

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain penelitian *Randomized Control Group Pretest-Posttest* (Fraenkel,2007). Metode eksperimen semu dapat memberikan informasi yang merupakan perkiraan terhadap informasi yang dapat diperoleh melalui eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan. Desain penelitian *Randomized Control Group Pretest-Posttest* digunakan dalam penelitian ini dengan dasar kedua kelompok dibentuk melalui *random assignment*, pengukuran dilakukan dua kali terhadap kedua kelompok. Pengukuran dilakukan dalam waktu yang sama terhadap dua kelompok (Fraenkel, 2007). Pola desain penelitian ini secara umum dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Table 3.1. Desain Penelitian

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen 1	O ₁	X ₁	O ₂
Eksperimen 2	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan :

O₁ = *Pretest*

O₂ = *Posttest*

X₁ = Perlakuan *PBL Open ended* pada eksperimen-1

X₂ = Perlakuan *PBL Open ended* pada eksperimen-2

Pada pola desain penelitian di atas dilakukan terhadap kelompok siswa pada dua sekolah yang berbeda. Kedua kelompok diberi perlakuan yang sama pada mulanya kedua kelompok diberi *pretest*. Setelah itu, kedua kelompok diberi perlakuan yang sama dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*

Iwan Setia Kurniawan, 2015

IMPLEMENTASI PROBLEM BASED LEARNING OPEN ENDED DALAM MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM SIRKULASI PADA SEKOLAH DI PERKOTAAN DAN DI PEDESAAN

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

dengan pendekatan *Open ended* pada materi sistem sirkulasi, kemudian diakhiri dengan pemberian *posttest*. Hasil tes kedua kelompok tersebut dianalisis dan dideskripsikan untuk melihat sejauh mana pengaruh implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Open ended* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa pada materi sistem sirkulasi antara sekolah yang berada di perkotaan (eksperimen-1) dengan sekolah yang berada di pedesaan (eksperimen-2).

B. Populasi dan sampel

Penelitian ini dilaksanakan di dua sekolah swasta yang berbeda. Salah satu sekolah terletak di perkotaan yaitu SMP Kartika XIX-2 Jl. Pak Gatot Raya No. 70S di Kota Bandung. Dengan jumlah rombongan belajar (rombel) sebanyak 14 kelas. Kelas VII sebanyak 4 kelas, kelas VIII sebanyak 4 kelas dan kelas IX sebanyak 6 kelas. Satu sekolah lainnya terletak di pedesaan yaitu SMP Ganesha Plus Cimanggung Jln. Parakanmuncang, Gg. Sukawargi RT 03 RW 01 di Kabupaten Sumedang. Jumlah rombongan belajar (rombel) sebanyak 3 kelas, kelas VII, VIII, dan IX masing-masing hanya satu kelas.

Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Kartika Siliwangi yang berada di kota Bandung dan siswa kelas VIII SMP Ganesha Plus Cimanggung yang berada di kabupaten Sumedang. Subjek penelitian untuk eksperimen-1 sebanyak 35 siswa dan subjek penelitian untuk eksperimen-2 sebanyak 31 siswa. Teknik pengambilan sampel dengan *purposive sampling*. Dengan pertimbangan bahwa sekolah yang berada di pedesaan sebagai eksperimen-2 hanya satu kelas. Sampel penelitian diambil sebanyak satu kelas pada masing-masing sekolah. Keduanya akan diberikan perlakuan yang sama dengan pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Open ended*.

C. Definisi Operasional

Untuk memberikan konsep yang sama dalam upaya menghindari kesalahan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan definisi operasional sebagai berikut :

1. Implementasi *Problem Based Learning* (PBL) dalam penelitian ini dimaksudkan penerapan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran di dalam kelas. Implementasi *Problem Based Learning* di dalam kelas berdasarkan sintaks atau tahapan pembelajaran. Bagaimana sintaks yang diterapkan didalam kelas mampu meningkatkan penguasaan konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa yang diintegrasikan ke dalam RPP. RPP dikembangkan berdasarkan sintaks *Problem Based Learning*. Melalui *Problem Based Learning* diharapkan dapat diwujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa, yang berawal dari masalah sebagai fokus dalam pembelajaran yang harus dipecahkan oleh siswa untuk menemukan jawaban dan solusi terhadap masalah-masalah untuk diterapkan dalam pembelajaran sehari-hari (Lambros, 2004).
2. Dalam penelitian ini digunakan *Open ended Approach* atau pendekatan *Open ended*. Dengan pendekatan siswa dituntut untuk dapat belajar menemukan jawaban ataupun solusi dari suatu permasalahan yang disajikan di kelas.. Siswa harus dapat mengembangkan metode, cara atau pendekatan yang berbeda untuk menyelesaikan suatu masalah, sehingga penyelesaiannya tidak hanya satu jawaban yang benar melainkan ada alternatif untuk jawaban yang benar (Shimada dan Becker dalam Murni, 2013).
3. Penguasaan konsep yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasi (C3), menganalisis (C4), menyintesis (C5), dan mengevaluasi (C6) (Anderson dan Krathwohl, 2001). Dengan ini bagaimana siswa dapat menguasai konsep-konsep terutama yang berkaitan dengan sistem sirkulasi. Dari mulai tingkat pemahaman mereka sampai dengan kemampuan mereka untuk mengevaluasi. Penguasaan konsep siswa di jaring dengan tes berbentuk pilihan ganda pada materi sistem sirkulasi. Jumlah soal sebanyak 30 butir, bobot skor untuk setiap soal adalah 3,33. Penguasaan konsep pada penelitian ini dibagi ke dalam 4 (empat) sub konsep yaitu; (1) Struktur dan fungsi organ sistem sirkulasi, (2) Komponen darah dan proses pembekuan darah, (3) Golongan darah, transfusi darah dan tekanan darah, dan (4) Kelainan dan penyakit pada sistem sirkulasi manusia.

4. Kemampuan berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi beberapa indikator yang dikembangkan oleh Ennis di antaranya; (1) membawa penjelasan yang bersifat elementer dari suatu masalah, (2) mengumpulkan informasi dasar, (3) membuat inferensi, (4) membawa penjelasan lebih lanjut, dan (5) sampai pada kesimpulan yang terbaik. Dengan ini bagaimana siswa dapat mencapai indikator-indikator berpikir kritis dalam proses pembelajaran. Untuk mencapai indikator-indikator siswa dijarang dengan tes berbentuk uraian pada materi sistem sirkulasi. Jumlah soal sebanyak 10 butir soal, skor maksimal 4, bobot skor setiap soal adalah 2,50.
5. Materi sistem sirkulasi yang dipilih pada penelitian ini merupakan materi pada pelajaran IPA SMP kelas VIII semester dua, yang bertujuan agar siswa memahami betapa pentingnya menjaga kesehatan terutama yang berhubungan dengan sistem sirkulasi. Siswa diharapkan memiliki kesadaran tinggi terhadap bahaya penyakit atau gangguan yang dapat terjadi pada sistem sirkulasi yang setiap saat dapat menjadi ancaman dalam kehidupan sehari-harinya. Selain itu siswa diharapkan memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah dan memberikan solusi terkait dengan sistem sirkulasi dalam kehidupan sehari-hari.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah pada penelitian yang perlu diuji kebenarannya secara empiris. Berdasarkan kajian teori dapat dirumuskan hipotesis kerja sebagai berikut:

- a. Perbedaan rata-rata penguasaan konsep siswa sebelum implementasi *Problem Based Learning Open ended* :

H₀ : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penguasaan konsep siswa pada sekolah di perkotaan dan di pedesaan sebelum implementasi *Problem Based Learning Open ended* pada materi sistem sirkulasi.

$$(H_0 : \mu_1 = \mu_2)$$

H₁ : Terdapat perbedaan yang signifikan pada penguasaan konsep siswa pada sekolah di perkotaan dan di pedesaan sebelum implementasi *Problem Based Learning Open ended* pada materi sistem sirkulasi.

($H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$)

- b. Perbedaan rata-rata penguasaan konsep siswa setelah implementasi *Problem Based Learning Open ended* :

H_0 :Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penguasaan konsep siswa pada sekolah di perkotaan dan di pedesaan sebelum implementasi *Problem Based Learning Open ended* pada materi sistem sirkulasi.

($H_0 : \mu_1 = \mu_2$)

H_1 :Terdapat perbedaan yang signifikan pada penguasaan konsep siswa pada sekolah di perkotaan dan di pedesaan sebelum implementasi *Problem Based Learning Open ended* pada materi sistem sirkulasi.

($H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$)

- c. Perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa sebelum implementasi *Problem Based Learning Open ended* :

H_0 :Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa pada sekolah di perkotaan dan di pedesaan sebelum implementasi *Problem Based Learning Open ended* pada materi sistem sirkulasi.

($H_0 : \mu_1 = \mu_2$)

H_1 :Terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa pada sekolah di perkotaan dan di pedesaan sebelum implementasi *Problem Based Learning Open ended* pada materi sistem sirkulasi.

($H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$)

- d. Perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa setelah implementasi *Problem Based Learning Open ended* :

H_0 :Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada sekolah di perkotaan dan di pedesaan setelah implementasi *Problem Based Learning Open ended* pada materi sistem sirkulasi.

($H_0 : \mu_1 = \mu_2$)

H_1 :Terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada sekolah di perkotaan dan di pedesaan setelah implementasi *Problem Based Learning Open ended* pada materi sistem sirkulasi. ($H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$)

E. Instrumen penelitian

Jenis instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Tes Penguasaan Konsep

Tes ini merupakan tes konseptual berbentuk pilihan ganda yang dikembangkan dari beberapa aspek dan indikator. Jumlah pilihan yang diberikan sebanyak empat pilihan. Tes ini dibuat untuk menguji penguasaan siswa terhadap materi sirkulasi untuk siswa SMP kelas VIII. Tes dilakukan sebanyak dua kali sebelum dan sesudah pembelajaran. Butir soal tes disusun dan dikembangkan berdasarkan indikator pembelajaran yang disesuaikan dengan indikator penguasaan konsep berdasarkan Taksonomi Bloom (Anderson dan Krathwohl, 2001).

b. Tes kemampuan berpikir kritis siswa

Bentuk tes berupa uraian mengenai materi sirkulasi. Butir soal di susun dan dikembangkan berdasarkan indikator yang sesuai dengan indikator berpikir kritis/penalaran menggunakan *framework* yang dikembangkan oleh Ennis (1996).

c. Kuesioner Siswa

Kuesioner digunakan untuk memperoleh informasi tentang respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala Likert, dengan empat kategori yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Hasil dari kuesioner ini dideskripsikan untuk menarik kesimpulan.

d. Pedoman Wawancara Guru

Pedoman wawancara guru digunakan untuk memperoleh informasi mengenai penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning*, kesulitan-kesulitan dalam proses pembelajaran di kelas. Pedoman wawancara digunakan dalam menarik kesimpulan.

F. Teknik Analisis Instrumen

1. Validitas Instrumen

Instrumen dapat dikatakan valid jika instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2011). Uji validitas instrumen yang digunakan adalah uji validitas isi (*content validity*) dan uji validitas kriteria (*criteria related validity*). Validitas isi dilakukan oleh dosen yang memiliki keahlian di bidangnya, untuk melihat kesesuaian standar isi yang ada dalam instrument tes.

Untuk uji validitas kriteria pengolahan data menyangkut validitas butir soal, reliabilitas tes, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program ANATES V4. Ketentuan-ketentuan yang digunakan bagi keperluan pengujian kesahihan tes di atas adalah:

1. Validitas Butir Soal

Pada penelitian ini validitas butir soal akan dihitung menggunakan program analisis butir soal ANATES. Interpretasi untuk besarnya koefesien korelasi adalah ditunjukkan pada Tabel 3.2 (Erman, 2003).

Tabel 3.2. Kategori Validitas Butir Soal

Batasan	Kategori
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$< r_{xy} \leq 0,00$	Tidak Valid

(Sumber: Erman, 2003)

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas suatu instrumen ialah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut. Suatu tes yang reliabel bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda dan pada waktu yang berbeda pula, akan

memberikan hasil yang sama atau relatif sama. Suatu tes dapat dikatakan memiliki taraf reliabilitas yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap dan dihitung dengan koefisien reliabilitas (Arikunto 2008). Uji reabilitas tes akan dihitung dengan menggunakan bantuan program analisis ANATES. Untuk menginterpretasikan derajat reliabilitas instrumen digunakan tolak ukur yang ditetapkan J.P. Guilford (Erman, 2003) ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kategori Reliabilitas Tes

Batasan	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	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
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

(Sumber: Erman, 2003)

3. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Besarnya indeks kesukaran (P) singkatan dari kata “proporsi” berkisar antara 0,00 sampai dengan 1,00. Melihat besarnya bilangan indeks ini maka lebih cocok jika bukan disebut sebagai indeks kesukaran tetapi indeks kemudahan, karena semakin mudah soal itu, semakin besar pula bilangan indeksnya. Akan tetapi telah disepakati bahwa walaupun semakin tinggi indeksnya menunjukkan soal yang semakin mudah tetapi tetap disebut indeks kesukaran (Arikunto, 2008). Untuk soal bentuk pilihan ganda dan soal uraian dapat dihitung dengan menggunakan bantuan program ANATES. Kategori untuk tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel 3.4. (Arikunto, 2008).

Tabel 3.4. Kategori Tingkat Kesukaran

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

(Sumber: Arikunto, 2008)

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi (Arikunto 2008). Untuk mengetahui sejauh mana setiap butir soal membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa berkemampuan rendah menggunakan bantuan program ANATES. Kategori daya pembeda ditunjukkan pada Tabel 3.5 (Arikunto, 2008).

Tabel 3.5. Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Nilai DP	Kategori
Negatif – 0.00	Tidak baik
0.01 – 0.20	Jelek (<i>poor</i>)
0.21 – 0.40	Cukup (<i>satisfactory</i>)
0.41 – 0.70	Baik (<i>good</i>)
0.71 – 1.00	Baik sekali (<i>excellent</i>)

(Sumber: Arikunto, 2008)

2. Hasil Uji Coba

Sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, terlebih dahulu dinilai oleh pakar kemudian dilakukan uji coba kepada siswa. Uji coba ini dilakukan kepada siswa yang memiliki kesamaan karakter dengan siswa yang menjadi sampel penelitian. Dalam penelitian ini, uji coba dilakukan kepada siswa SMP kelas IX di sekolah yang berada di perkotaan dengan sekolah yang berada di pedesaan

yang tentunya telah mempelajari materi sistem sirkulasi. Data hasil uji coba kemudian dianalisis yang meliputi daya pembeda, tingkat kesukaran dan reliabilitas. Sehingga diperoleh instrumen tes yang baik dan layak untuk dijadikan instrumen penelitian.

G. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi data kemampuan berpikir kritis siswa, penguasaan konsep, data respon siswa dan guru terhadap pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Open-ended*.

1. Data penguasaan konsep di jaring melalui tes tertulis bentuk pilihan ganda dengan 4 pilihan jawaban yang dikembangkan dari aspek dan indikator mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, menyintesis dan mengevaluasi.
2. Data kemampuan berpikir kritis siswa
Di jaring dengan menggunakan test uraian yang dikembangkan dari indikator membawa penjelasan yang elementer dari masalah, mengumpulkan informasi dasar, membuat inferensi, membawa penjelasan lebih lanjut dan kesimpulan terbaik. Dilengkapi dengan rubrik penilaian.
3. Data kuesioner respon siswa terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Open ended*. Teknik yang digunakan untuk memperoleh data kuesioner siswa terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Open ended* dilakukan melalui angket secara kualitatif. Kemudian data kualitatif dikonversi menjadi skala kuantitatif.
4. Pedoman wawancara digunakan untuk mengetahui tanggapan guru mengenai proses pembelajaran terutama dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* termasuk kesulitan-kesulitan yang dialami oleh guru dalam kegiatan pembelajaran didalam kelas. Wawancara mengacu pada pedoman yang telah disusun oleh peneliti. Hasil wawancara digunakan untuk melengkapi data yang telah diperoleh sebelumnya terutama digunakan pada saat penarikan kesimpulan.

H. Teknik Pengolahan Data

Data peningkatan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep dianalisis dengan uji statistik dengan menggunakan program *Microsoft Excel*. Langkah-langkah dalam penganalisisan data dari hasil tes awal dan tes akhir kemampuan berpikir kritis siswa dan penguasaan konsep siswa adalah sebagai berikut:

1. Menentukan skor dan nilai tes awal dan tes akhir.
2. Menentukan nilai rata-rata dan persentase masing-masing kategori.
3. Menghitung *N-gain* dari tes awal dan tes akhir untuk menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa dengan menggunakan rumus *N-gain* yang dikembangkan oleh Hake sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{S_{Post} - S_{Pre}}{S_{Maks} - S_{Pre}} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

S_{Post} = skor tes akhir

S_{Pre} = skor tes awal

S_{Maks} = skor maksimum

Kategori perolehan *N-gain* diklasifikasikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Klasifikasi *N-gain*

Kategori perolehan <i>N-gain</i>	Keterangan
$N-gain > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N-gain \leq 0,70$	Sedang
$N-gain < 0,30$	Rendah

(Sumber: Hake, 1999)

1. Uji Statistik

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data tes awal, tes akhir, dan skor *N-gain* berpikir kritis dan penguasaan konsep pada materi sistem sirkulasi antara siswa kelompok eksperimen-1 dan siswa kelompok eksperimen-2 menggunakan uji *Chi-Square/Chi* kuadrat (Sugiyono, 2011) dengan bantuan program *SPSS V16*. Normalnya distribusi data dapat diketahui dari nilai Chi kuadrat hitung, jika nilai Chi kuadrat hitung (χ^2 hitung) lebih kecil atau sama dengan Chi kuadrat tabel (χ^2 tabel). Jika χ^2 hitung < χ^2 tabel, maka data berasal dari distribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS V16* dengan menggunakan uji *Levene*. Atau dengan menggunakan uji F. dengan rumus sebagai berikut (Susetyo, 2010):

$$F = \frac{S_{\text{besar}}^2}{S_{\text{kecil}}^2} \quad \text{dengan } S^2 = \text{varians} \dots \dots \dots (2)$$

Homogenitas data dapat diketahui dari nilai signifikan *output SPSS V16* pada *p-Value* uji *Levene*. Jika *p-Value* > 0,05, maka data berasal dari varians yang sama atau homogen. Uji homogenitas juga dapat dilakukan dengan uji F, homogenitas data dapat diketahui dari nilai signifikansi (*2-tailed*) *output Microsoft Excel*, jika F hitung lebih kecil daripada F tabel maka data berasal dari varians yang sama atau homogen (Sudjana, 2002).

3. Uji Hipotesis

Jika data berasal dari distribusi normal dan keduanya homogen, maka dilanjutkan uji parametrik. Uji parametrik yang digunakan untuk menguji tingkat signifikansi perbedaan rerata kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa dilakukan dengan analisis secara statistik. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-z dua ekor (*2-tailed*) dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ (Sugiyono, 2008). Pengujian hipotesis menggunakan bantuan program *Microsoft Excel*.

Uji hipotesis data dapat diketahui dari *output Microsoft Excel* dengan uji-z dua ekor. Dengan kriteria pengujian: jika $Z_{\text{Hitung}} < t_{\text{Tabel}}$ (berada pada daerah ± 196)

Iwan Setia Kurniawan, 2015

IMPLEMENTASI PROBLEM BASED LEARNING OPEN ENDED DALAM MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM SIRKULASI PADA SEKOLAH DI PERKOTAAN DAN DI PEDESAAN

maka H_0 diterima pada taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Atau dapat diketahui dari *p-Value*, jika *p-Value* $> 0,05$ pada uji dua ekor maka H_0 diterima pada taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ artinya tidak ada perbedaan yang signifikan pada kedua kelompok eksperimen.

($H_0 : \mu_1 = \mu_2$): Tidak ada perbedaan rata-rata antara kedua kelompok eksperimen.

($H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$): Terdapat perbedaan rata-rata antara kedua kelompok eksperimen-1 lebih besar dari eksperimen-2

μ_1 = Rata-rata kelompok eksperimen-1

μ_2 = Rata-rata kelompok eksperimen-2

2. Analisis Kuesioner Siswa

Data yang diperoleh dari kuesioner siswa di hitung dan dideskripsikan untuk menarik kesimpulan. Untuk pernyataan yang bersifat positif kategori sangat setuju (SS) diberi skor 4, setuju (S) diberi skor 3, tidak setuju (TS) diberi skor 2, dan sangat tidak setuju (STS) diberi skor 1. Sedangkan pernyataan negatif, sangat setuju (SS) diberi skor 1, setuju (S) diberi skor 2, tidak setuju (TS) diberi skor 3, dan sangat tidak setuju (STS) diberi skor 4. Seluruh skor dipersentasekan sebagai dasar untuk menarik kesimpulan.

Berdasarkan analisis data hasil penelitian maka diperoleh temuan yang terdiri atas nilai keterlaksanaan program pembelajaran, *N-gain* penguasaan konsep, gambaran kemampuan berpikir kritis siswa, gambaran kuesioner siswa dan guru terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Open ended*, serta temuan keunggulan dan kekurangan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Open ended*. Temuan ini menjadi dasar pertimbangan untuk menarik kesimpulan hasil penelitian.

3. Analisis Wawancara Guru

Dalam penelitian ini hasil analisis wawancara guru dideskripsikan dan digunakan sebagai acuan dalam penarikan kesimpulan, hasil wawancara mengenai tanggapan guru terhadap implementasi model pembelajaran *Problem Based*

Iwan Setia Kurniawan, 2015

IMPLEMENTASI PROBLEM BASED LEARNING OPEN ENDED DALAM MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM SIRKULASI PADA SEKOLAH DI PERKOTAAN DAN DI PEDESAAN

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

Learning dengan pendekatan *Open ended* pada materi sistem sirkulasi, kesulitan-kesulitan guru dalam pembelajaran di dalam kelas.

I. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menempuh empat tahapan yaitu: studi pendahuluan, perencanaan, pelaksanaan, dan pengolahan data dan pelaporan. Penjelasan untuk masing-masing tahapan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tahap pendahuluan

Pendahuluan meliputi identifikasi masalah dan perumusan masalah. Identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada terutama dalam pembelajaran meliputi kemampuan berpikir kritis siswa, penguasaan konsep siswa, gaya belajar siswa dan kondisi siswa. Perumusan masalah meliputi penggunaan model pembelajaran, metode pembelajaran, materi dan hasil belajar siswa. Studi literatur juga dilakukan untuk mengkaji temuan-temuan penelitian sebelumnya dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Open ended* yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep. Selain itu dilakukan kajian beberapa teori yang berkaitan dengan indikator berpikir kritis dan penguasaan konsep pada materi sistem sirkulasi yang disesuaikan dengan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) pada kurikulum sekolah. Hasil dari tahapan ini akan digunakan untuk merancang model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Open ended* untuk pembelajaran di kelas.

2. Tahap perencanaan

Pada tahap ini model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Open ended* dirancang berdasarkan standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) pada kurikulum sekolah pada materi sistem sirkulasi. Selanjutnya membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebagai panduan untuk guru dan lembar kerja siswa (LKS) sebagai panduan siswa. Pada tahap juga menentukan populasi dan sampel yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian. Selanjutnya menyusun instrumen yang akan di uji

coba, selanjutnya instrumen hasil uji coba dapat dijadikan pijakan dalam menyusun instrumen dalam penelitian sesungguhnya. *Judgement* instrumen oleh para ahli, dan revisi instrumen yang siap untuk di uji coba pada penelitian. Kuesioner siswa mengenai model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Open ended* dan wawancara guru.

3. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan meliputi, pelaksanaan *pretest* baik di sekolah yang berada di perkotaan dan di sekolah yang berada di pedesaan. Dilanjutkan dengan implementasi pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Open ended* pada materi sistem sirkulasi pada kedua sekolah (kelompok eksperimen-1 dan kelompok eksperimen-2). Selama pembelajaran berlangsung dilakukan pengamatan terhadap keterlaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas untuk mengetahui aktifitas guru dan siswa berdasarkan pedoman yang telah disusun. Pengamatan dilaksanakan oleh guru atau pihak yang berkompeten dibidangnya. Selanjutnya setelah perlakuan, dilaksanakan *posttest* baik baik pada kedua sekolah (kelompok eksperimen-1 dan kelompok eksperimen-2). Selanjutnya diberikan kuesioner tanggapan siswa terkait model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Open ended*.

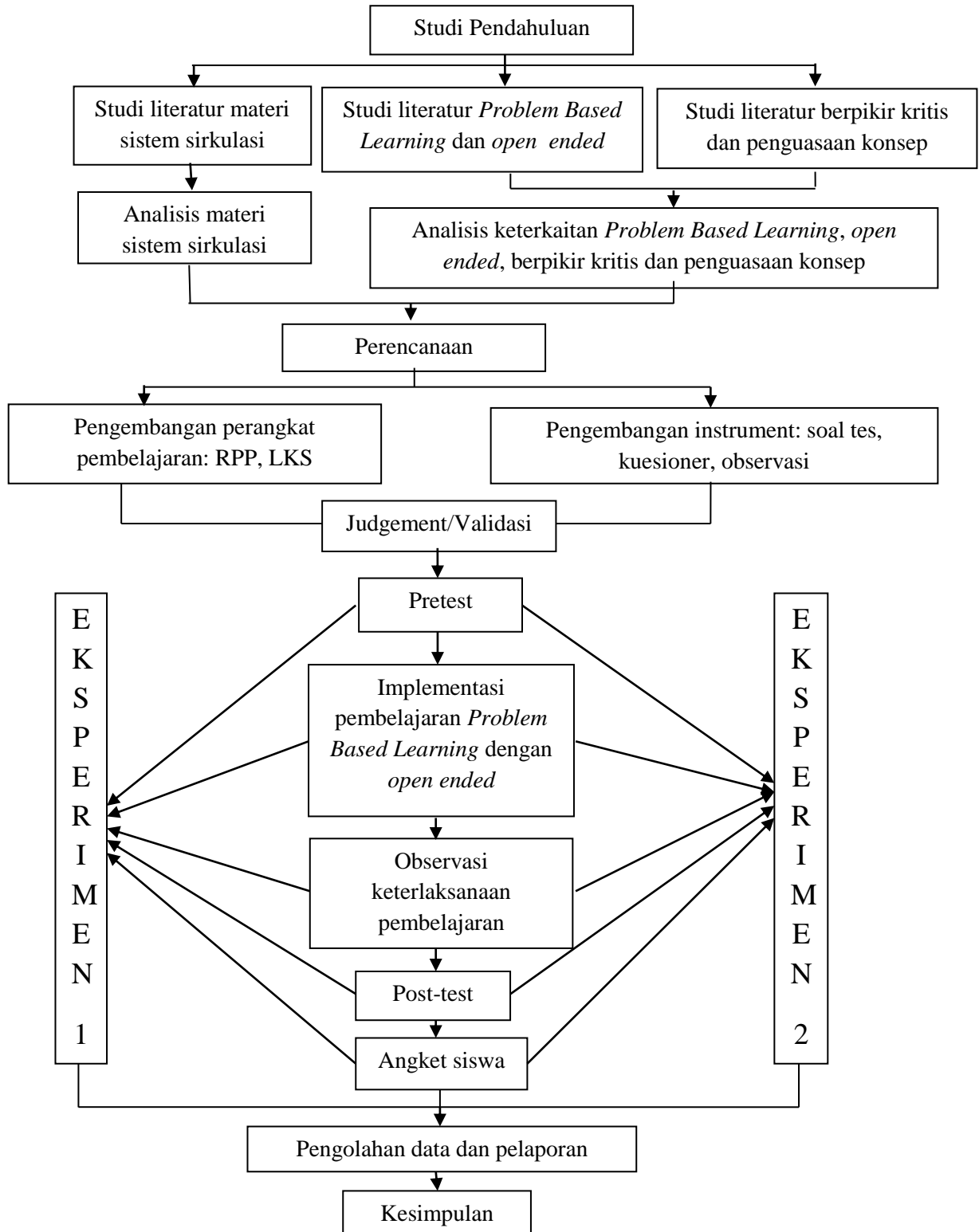
4. Tahap pengolahan data dan pelaporan

Pada tahap ini meliputi pengolahan data *pretest* dan *posttest* terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep siswa dari kedua sekolah, pengolahan data tanggapan siswa terhadap model pembelajaran dari kedua sekolah. Pada tahap pelaporan meliputi pembahasan hasil penelitian, selanjutnya menarik kesimpulan.

J. Alur Penelitian

Selain prosedur penelitian, penelitian ini juga menggunakan alur penelitian. Alur penelitian ini dapat dijadikan sebagai pedoman peneliti dalam setiap tahap

penelitian. Alur dalam penelitian alur penelitian secara ringkas disajikan pada gambar 3.1. berikut ini:



Iwan Setia Kurniawan, 2015

IMPLEMENTASI PROBLEM BASED LEARNING OPEN ENDED DALAM MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI SISTEM SIRKULASI PADA SEKOLAH DI PERKOTAAN DAN DI PEDESAAN

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

Gambar 3.1. Alur penelitian