

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *weak experiment* dengan desain penelitian *The One-Group Pretest-Posttest Design*. Pada penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok eksperimen yang akan diberi perlakuan. Dilakukan dua kali tes yaitu sebelum kelas diberi perlakuan (*pretest*) dan sesudah kelas mendapat perlakuan (*posttest*) (Fraenkel & Wallen, 2012). Pola *The One-Group Pretest-Posttest Design* ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1 *The One-Group Pretest-Posttest Design*

Group	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O_1	X	O_2

(Fraenkel & Wallen, 2012)

Keterangan:

- O_1 : *Pretest* untuk melihat *habits of mind, emotional intelligence*, dan penguasaan konsep awal siswa sebelum penerapan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*
- X : Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi sistem ekskresi dan sistem saraf selama enam kali pertemuan
- O_2 : *Posttest* untuk melihat *habits of mind, emotional intelligence*, dan penguasaan konsep siswa setelah penerapan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning*.

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

a. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Rengat Kabupaten Indragiri Hulu Provinsi Riau.

b. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 1 Rengat Kabupaten Indragiri Hulu Provinsi Riau yang sedang menempuh mata pelajaran Biologi materi sistem ekskresi dan sistem saraf, sampel pada penelitian ini adalah kelas XI IPA 1 SMAN 1 Rengat. Pemilihan sampel dilakukan secara *cluster random sampling*, yaitu dengan mengundi 1 kelas yang akan digunakan dari semua kelas XI di SMAN 1 Rengat. Pengambilan sampel yang dilakukan secara *cluster random sampling* karena siswa dianggap memiliki karakteristik yang sama.

C. Definisi Operasional

1. Implementasi *Problem Based Learning*

Implementasi *Problem Based Learning* dalam penelitian ini adalah penerapan pembelajaran yang menyajikan fenomena yang mengandung masalah, terkait dengan materi pembelajaran sistem ekskresi dan sistem saraf yang harus dipecahkan oleh siswa. Implementasi *Problem Based Learning* di kelas berdasarkan sintaks yang dikemukakan oleh Arends (2008) dan diintegrasikan ke dalam RPP, adapun sintaks *Problem Based Learning* yang akan dilaksanakan di kelas yaitu, (1) memberikan orientasi terkait permasalahan sistem ekskresi dan sistem saraf, melalui kegiatan pemberian motivasi awal mengenai permasalahan kelainan sistem ekskresi dan pengaruh obat-obatan terhadap sistem saraf yang akan dipecahkan oleh siswa dan kemudian membekali peserta didik dengan konsep-konsep sistem ekskresi dan sistem saraf yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan, (2)

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

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

membimbing siswa dalam mengidentifikasi masalah dengan cara menjelaskan alternatif-alternatif terkait solusi dari permasalahan, (3) membimbing penyelidikan siswa secara berkelompok, dengan cara membimbing siswa mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dan melakukan eksperimen jika diperlukan untuk mendapatkan kejelasan dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan (4) membimbing diskusi kelompok dalam penyampaian usulan solusi berdasarkan informasi-informasi relevan yang telah diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan, (5) membimbing analisis dan evaluasi, dengan cara meninjau kembali proses pemecahan masalah yang telah dilakukan oleh setiap kelompok dan memberikan penguatan terkait solusi yang tepat. Penerapan *Problem Based Learning* pada materi sistem ekskresi dan sistem saraf dilakukan sebanyak enam kali pertemuan. Melalui penerapan sintaks tersebut dapat melatih siswa untuk meningkatkan *habits of mind*, *emotional intelligence*, serta penguasaan konsep siswa. Keterlaksanaan proses pembelajaran dilihat melalui lembar observasi.

2. *Habits of mind*

Habits of mind siswa pada penelitian ini adalah *habits of mind* yang dikembangkan oleh Marzano (1994) yang terdiri dari tiga kategori, yaitu: *Self regulation* meliputi: a) menyadari pemikiran sendiri, b) membuat rencana secara efektif, c) menyadari dan menggunakan sumber-sumber informasi yang diperlukan, d) sensitif terhadap umpan balik e) mengevaluasi efektivitas tindakan. *Critical thinking* meliputi: a) bersifat akurat dan mencari akurasi, b) jelas dan mencari kejelasan, c) bersifat terbuka, d) menahan diri dari sifat impulsif, e) mengambil sikap ketika situasi mengharuskan, f) bersifat sensitif dan tahu kemampuan pengetahuan temannya. *Creative thinking*, meliputi: a) pantang menyerah, b) melakukan usaha memaksimalkan kemampuan dan pengetahuannya, c) menetapkan, menggunakan, dan mempertahankan standar evaluasi pribadi, d) mengembangkan cara baru terhadap situasi yang di luar batas kewajaran. Kemampuan *habits of mind* siswa dijangkau melalui angket penelusuran *habits of mind* yang dikembangkan oleh Marzano (1994). Angket *habits of mind* diberikan dua kali yaitu, sebelum implementasi pembelajaran

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

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

Problem Based Learning kemudian setelah dilaksanakan enam kali pembelajaran *Problem Based Learning*.

3. *Emotional Intelligence*

Kecerdasan emosional merujuk pada kemampuan mengenali perasaan diri sendiri dan perasaan orang lain, kemampuan memotivasi diri sendiri, dan kemampuan mengelola emosional dengan baik. *Emotional intelligence* dioperasionalkan melalui skor skala *emotional intelligence* menurut Goleman (2000) yang terdiri dari aspek-aspeknya, yaitu: (1) *self-awareness* (mengenali emosi diri), (2) *mood management* (mengelola emosi), (3) *self motivation* (memotivasi diri sendiri), (4) *empathy* (empati), (5) *managing relationship* (membina hubungan). *Emotional intelligence* dijarung melalui angket penelusuran *emotional intelligence* yang dikembangkan oleh Goleman (2000). Angket *emotional intelligence* diberikan sebanyak dua kali yaitu, saat sebelum implementasi pembelajaran *Problem Based Learning* dan setelah enam kali pembelajaran *Problem Based Learning*.

4. Penguasaan Konsep

Penguasaan konsep siswa pada penelitian ini dijarung dengan soal pilihan ganda dan soal *essay* pada materi sistem ekskresi dan sistem saraf. Soal penguasaan konsep diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pembelajaran sistem ekskresi serta sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pembelajaran sistem saraf, sehingga dapat dilihat peningkatan rerata nilai siswa dari sistem ekskresi ke sistem saraf. Soal yang dikembangkan merujuk pada kategori aspek kognitif taksonomi Bloom revisi meliputi mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasi (C3), dan menganalisis (C4) (Anderson & Krathwohl, 2010).

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Jenis Instrumen, Tujuan Instrumen, dan Sumber Data

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

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

Jenis Instrumen	Tujuan instrumen	Sumber Data
Angket penelusuran <i>habits of mind</i> (Marzano, 1994)	Mendeskripsikan <i>habits of mind</i> siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan penerapan <i>Problem Based Learning</i>	Siswa
Angket penelusuran <i>emotional intelligence</i> (Goleman, 2000)	Mendeskripsikan <i>emotional intelligence</i> siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan penerapan <i>Problem Based Learning</i>	Siswa
Soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> penguasaan konsep materi sistem ekskresi dan saraf	Mendeskripsikan penguasaan konsep siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan penerapan <i>Problem Based Learning</i>	Siswa
Angket respons siswa setelah melaksanakan pembelajaran model <i>Problem Based Learning</i>	Mendeskripsikan pengaruh penerapan model <i>Problem Based Learning</i> terhadap indikator <i>habits of mind</i> dan <i>emotional intelligence</i> siswa setelah pembelajaran	Siswa
Lembar observasi diskusi dan presentasi kelompok	Mendeskripsikan keterlaksanaan diskusi dan presentasi kelompok dengan menekankan jabaran indikator <i>habits of mind</i> dan <i>emotional intelligence</i> siswa	Siswa
Lembar observasi keterlaksanaan <i>Problem Based Learning</i>	Mendeskripsikan keterlaksanaan sintaks <i>Problem Based Learning</i>	Guru

Uraian jenis instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengukur kemampuan *habits of mind* siswa digunakan dua instrumen yaitu, angket *habits of mind* dan lembar observasi. Angket *habits of mind* diberikan kepada siswa sebanyak dua kali, digunakan untuk melihat *habits of mind* siswa sebelum dan sesudah penerapan model *Problem Based Learning*, rentang waktu lebih kurang selama enam minggu. Kuesioner *habits of mind* yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan Marzano (1994) yang diadaptasi dari instrumen penelusuran *habits of mind* oleh Sriyati (2011). Angket terdiri dari 14 pernyataan yang terdiri dari tiga kategori, yaitu: *self regulation*, *critical thinking*, dan *creative thinking*. Pernyataan pada angket yang digunakan berupa rubrik

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

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

yang menunjukkan gradasi mutu terbaik (empat) dan terburuk (satu) (Lampiran B.1). Lembar observasi digunakan untuk melihat keterlaksanaan kegiatan diskusi dan presentasi dengan menekankan pada jabaran indikator *habits of mind*. Lembar observasi berupa daftar cek yang diisi dengan memberikan tanda centang (√) pada jawaban yang sesuai (ya atau tidak) (Lampiran B.8). Adapun kisi-kisi kuesioner *habits of mind* dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Kuesioner *Habits of Mind* Menurut Marzano (1994)

No	Kategori	Indikator	No. Angket
1.	<i>Self Regulation</i>	a. Menyadari pemikiran sendiri	1
		b. Menyusun rencana secara efektif	2
		c. Mengenali dan menggunakan sumber-sumber informasi yang diperlukan	3
		d. Menanggapi umpan balik dengan tepat	4
		e. Mengevaluasi efektivitas tindakan	5
2.	<i>Critical Thinking</i>	f. Akurat dan mencari akurasi	6
		g. Jelas dan mencari kejelasan	7
		h. Berpikir terbuka	8
		i. Mengambil sikap ketika situasi mengharuskan	9
		j. Bersifat sensitif dan tahu kemampuan pengetahuan temannya	10
3.	<i>Creative Thinking</i>	k. Dapat melibatkan diri dalam tugas meski jawaban dan solusinya tidak segera nampak	11
		l. Melakukan usaha memaksimalkan kemampuan dan pengetahuannya	12
		m. Menetapkan, menggunakan, dan mempertahankan standar evaluasi pribadi	13
		n. Mengembangkan cara baru terhadap situasi yang diluar standar kewajaran	14

- Untuk mengukur kemampuan *emotional intelligence* siswa digunakan dua instrumen yaitu, angket *emotional intelligence* dan lembar observasi. Angket *emotional intelligence* diberikan sebanyak dua kali yang digunakan untuk melihat *emotional intelligence* sebelum dan sesudah penerapan model *Problem Based Learning*, rentang waktu lebih kurang selama enam minggu. Skala jawaban kuesioner ini menggunakan skala

likert dengan 4 skala yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju. Item-item dalam kuesioner terdiri dari 5 indikator *emotional intelligence* yang dikemukakan oleh Goleman (2000) yang terdiri dari 5 indikator, yaitu: (1) *self-awareness* (mengenali emosi diri); (2) *mood management* (mengelola emosi); (3) *self motivation* (memotivasi diri sendiri); (4) *empathy* (empati); (5) *managing relationship* (membina hubungan) (Lampiran B.2). Lembar observasi digunakan untuk melihat keterlaksanaan kegiatan diskusi dan presentasi dengan menekankan pada jabaran indikator *emotional intelligence*. Lembar observasi berupa daftar cek yang diisi dengan memberikan tanda centang (√) pada jawaban yang sesuai (ya atau tidak) (Lampiran B.8). Adapun kisi-kisi kuesioner *emotional intelligence* dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Kuesioner *Emotional Intelligence*

No.	Indikator	Nomor item	
		(+)	(-)
1.	<i>Self-Awareness</i>	1, 4	2, 3
2.	<i>Mood Management</i>	5, 6, 7, 8, 9, 11	10
3.	<i>Self Motivation</i>	13, 15, 16, 17	12, 14, 18
4.	<i>Empathy</i>	19, 21, 23, 24	20, 22, 25
5.	<i>Managing Relationship</i>	27, 28, 29, 30, 31, 32	26

3. Tes penguasaan konsep terdiri dari soal *pretest* dan soal *posttest*. Jenis soal dalam penelitian ini adalah soal pilihan ganda dan *essay* pada materi sistem ekskresi dan sistem saraf. Soal penguasaan konsep diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pembelajaran sistem ekskresi serta sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pembelajaran sistem saraf, sehingga dapat dilihat peningkatan rerata nilai siswa dari sistem ekskresi ke sistem saraf. Soal yang dikembangkan merujuk pada cakupan konsep struktur dan fungsi organ ginjal, hati, paru-paru, dan kulit sebagai sistem ekskresi, mekanisme pembentukan urin, faktor-faktor yang mempengaruhi pembentukan urin, kelainan yang terjadi pada sistem ekskresi. Untuk materi sistem saraf, soal yang akan dikembangkan terkait dengan konsep

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

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

struktur dan fungsi sel saraf, mekanisme penghantar impuls pada sel saraf, mekanisme gerak biasa dan gerak refleks, sistem saraf pusat dan sistem saraf tepi, pengaruh obat-obatan dan alkohol terhadap sistem saraf, dan kelainan pada sistem saraf (Lampiran B.5 dan Lampiran B.6).

4. Angket respons siswa setelah pembelajaran *Problem Based Learning* diberikan kepada siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. Angket ini berupa angket tertutup dengan jawaban ya atau tidak (Lampiran B.7).
5. Lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran digunakan untuk melihat keutuhan sintaks *Problem Based Learning* selama proses pembelajaran. Lembar observasi berupa daftar cek yang diisi dengan memberikan tanda centang (√) pada jawaban yang sesuai (ya atau tidak) (Lampiran B.9).

E. Tahap Pengembangan Instrumen

Setelah melakukan *judgment* dan pertimbangan dari dua orang dosen ahli dan dua orang dosen pembimbing tesis, instrumen yang telah dipersiapkan diuji coba untuk mengetahui kualitas dari instrumen tersebut. Uji coba instrumen yang berupa angket *habits of mind*, *emotional intelligence*, dan soal penguasaan konsep materi sistem ekskresi dan sistem saraf dilakukan di SMA Kartika-IX pada kelas XII dengan jumlah siswa sebanyak 31 orang. Hasil dari uji coba angket *habits of mind* dan *emotional intelligence*, dianalisis untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitasnya dengan menggunakan *Cronbach's Alpha*. Sedangkan untuk soal tes penguasaan konsep dilakukan uji validitas butir soal, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan dianalisis dengan menggunakan program ANATES versi 4.0.7 (Karno To & Wibisono, 2004).

a. Uji Validitas Instrumen

Uji validitas digunakan untuk menentukan kesesuaian instrumen yang digunakan dengan tujuan yang ingin diukur atau dengan kisi-kisi yang dibuat.

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

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

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen yang digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2014).

Berikut kriteria dari nilai r_{xy} yang diperoleh dan disajikan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kriteria Validitas Tes

Nilai r_{xy}	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2012)

b. Reliabilitas instrumen

Reliabilitas instrumen merupakan ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu instrumen. Instrumen yang dipakai berkali-kali menghasilkan data yang sama (Arikunto, 2012; Sugiyono, 2014). Berikut kriteria dari nilai r_{11} yang diperoleh disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kriteria Reliabilitas Tes

Nilai r_{xy}	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Arikunto, 2012)

c. Tingkat kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0.

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

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

Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Berikut kriteria tingkat kesukaran soal disajikan pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Batasan	Kategori
$0,00 < P \leq 0,30$	Soal Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Soal Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Soal Mudah

(Arikunto, 2012)

d. Daya Pembeda

Daya pembeda soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Adapun tolak ukur untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda yang diperoleh, digunakan Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Kriteria Daya Pembeda

Indeks daya pembeda	Kriteria
Negatif	Sangat jelek
0,00-0,20	Jelek
0,21-0,40	Cukup
0,41-0,70	Baik
0,71-1,00	Sangat baik

(Arikunto, 2012)

Hasil uji coba soal penguasaan konsep siswa materi sistem ekskresi secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Soal Penguasaan Konsep Materi Sistem Ekskresi

No. Soal	Daya Beda	Tingkat kesukaran	Reliabili Tas	Sign. Korelasi	Keterangan
1	12,50	Sangat mudah	0,72 (Tinggi)	-	Tidak dipakai
2	12,50	Sedang		-	Tidak dipakai
3	87,50	Sedang		Sangat signifikan	Dipakai
4	12,50	Sangat sukar		-	Tidak dipakai
5	62,50	Sangat mudah		Sangat signifikan	Dipakai
6	50,00	Sedang		Sangat signifikan	Dipakai
7	37,50	Sedang		Signifikan	Dipakai
8	37,50	Sangat mudah		-	Tidak dipakai

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

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

No. Soal	Daya Beda	Tingkat kesukaran	Reliabili Tas	Sign. Korelasi	Keterangan	
9	12,50	Sedang		-	Tidak dipakai	
10	62,50	Sukar		Sangat signifikan	Dipakai	
11	37,50	Sukar		-	Tidak dipakai	
12	25,00	Sedang		-	Tidak dipakai	
13	50,00	Sedang		Sangat signifikan	Dipakai	
14	87,50	Sedang		Sangat signifikan	Dipakai	
15	-12,50	Sukar		-	Tidak dipakai	
16	37,50	Sedang		Sangat signifikan	Dipakai	
17	12,50	Sangat sukar		Signifikan	Dipakai	
18	25,00	Sedang		-	Tidak dipakai	
19	62,50	Mudah		Sangat signifikan	Dipakai	
20	62,50	Sukar		Sangat signifikan	Dipakai	
21	37,50	Sangat mudah		Sangat signifikan	Dipakai	
22	25,00	Sedang		Signifikan	Dipakai	
23	25,00	Sedang		-	Tidak dipakai	
24	12,50	Sukar		-	Tidak dipakai	
25	50,00	Sedang		-	Tidak Dipakai	
26	25,00	Sukar		-	Tidak dipakai	
27	-12,50	Sukar		-	Tidak dipakai	
28	25,00	Sedang		Signifikan	Dipakai	
29	0,00	Sedang		-	Tidak dipakai	
30	0,00	Sangat sukar		-	Tidak dipakai	
31	50,00	Sukar		Sangat signifikan	Dipakai	
32	25,00	Sangat sukar		-	Tidak dipakai	
Soal Essay						
1	6,25	Sukar		0,63 (Tinggi)	-	Tidak dipakai
2	16,67	Sedang			-	Direvisi
3	20,83	Sedang			-	Direvisi
4	12,50	Sukar			Signifikan	Dipakai
5	18,75	Sedang			Signifikan	Dipakai
6	4,17	Sedang			-	Tidak dipakai

*Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran C.3

Hasil uji coba soal penguasaan konsep siswa pada materi sistem saraf secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 3.10 di bawah ini.

Tabel 3.10 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Soal Penguasaan Konsep Materi Sistem Saraf

No. Soal	Daya Beda	Tingkat kesukaran	Reliabili Tas	Sign. Korelasi	Keterangan
1	50,00	Sangat mudah	0,67 (Tinggi)	Signifikan	Dipakai
2	25,00	Sedang		-	Tidak Dipakai
3	75,00	Sedang		Sangat signifikan	Dipakai
4	50,00	Sangat mudah		Sangat signifikan	Dipakai
5	37,50	Sedang		Signifikan	Dipakai

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

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

No. Soal	Daya Beda	Tingkat kesukaran	Reliabili Tas	Sign. Korelasi	Keterangan	
6	0,00	Sangat sukar		-	Tidak Dipakai	
7	12,50	Sedang		-	Tidak Dipakai	
8	12,50	Sukar		-	Tidak Dipakai	
9	50,00	Sukar		Signifikan	Dipakai	
10	0,00	Sangat sukar		-	Tidak Dipakai	
11	-37,5	Sedang		-	Tidak Dipakai	
12	-25,00	Sedang		-	Tidak Dipakai	
13	75,00	Mudah		Sangat signifikan	Dipakai	
14	50,00	Sukar		Signifikan	Dipakai	
15	0,00	Sukar		-	Tidak Dipakai	
16	25,00	Sedang		-	Tidak Dipakai	
17	37,50	Sedang		-	Tidak Dipakai	
18	25,00	Sedang		-	Tidak Dipakai	
19	50,00	Sedang		Sangat signifikan	Dipakai	
20	87,50	Sedang		Sangat signifikan	Dipakai	
21	75,00	Sedang		Sangat signifikan	Dipakai	
22	37,50	Sukar		Signifikan	Dipakai	
23	37,50	Sukar		-	Tidak Dipakai	
24	37,50	Mudah		-	Tidak Dipakai	
25	0,00	Sangat sukar		-	Tidak Dipakai	
26	0,00	Sukar		-	Tidak Dipakai	
27	75,00	Sedang		Sangat signifikan	Dipakai	
28	62,50	Sedang		Sangat signifikan	Dipakai	
29	50,00	Sukar		Signifikan	Dipakai	
30	37,50	Sedang		Signifikan	Tidak Dipakai	
31	75,00	Sedang		Sangat signifikan	Dipakai	
Soal Essay						
1	12,50	Sukar		0,61 (Tinggi)	-	Direvisi
2	10,42	Sangat mudah			-	Tidak Dipakai
3	12,50	Sukar			-	Direvisi
4	8,33	Sedang	-		Tidak Dipakai	
5	25,00	Sukar	Signifikan		Dipakai	
6	18,75	Sukar	Signifikan		Dipakai	

*Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran C.4.

Hasil uji coba angket *emotional intelligence* siswa secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Angket *Emotional Intelligence*

Nomor Pernyataan Angket	Reliabilitas	Korelasi	Signifikansi Korelasi	Keterangan
1	0,829	0,263	-	Direvisi

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

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

Nomor Pernyataan Angket	Reliabilitas	Korelasi	Signifikansi Korelasi	Keterangan
2		0,361	Signifikan	Dipakai
3		0,316	-	Direvisi
4		0,256	-	Tidak dipakai
5		0,364	Signifikan	Dipakai
6		0,143	-	Direvisi
7		0,558	Sangat Signifikan	Dipakai
8		0,472	Sangat Signifikan	Dipakai
9		0,493	Sangat Signifikan	Dipakai
10		0,242	-	Tidak dipakai
11		0,056	-	Tidak dipakai
12		0,128	-	Tidak dipakai
13		0,415	Signifikan	Dipakai
14		0,386	Signifikan	Dipakai
15		0,149	-	Tidak dipakai
16		0,025	-	Tidak dipakai
17		0,434	Signifikan	Dipakai
18		0,460	Sangat Signifikan	Dipakai
19		0,427	Signifikan	Dipakai
20		0,298	-	Tidak dipakai
21		0,262	-	Tidak dipakai
22		0,015	-	Tidak dipakai
23		0,585	Sangat Signifikan	Dipakai
24		0,443	Sangat Signifikan	Dipakai
25		0,301	-	Tidak dipakai
26		0,536	Sangat Signifikan	Dipakai
27		0,035	-	Tidak dipakai
28		0,197	-	Direvisi
29		0,414	Signifikan	Dipakai
30		0,317	-	Tidak dipakai
31		0,356	Signifikan	Dipakai
32		0,439	Signifikan	Dipakai
33		0,278	-	Tidak dipakai
34		0,347	-	Tidak dipakai
35		0,528	Sangat Signifikan	Dipakai
36		0,641	Sangat Signifikan	Dipakai
37		0,507	Sangat Signifikan	Dipakai
38		0,701	Sangat Signifikan	Dipakai
39		0,193	-	Direvisi
40		0,493	Sangat Signifikan	Dipakai
41		0,605	Sangat Signifikan	Dipakai
42		0,531	Sangat Signifikan	Dipakai
43		0,408	Sangat Signifikan	Dipakai
44		0,429	Sangat Signifikan	Dipakai
45		0,505	Sangat Signifikan	Dipakai

*Perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran C.2.

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

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

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.12 berikut:

Tabel 3.12 Jenis Instrumen, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data.

Jenis Instrumen	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data
Angket penelusuran <i>habits of mind</i> (Marzano, 1994)	Siswa	Data <i>habits of mind</i> siswa didapatkan dari pemberian angket <i>habits of mind</i> menurut Marzano (1994), yaitu aspek <i>self regulation</i> , <i>critical thinking</i> , dan <i>creative thinking</i> . Angket diberikan pada saat awal dan akhir pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .
Angket penelusuran <i>emotional intelligence</i> (Goleman, 2000)	Siswa	Data <i>emotional intelligence</i> siswa didapatkan dari pemberian angket <i>emotional intelligence</i> menurut Goleman (2000) terdiri dari aspek-aspeknya, yaitu: (1) <i>self-awareness</i> (2) <i>mood management</i> (3) <i>self motivation</i> (4) <i>empathy</i> (5) <i>managing relationship</i> . Angket diberikan pada saat awal dan akhir pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .
Soal <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> penguasaan konsep materi sistem ekskresi dan saraf	Siswa	Data penguasaan konsep siswa pada materi sistem ekskresi dan sistem saraf dengan pemberian soal pilihan ganda dan <i>essay</i> .
Angket respons siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan model <i>Problem Based Learning</i>	Siswa	Data respons siswa terhadap pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> diperoleh melalui angket respon Angket respons siswa setelah melaksanakan pembelajaran dengan model <i>Problem Based Learning</i> . Angket diberikan pada akhir pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .
Lembar observasi diskusi dan presentasi kelompok	Siswa	Data kegiatan diskusi dan presentasi kelompok didapatkan dari lembar observasi kegiatan diskusi dan presentasi dengan menekankan pada jabaran <i>habits of mind</i> dan <i>emotional intelligence</i> .
Lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran dan catatan lapangan	Guru	Data proses kegiatan pembelajaran didapat melalui lembar observasi dan catatan lapangan.

G. Prosedur penelitian

Secara garis besar penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

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

Pada tahapan ini peneliti mengumpulkan informasi dan bahan-bahan penelitian yang terkait melalui penelusuran literatur buku, jurnal penelitian, dan artikel-artikel ilmiah mengenai *Problem Based Learning*, *habits of mind*, *emotional intelligence*, dan penguasaan konsep. Hasil dari pengkajian literatur selanjutnya disusun dalam bentuk proposal untuk dapat diseminarkan. Setelah proposal diseminarkan dilakukan revisi terhadap proposal sesuai dengan kritik dan saran para dosen. Selanjutnya mengurus perizinan penelitian untuk pelaksanaan penelitian di sekolah, menghubungi pihak sekolah membuat kesepakatan dengan sekolah terkait waktu dan kelas penelitian, lalu menghubungi guru yang mengajar Biologi dikelas XI. Selanjutnya mempelajari kurikulum dan buku Biologi untuk penyusunan RPP yang berbasis *Problem Based Learning* sebagai pedoman proses pembelajaran yang dilakukan pada penelitian ini, penyusunan instrumen yang akan digunakan untuk menjangkau data serta *judgment* instrumen yang dilakukan oleh dosen ahli. Setelah dilakukan *judgment*, instrumen dapat diuji coba untuk diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Revisi dilakukan setelah instrumen diuji coba, dan menentukan kelas yang akan dijadikan sampel dalam penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam 8 kali pertemuan pada materi sistem ekskresi dan sistem saraf. Untuk mendapatkan data yang diperlukan dibutuhkan beberapa instrumen penelitian. Adapun tahap pelaksanaan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan soal *pretest* mengenai materi sistem ekskresi dan sistem saraf, angket *habits of mind*, dan angket *emotional intelligence* sebelum penerapan model *Problem Based Learning*. Pemberian soal *pretest* bertujuan untuk mengetahui penguasaan konsep siswa pada materi sistem ekskresi dan sistem saraf sebelum penerapan model *Problem Based Learning*. Pemberian angket *habits of mind* dan *emotional intelligence* bertujuan untuk mengetahui kemampuan

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

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

habits of mind dan *emotional intelligence* awal siswa sebelum penerapan model *Problem Based Learning*.

- b. Sosialisasi mengenai bagaimana pelaksanaan pembelajaran *Problem Based Learning* dan tahapan-tahapan *Problem Based Learning*.
- c. Melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* pada materi sistem ekskresi dan sistem saraf sebanyak enam kali pertemuan. Adapun proses pembelajaran yang akan dilaksanakan: (1) memberikan orientasi terkait permasalahan, melalui kegiatan pemberian motivasi awal mengenai permasalahan yang akan dipecahkan oleh siswa dan kemudian membekali peserta didik dengan konsep-konsep yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan, (2) membimbing siswa dalam mengidentifikasi masalah dengan cara menjelaskan alternatif-alternatif terkait solusi untuk menyelesaikan permasalahan, (3) membimbing siswa melakukan penyelidikan secara berkelompok, dengan cara membantu siswa mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dan atau melakukan eksperimen jika diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan (4) membimbing diskusi kelompok dalam penyampaian usulan solusi berdasarkan informasi-informasi relevan yang telah diperoleh untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, (5) membimbing analisis dan evaluasi, dengan cara meninjau kembali proses pemecahan masalah yang telah dilakukan oleh setiap kelompok dan memberikan penguatan terkait solusi yang tepat terhadap permasalahan yang diberikan
- d. Melakukan observasi selama diskusi dan presentasi kelompok. Observasi dilakukan untuk melihat kegiatan siswa yang menekankan pada indikator *habits of mind* dan *emotional intelligence* siswa selama kegiatan diskusi dan presentasi.
- e. Setelah pembelajaran *Problem Based Learning* pada sistem ekskresi dan sistem saraf selesai, guru memberikan soal *posttest* penguasaan konsep pada materi sistem ekskresi dan sistem saraf. Kemudian

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

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

menjaring *habits of mind* siswa dengan menggunakan angket *habits of mind* kembali serta mengumpulkan data *emotional intelligence* siswa dengan menggunakan angket *emotional intelligence*.

- f. Guru juga mengumpulkan data mengenai respons siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan penerapan model *Problem Based Learning* melalui angket respons siswa.

3. Tahap Penyusunan Laporan

Untuk melakukan penyusunan laporan, peneliti perlu menganalisis data temuannya selama tahap pelaksanaan. Adapun tahap penyusunan laporan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pada tahap ini peneliti mengumpulkan data yang diperoleh dari tahap pelaksanaan, data tersebut berupa hasil *pretest* dan *posttest* siswa, hasil angket *habits of mind* dan hasil angket *emotional intelligence* di awal dan akhir pembelajaran *Problem Based Learning*, data observasi siswa selama kegiatan diskusi dan presentasi serta data respons siswa terhadap pembelajaran *Problem Based Learning*.
- b. Dari hasil data yang diperoleh setelah itu dilakukan pengolahan data.
- c. Selanjutnya menganalisis dan membahas hasil temuan.
- d. Menarik kesimpulan dan menyusun laporan.

H. Teknik Analisis Data

1. Kuesioner *habits of mind*, *emotional intelligence*, serta soal penguasaan konsep

Data yang diperoleh dari data *habits of mind*, *emotional intelligence*, dan penguasaan konsep siswa diawal (*pretest*) dan diakhir (*posttest*) akan digunakan untuk mencari nilai N-gain. Nilai N-gain berfungsi untuk mengetahui seberapa besar peningkatan suatu variabel dalam hal ini *habits of mind*, *emotional intelligence*, dan penguasaan konsep setelah mengikuti pembelajaran dengan penerapan model *Problem Based Learning*. Untuk

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

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

mendapatkan nilai N-gain maka akan digunakan rumus sebagai berikut (Meltzer, 2002):

$$\text{N-Gain/Indeks Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

N-gain/indeks gain yang diperoleh pada tes *habits of mind, emotional intelligence* dan penguasaan konsep (*pretest dan posttest*) menunjukkan kategori peningkatan berupa *habits of mind, emotional intelligence* dan penguasaan konsep. Kategori tersebut dapat dilihat dalam Tabel 3.13.

Tabel 3.13 Kategorisasi Skor N-gain/Indeks Gain

Rentang	Kategori
0,70-1,00	Tinggi
0,31-0,69	Sedang
0-0,30	Rendah

(Meltzer, 2002)

2. Analisis lembar observasi diskusi dan presentasi

Data observasi kelas yang tercantum pada lembar observasi pelaksanaan diskusi dan presentasi kelas dianalisis dengan cara dihitung persentasenya. Berdasarkan data tersebut diketahui ketercapaian *habits of mind* dan *emotional intelligence* siswa yang dilatihkan setiap kali pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* pada kegiatan diskusi dan presentasi kelompok.

Tabel 3.14 di bawah ini menyajikan kriteria dari persentase nilai yang diperoleh:

Tabel 3.14 Kategorisasi Hasil Persentase Angket

Ketercapaian	Kategori
86 – 100%	Baik Sekali
76 – 85%	Baik
60 – 75%	Cukup
55-59 %	Kurang
≤ 54%	Kurang Sekali

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

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

(Purwanto, 2009)

3. Analisis angket respons siswa tentang penerapan *Problem Based Learning*.

Untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai pembelajaran *Problem Based Learning*. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket langsung dan tertutup dalam bentuk pilihan jawaban ya dan tidak. Untuk jawaban “ya” diberi nilai 1 sedangkan untuk jawaban “tidak” diberi nilai 0. Data angket respons siswa terhadap penerapan *Problem Based Learning* dianalisis dengan cara menghitung persentasenya. Data dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ respons siswa} = \frac{\text{jumlah siswa yang menjawab ya/tidak}}{\text{jumlah total siswa}} \times 100\%$$

Kriteria dari nilai yang diperoleh, disajikan pada Tabel 3.14

4. Analisis Korelasi antara *habits of mind*, *emotional intelligence*, dan penguasaan konsep siswa

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara *habits of mind* dengan penguasaan konsep siswa, hubungan *emotional intelligence* dengan penguasaan konsep siswa, serta hubungan *habits of mind* dengan *emotional intelligence* digunakan uji korelasi sederhana (*Bivariate Correlation*) untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara dua variabel. Pada penelitian ini analisis korelasi dilakukan dengan program *SPSS 17*.

Koefisien korelasi sederhana menunjukkan seberapa besar hubungan yang terjadi antara dua variabel. Nilai korelasi (*r*) berkisar antara 1 sampai -1, nilai semakin mendekati 1 atau -1 berarti hubungan antara dua variabel semakin kuat, sebaliknya nilai mendekati 0 berarti hubungan antara dua variabel semakin lemah. Nilai positif menunjukkan hubungan searah (X naik maka Y naik) dan nilai negatif menunjukkan hubungan terbalik (X naik maka

Febblina Daryanes, 2016

Implementasi Problem Based Learning untuk Meningkatkan Habits of Mind, Emotional Intelligence, dan Penguasaan Konsep Siswa SMA Kelas Xi pada Materi Sistem Ekskresi dan Sistem Saraf

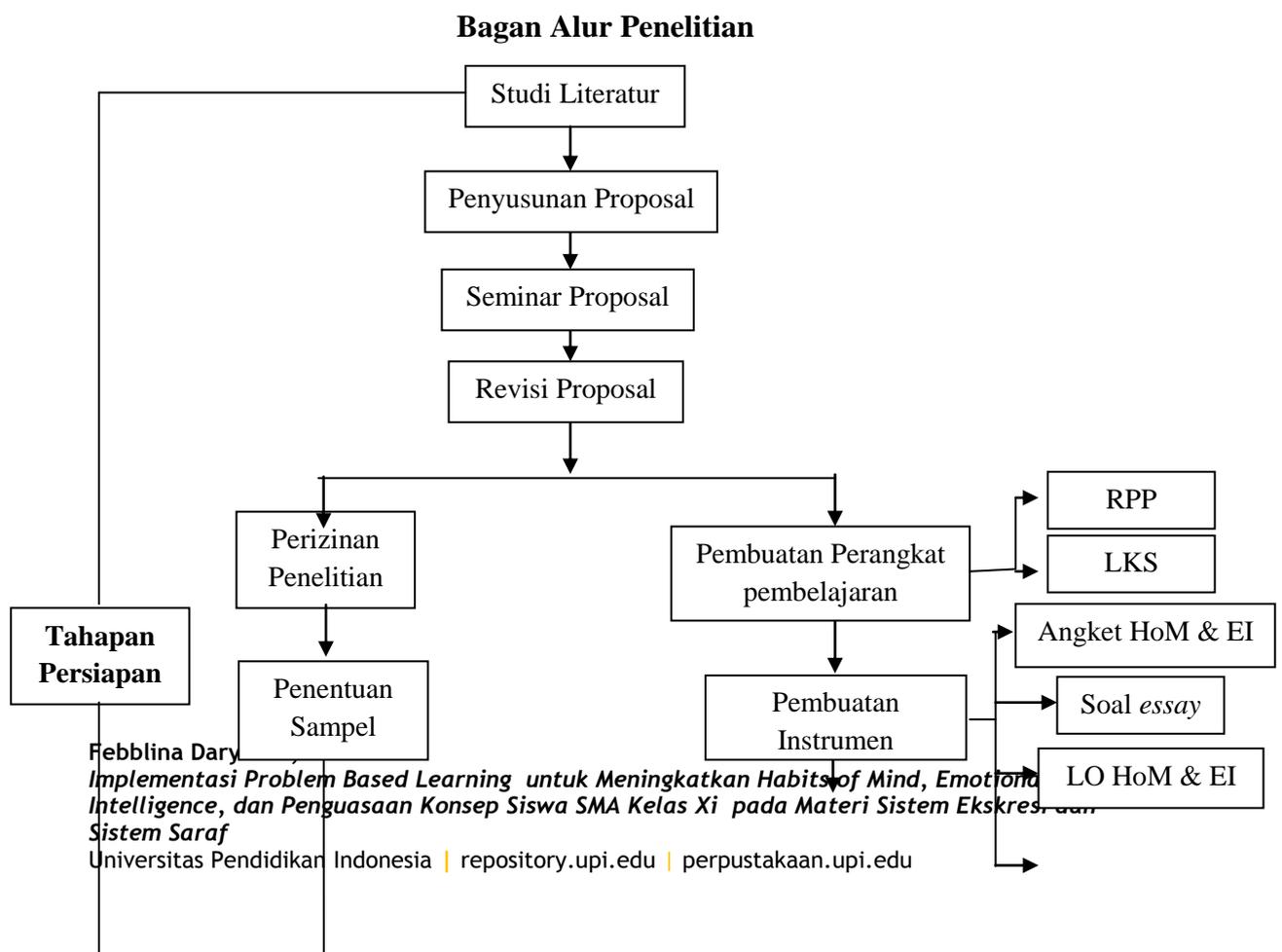
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

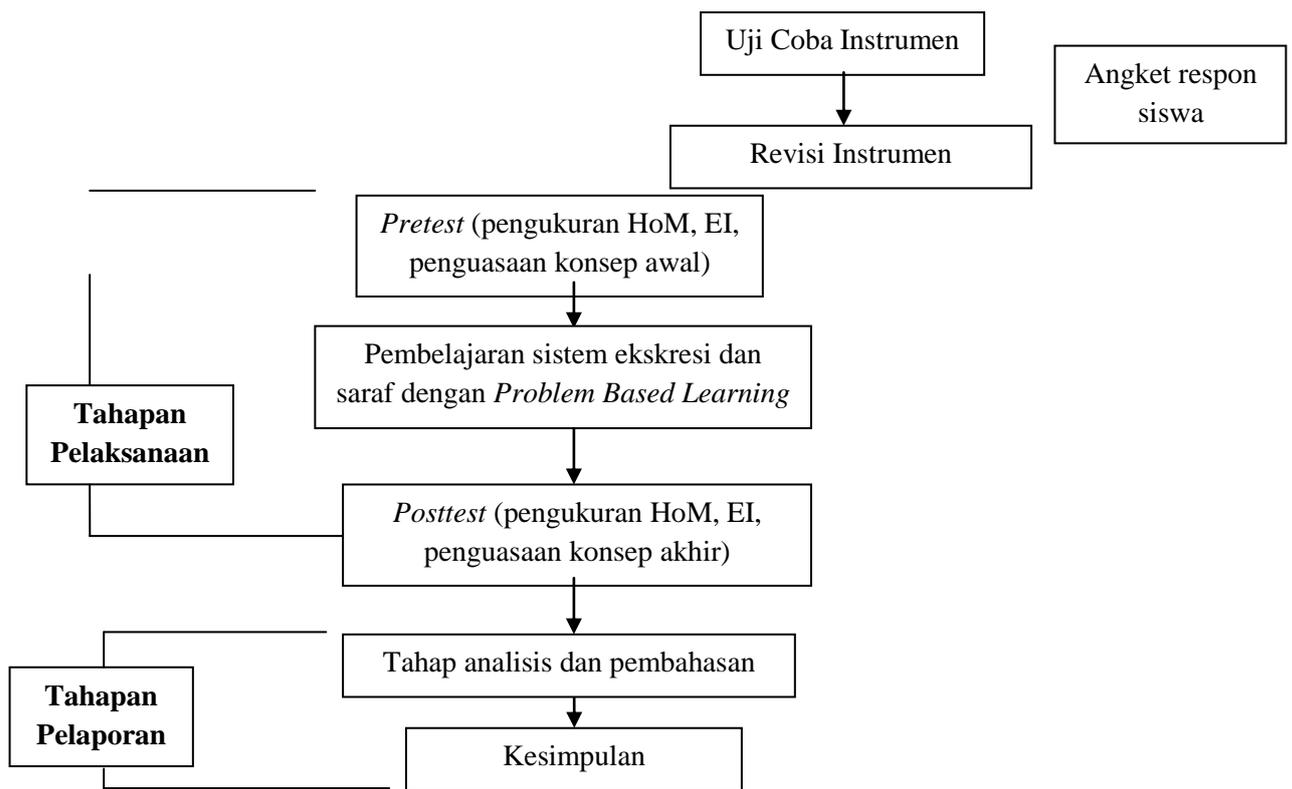
Y turun). Pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi dapat dilihat pada Tabel 3.15 berikut:

Tabel 3.15 Kriteria Nilai Korelasi

Nilai korelasi	Kriteria
0,00 - 0,199	Sangat rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,000	Sangat kuat

(Sugiyono, 2014)





Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian