

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang penelitian.....	1
B. Rumusan masalah penelitian	3
C. Pertanyaan penelitian.....	3
D. Batasan masalah	4
E. Tujuan penelitian	4
F. Manfaat penelitian	4
G. Struktur organisasi tesis.....	5

BAB II PERANAN PENGETAHUAN DAN AKTIVITAS KOGNITIF TERHADAP PEMBENTUKAN REPRESENTASI MENTAL MAHASISWA DALAM MEMPELAJARI DIAGRAM SIKLUS HIDUP TUMBUHAN

A. Pengetahuan	7
B. Aktivitas kognitif.....	10
C. Kemampuan representasi mental.....	17
D. Peran representasi visual dalam pembelajaran Biologi.....	23
E. Analisis konten pembelajaran siklus hidup tumbuhan.....	25
F. Penelitian relevan terkait pengetahuan dan kendala peserta didik dalam mempelajari materi tumbuhan	31

BAB III METODE PENELITIAN

A. Definisi operasional	33
B. Metode penelitian	33
C. Subjek penelitian	34

Mohammad Rahdian Raksabrata, 2018

HUBUNGAN PENGETAHUAN, AKTIVITAS KOGNITIF DAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MENTAL MAHASISWA DALAM MEMPELAJARI DIAGRAM SIKLUS HIDUP TUMBUHAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

D. Teknik pengumpul data	34
E. Instrumen penelitian dan pengumpul data	34
F. Prosedur penelitian	38
G. Analisis data	39
H. Alur penelitian	55
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	
A. Temuan penelitian.....	56
B. Pembahasan	91
 BAB VI SIMPULAN DAN REKOMENDASI	
A. Simpulan.....	112
B. Rekomendasi	113
 DAFTAR PUSTAKA	 114
LAMPIRAN	123
RIWAYAT HIDUP	211

Mohammad Rahdian Raksabrata, 2018

*HUBUNGAN PENGETAHUAN, AKTIVITAS KOGNITIF DAN KEMAMPUAN
REPRESENTASI MENTAL MAHASISWA DALAM MEMPELAJARI DIAGRAM
SIKLUS HIDUP TUMBUHAN*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Jenis aktivitas kognitif menurut beberapa peneliti	11
2.2	Contoh skema pengkodean berdasarkan laporan verbal	17
2.3	Pola representasi mental menurut Ito dan Sampurno.....	22
3.1	Indikator soal tes pengetahuan siklus hidup tumbuhan lumut (<i>mosses</i>) dan tumbuhan berbiji tertutup (<i>angiosperms</i>).....	35
3.2	Jenis data, teknik pengumpul data dan nama instrumen	37
3.3	Rubrik penilaian dan kategori konsepsi mahasiswa terkait jawaban pada soal tes pengetahuan siklus hidup tumbuhan	40
3.4	Kategori pengetahuan mahasiswa berdasarkan skor perolehan tes pengetahuan siklus hidup tumbuhan	41
3.5	Kategori pengetahuan berdasarkan pengalaman belajar yang pernah dilakukan oleh subjek penelitian	42
3.6	Skema pengkodean data verbal ke dalam jenis aktivitas kognitif	42
3.7	Jenis aktivitas kognitif, rata-rata frekuensi kemunculan aktivitas kognitif (<i>f</i>), serta presentase mahasiswa berdasarkan pernyataan verbal saat membaca diagram siklus hidup tumbuhan	45
3.8	Interpretasi presentase mahasiswa dalam bentuk kategori	45

Mohammad Rahdian Raksabrata, 2018

HUBUNGAN PENGETAHUAN, AKTIVITAS KOGNITIF DAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MENTAL MAHASISWA DALAM MEMPELAJARI DIAGRAM SIKLUS HIDUP TUMBUHAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

3.9	Kategori kemunculan aktivitas kognitif berdasarkan komponen yang terkandung pada diagram siklus hidup tumbuhan	46
3.10	Jumlah elemen informasi (konsep) pada instrumen representasi mental terkait siklus hidup tumbuhan lumut dan tumbuhan berbiji tertutup	48
3.11	Teknik penskoran langkah <i>Causal Network Elicitation</i> (CNET)	48
3.12	Teknik penskoran langkah pemberian kata hubung/proposisi (<i>causal network</i>) pada instrumen representasi mental (<i>CNET Protocol</i>)	49
3.13	Kategori representasi mental berdasarkan skor pencapaian representasi mental mahasiswa terkait diagram materi siklus hidup tumbuhan.....	51
3.14	Bentuk, nama model dan deskripsi pola representasi mental mahasiswa berdasarkan jejaring proposisi (<i>proposition network/causal network</i>)	52
3.15	Interpretasi kekuatan koefisien korelasi berdasarkan nilai koefisien korelasi	54
4.1	Persentase mahasiswa berdasarkan kategori pengetahuan terkait skor perolehan tes pengetahuan siklus hidup tumbuhan	56
4.2	Persentase mahasiswa per kategori konsepsi berdasarkan indikator soal tes pengetahuan siklus hidup tumbuhan lumut (<i>mosses</i>)	57
4.3	Persentase mahasiswa per kategori konsepsi berdasarkan indikator soal tes pengetahuan siklus hidup tumbuhan berbiji tertutup (<i>angiosperms</i>)	58
4.4	Rata-rata persentase mahasiswa per kategori pada materi siklus hidup tumbuhan	60

Mohammad Rahdian Raksabrata, 2018
HUBUNGAN PENGETAHUAN, AKTIVITAS KOGNITIF DAN KEMAMPUAN
REPRESENTASI MENTAL MAHASISWA DALAM MEMPELAJARI DIAGRAM
SIKLUS HIDUP TUMBUHAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

4.5	Kategori pengetahuan berdasarkan pengalaman belajar yang pernah dilakukan oleh subjek penelitian	61
4.6	Jenis aktivitas kognitif dan presentase mahasiswa (%) berdasarkan pernyataan verbal saat membaca diagram siklus hidup tumbuhan lumut (L) dan tumbuhan berbiji tertutup (A)	63
4.7	Rata-rata frekuensi dan persentase aktivitas kognitif berdasarkan komponen yang terkandung pada diagram siklus hidup tumbuhan lumut	65
4.8	Rata-rata frekuensi dan persentase aktivitas kognitif berdasarkan komponen yang terkandung pada diagram siklus hidup tumbuhan berbiji tertutup.....	67
4.9	Rekapitulasi nilai rata-rata langkah pengukuran dan representasi mental mahasiswa setelah mempelajari diagram siklus hidup tumbuhan lumut dan tumbuhan berbiji tertutup.....	68
4.10	Rekapitulasi nilai rata-rata langkah pengukuran dan representasi mental mahasiswa setelah mempelajari diagram siklus hidup tumbuhan lumut dan tumbuhan berbiji tertutup.....	71
4.11	Hasil uji normalitas Kolmogorov Smirnov terhadap data pengetahuan awal, frekuensi aktivitas kognitif dan representasi mental mahasiswa saat mempelajari diagram siklus hidup tumbuhan lumut (<i>mosses</i>).....	80
4.12	Hasil uji korelasi Pearson dan Spearman terhadap data frekuensi aktivitas kognitif, skor pengetahuan dan skor representasi mental mahasiswa terkait diagram siklus hidup tumbuhan lumut (<i>mosses</i>).	81
4.13	Hasil uji normalitas Kolmogorov Smirnov terhadap data pengetahuan awal, frekuensi	

Mohammad Rahdian Raksabrata, 2018

HUBUNGAN PENGETAHUAN, AKTIVITAS KOGNITIF DAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MENTAL MAHASISWA DALAM MEMPELAJARI DIAGRAM SIKLUS HIDUP TUMBUHAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

	aktivitas kognitif dan representasi mental mahasiswa saat mempelajari diagram siklus hidup tumbuhan berbiji tertutup (<i>angiosperms</i>).....	83
4.14	Hasil uji korelasi Pearson dan Spearman terhadap data frekuensi aktivitas kognitif, skor pengetahuan dan skor representasi mental mahasiswa terkait diagram siklus hidup tumbuhan berbiji tertutup (<i>angiosperms</i>).....	83
4.15	Rata-rata hasil uji korelasi terhadap data frekuensi aktivitas kognitif, skor pengetahuan dan skor representasi mental mahasiswa terkait diagram siklus hidup tumbuhan.....	85
4.16	Persentase mahasiswa per aktivitas kognitif berdasarkan kategori pengetahuan mahasiswa terkait materi siklus hidup tumbuhan lumut (<i>mosses</i>).....	86
4.17	Persentase mahasiswa per aktivitas kognitif berdasarkan kategori pengetahuan mahasiswa terkait materi siklus hidup tumbuhan berbiji tertutup (<i>angiosperms</i>).....	87
4.18	Persentase mahasiswa per aktivitas kognitif berdasarkan kategori representasi mental terkait diagram materi siklus hidup tumbuhan lumut (<i>mosses</i>).....	89
4.19	Persentase mahasiswa per aktivitas kognitif berdasarkan kategori representasi mental terkait diagram materi siklus hidup tumbuhan berbiji tertutup (<i>angiosperms</i>).....	90

Mohammad Rahdian Raksabrata, 2018

HUBUNGAN PENGETAHUAN, AKTIVITAS KOGNITIF DAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MENTAL MAHASISWA DALAM MEMPELAJARI DIAGRAM SIKLUS HIDUP TUMBUHAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Proses pembentukan model mental (representasi mental).....	19
2.2 Akses visual dan alur pemrosesan	23
2.3 Siklus Hidup Tumbuhan Lumut.....	28
2.4 Siklus Hidup Tumbuhan berbiji tertutup	29
3.1 Alur Penelitian	55
4.1 Persentase mahasiswa berdasarkan pola representasi mental terkait diagram materi siklus hidup tumbuhan lumut (<i>mosses</i>).....	72
4.2 Nilai rata-rata representasi mental, rata-rata jumlah proposisi dan konsep berdasarkan pola representasi mental terkait diagram materi siklus hidup lumut (<i>mosses</i>).....	73
4.3 Persentase mahasiswa berdasarkan pola representasi mental terkait diagram materi siklus hidup tumbuhan berbiji tertutup (<i>angiosperms</i>)	74
4.4 Nilai rata-rata representasi mental, rata-rata jumlah proposisi dan konsep berdasarkan pola representasi mental terkait diagram materi siklus hidup tumbuhan berbiji tertutup (<i>angiosperms</i>)	74
4.5 Contoh representasi mental mahasiswa dengan bentuk pola <i>Markov chain</i> berdasarkan diagram siklus hidup tumbuhan lumut.....	76
4.6 Contoh representasi mental mahasiswa dengan bentuk pola <i>Markov chain</i> berdasarkan diagram siklus hidup tumbuhan lumut namun menunjukkan beberapa hubungan konsep yang bernilai kurang tepat	77

Mohammad Rahdian Raksabrata, 2018

HUBUNGAN PENGETAHUAN, AKTIVITAS KOGNITIF DAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MENTAL MAHASISWA DALAM MEMPELAJARI DIAGRAM SIKLUS HIDUP TUMBUHAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

4.7	Contoh representasi mental mahasiswa dengan bentuk pola <i>feedback control with a single measurement</i> berdasarkan diagram siklus hidup tumbuhan lumut	78
4.8	Contoh representasi mental mahasiswa dengan bentuk pola <i>repeated feedback control with multiple measurement</i> berdasarkan diagram siklus hidup tumbuhan berbiji tertutup	78
4.9	Contoh representasi mental mahasiswa dengan bentuk pola <i>complex dynamic</i> berdasarkan diagram siklus hidup tumbuhan berbiji tertutup	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Instrumen penelitian	123
A.1. Instrumen tes pengetahuan mengenai siklus hidup tumbuhan	124
A.2. Instrumen <i>Think Aloud Protocol</i> (TAP).....	139
A.3. Instrumen representasi mental (CNET <i>protocol</i>).....	145
B. Data dan analisis statistik	156
B.1. Data pengetahuan awal mahasiswa mengenai materi siklus hidup tumbuhan lumut (<i>mosses</i>) dan tumbuhan berbiji tertutup (<i>angiosperms</i>)	157
B.2. Data konsepsi mahasiswa pada setiap soal terkait materi siklus hidup tumbuhan berbiji tertutup (<i>angiosperms</i>)	159
B.3. Data konsepsi mahasiswa pada setiap soal terkait materi siklus hidup tumbuhan lumut (<i>mosses</i>).....	165
B.4. Contoh laporan verbal mahasiswa mengenai diagram siklus hidup tumbuhan berbiji tertutup (<i>angiosperms</i>)	171
B.5. Contoh laporan verbal mahasiswa mengenai diagram siklus hidup tumbuhan lumut (<i>mosses</i>).....	178
B.6. Rekapitulasi data aktivitas kognitif mahasiswa saat membaca diagram siklus hidup tumbuhan lumut (<i>mosses</i>) dan tumbuhan berbiji tertutup (<i>angiosperms</i>) berdasarkan laporan verbal.....	182
B.7. Data representasi mental dan pola representasi mental mahasiswa terkait	

Mohammad Rahdian Raksabrata, 2018

HUBUNGAN PENGETAHUAN, AKTIVITAS KOGNITIF DAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MENTAL MAHASISWA DALAM MEMPELAJARI DIAGRAM SIKLUS HIDUP TUMBUHAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

	diagram siklus hidup tumbuhan lumut (<i>mosses</i>) dan tumbuhan berbiji tertutup (<i>angiosperms</i>).....	185
B.8.	Contoh representasi mental mahasiswa berdasarkan pola.....	191
B.9.	Uji normalitas dan uji korelasi terhadap data skor pengetahuan, frekuensi aktivitas kognitif, dan skor representasi mental terkait materi siklus hidup tumbuhan lumut (<i>mosses</i>).....	196
B.10	Uji normalitas dan uji korelasi terhadap data skor pengetahuan, frekuensi aktivitas kognitif, dan skor representasi mental terkait materi siklus hidup tumbuhan berbiji tertutup (<i>angiosperms</i>)	199
C.	Dokumentasi	202
C.1	Proses pengerjaan tes pengetahuan mengenai siklus hidup tumbuhan	203
C.2	Proses observasi data aktivitas kognitif dengan instrumen <i>Think Aloud Protocols</i> (TAP).....	205
C.3	Proses pengerjaan tes Representasi Mental (RM).....	207