terbuka, Indonesia	Vietnam
12	Seminar Nasional Pendidikan 2009 dengan Tema Meningkatkan Kualitas Pendidikan melalui Pembelajaran Inovatif untuk Mendukung Terciptanya Manusia Cerdas	Makalah Model Pengembangan Alat Penilaian Praktikum Sains (Amalia Sapriati dan Isti Rokhiyah)	Januari 2009 di Universitas Lampung

#### G. Karya Buku dalam 5 Tahun Terakhir

No	Judul Buku	Tahun	Jumlah Hal	Penerbit
1	BMP Pembelajaran IPA di SD, Modul 2: Pendekatan dalam Pembelajaran IPA, Modul 4: Keterampilan Proses IPA di SD (bersama AA Ketut Budiastira), Modul 5: Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran IPA	2007	38, 95, dan 59	Universitas Terbuka
2	BMP Konsep Dasar IPA di SD, Modul 6: Makanan, Kesehatan, Penyakit dan Pencegahannya	2008	69	Universitas Terbuka
3	BMP Evaluasi Pembelajaran Biologi, Modul 7: Pengembangan Tes dalam Pembelajaran Biologi dan Modul 8 : Pengembangan Nontes dalam Pembelajaran Biologi	2007	73 dan 62	Universitas Terbuka
4	Bab Buku: <i>Development of Assessment in Universitas Terbuka</i> (Amalia Sapriati dan Isti Rokhiyah) dalam Buku "Universitas Terbuka: A Journey towards a Leading Open & Distance Education Institution 1984-2008" Center of Excellence in Asia 2010 & the World 2020 (Editor Aminudin Zuhairi & Endang Nugraheni)	2009		Universitas Terbuka

#### H. Perolehan HKI dalam 5-10 Tahun Terakhir

No	Judul/Tema HKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
	-			

**I. Pengalaman Merumuskan Kebijakan Publik/Rekayasa Sosial lainnya dalam 5 Tahun Terakhir**

No	Judul/Tema/Jenis yang Diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
	-			

**J. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir**

No	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Rector Award: Dosen Teladan III Universitas Terbuka	Universitas Terbuka	2011

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini dibuat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian Fundamental.

Tangerang Selatan, 2013

Pengusul,



Dr. Ir. Amalia Sapriati, M.A.

NIP. 196908211986012001