

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep seluruh siswa kelas XI IPA di SMA Laboratorium-Percontohan UPI Bandung.

2. Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah penguasaan konsep siswa kelas XI IPA 1 dan kelas XI IPA 3 di SMA Laboratorium-Percontohan UPI. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive* dengan pertimbangan bahwa kelas yang dipilih memiliki jumlah dan karakteristik yang sama.

Sampel dipilih dari dua kelas kemudian masing-masing kelas diberikan perlakuan yang berbeda. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 51 orang. Jumlah siswa kelas XI IPA 1 adalah 25 orang yang diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran Jigsaw II, sedangkan jumlah siswa kelas XI IPA 3 adalah 26 orang yang diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS), dengan syarat siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 3 memiliki karakteristik yang sama.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *Non equivalent Pretest-Posttest Design* karena digunakan untuk membandingkan dua model pembelajaran. Dalam desain ini dilakukan *pretest* terlebih dahulu kemudian diberikan perlakuan dan dilihat hasilnya dengan dilakukan *posttest* seperti pada Tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Non equivalent Pretest-Posttest Design*

Subjek	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen I	T ₁	X ₁	T ₂
Eksperimen II	T ₁	X ₂	T ₂

(Sugiyono, 2013)

Keterangan:

T₁ = *Pretest*

T₂ = *Posttest*

X₁ = Perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II

X₂ = Perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS

C. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *quasi experiment*. Penelitian *quasi experiment* adalah penelitian dengan penentuan sampel secara *purposive* yang tidak memerlukan kelompok kontrol serta tidak adanya pengontrolan ketat variabel yang mungkin berpengaruh terhadap hasil (Sugiyono, 2013). Pada penelitian ini tidak ada kelompok kontrol karena tujuannya adalah membandingkan dua model pembelajaran kooperatif yaitu tipe Jigsaw II dan *Think-Pairs-Share* (TPS) dalam penguasaan konsep siswa pada materi sistem ekskresi.

D. Definisi Operasional

Definisi operasional diperlukan agar tidak adanya kesalahan penafsiran dalam memahami istilah-istilah penting dalam penelitian ini. Istilah-istilah penting tersebut adalah:

1. Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw II

Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II yang dimaksud dalam penelitian ini adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang berbeda dengan kemampuan yang berbeda. Guru akan memberikan topik berbeda kepada setiap kelompok yang berisi tentang konsep konsep sistem ekskresi. Setiap anggota kelompok mempelajari salah satu topik yang diberikan kepada kelompoknya yang berbeda dari anggota kelompok lain. Namun sebelumnya semua anggota kelompok membaca terlebih dahulu topik tersebut yang diberikan kepada kelompoknya (*Home 1*). Untuk mempelajari topik berbeda yang diperoleh oleh setiap anggota

Nur Wulan Puji Permari, 2013

Perbandingan Model Pembelajaran Tipe Jigsaw II Think Pair Share Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi

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

kelompok, setiap anggota kelompok berkumpul dengan anggota kelompok lainnya yang mempelajari topik yang sama (*Expert Group*). Setelah selesai dipelajari, setiap anggota kelompok kembali ke kelompok sebelumnya (*Home 1*) dan menjelaskan hasil yang dipelajarinya kepada anggota kelompoknya (*Home 2*). Guru akan memberikan kuis yang dikerjakan secara individu. Skor individu yang diperoleh akan menentukan nilai skor kelompoknya (Huda, 2011). Tabel 3.2 berikut ini adalah deskripsi mengenai model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II yang dilakukan dalam penelitian:

Tabel 3.2 Deskripsi Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw II

Tahap	Pertemuan I	Pertemuan II
<i>Home 1</i>	Siswa bekerjasama dalam kelompok. Guru memberikan materi tentang sistem ekskresi pada ginjal dan kulit manusia mencakup topik struktur, fungsi dan proses. Setiap kelompok mendapatkan topik berbeda. Setiap orang dalam kelompok memperoleh satu nomor yang berisi topik berbeda dengan anggota lainnya. Walaupun demikian, semua anggota kelompok harus membaca terlebih dahulu semua topik yang diberikan kepada kelompoknya.	Siswa bekerjasama dalam kelompok. Guru memberikan materi tentang sistem ekskresi pada hati dan paru-paru manusia mencakup topik struktur, fungsi dan proses. Setiap kelompok mendapatkan topik berbeda. Setiap orang dalam kelompok memperoleh satu nomor yang berisi topik berbeda dengan anggota lainnya. Walaupun demikian, semua anggota kelompok harus membaca terlebih dahulu semua topik yang diberikan kepada kelompoknya.
<i>Expert Group</i> (kelompok ahli)	Setiap siswa dari semua kelompok yang memperoleh topik yang sama akan berkumpul membentuk kelompok ahli (<i>expert group</i>) untuk mempelajari topik tersebut lebih mendalam.	
<i>Home II</i>	Setiap siswa dari <i>expert group</i> kembali ke kelompok sebelumnya (<i>Home 1</i>). Hasil kerjasama dari <i>expert group</i> akan diinformasikan ke kelompok sebelumnya dan dipelajari bersama anggota lainnya.	

2. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dalam penelitian ini adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dan membuat anggota kelompoknya berdiskusi secara berpasangan. Guru memberikan topik kepada setiap kelompok. Setiap anggota kelompok akan mendapatkan satu topik berbeda dari anggota lainnya dan ditugaskan untuk mempelajarinya secara individu (*Think*), namun dalam kelompok tersebut ada dua orang anggota yang mempelajari topik yang

Nur Wulan Puji Permari, 2013

Perbandingan Model Pembelajaran Tipe Jigsaw II Think Pair Share Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi

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

sama. Setelah masing-masing anggota tersebut mempelajarinya, anggota kelompok yang memiliki topik yang sama bekerja secara berpasangan (*Pair*). Setelah didapatkan hasil dari diskusi berpasangan, anggota tersebut menyampaikannya ke anggota kelompok lainnya dan di depan kelas (*Share*) (Lie, 2008). Tabel 3.3 berikut ini adalah deskripsi mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) yang dilakukan dalam penelitian:

Tabel 3.3 Deskripsi Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Think-Pair-Share*

Tahap	Pertemuan I	Pertemuan II
<i>Think</i>	Siswa bekerjasama dalam kelompok. Guru memberikan materi kepada setiap kelompok dengan topik struktur, fungsi, dan proses ekskresi pada hati dan paru-paru manusia. Setiap siswa dalam kelompok mendapatkan satu topik yang berbeda dari anggota lainnya. Setiap anggota mempelajari terlebih dahulu topik yang mereka dapatkan secara individu.	Siswa bekerjasama dalam kelompok. Guru memberikan materi kepada setiap kelompok dengan topik struktur, fungsi, dan proses ekskresi pada hati dan paru-paru manusia. Setiap siswa dalam kelompok mendapatkan satu topik yang berbeda dari anggota lainnya. Setiap anggota mempelajari terlebih dahulu topik yang mereka dapatkan secara individu.
<i>Pair</i>	Setelah setiap anggota mempelajari topiknya masing-masing, mereka mendiskusikan hasilnya secara berpasangan dengan salah satu anggota dalam kelompoknya.	
<i>Share</i>	Setiap anggota kembali berkumpul dengan seluruh anggota kelompoknya kemudian menyampaikan hasil yang diperoleh dari diskusi berpasangan.	

3. Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Sistem Ekskresi

Penguasaan konsep siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tingkat penguasaan siswa dalam konsep sistem ekskresi dan dilihat berdasarkan hasil tes yang diberikan dua kali yaitu sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) penerapan model pembelajaran. Cakupan dari tes tersebut berupa struktur, fungsi, dan proses ekskresi pada ginjal, hati, kulit, dan paru-paru yang dibuat menjadi 25 butir soal pilihan ganda yang dibuat sendiri.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga macam, yaitu tes penguasaan konsep siswa, angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Jigsaw II atau *Think-Pair-Share* (TPS), serta lembar wawancara siswa dan guru.

Nur Wulan Puji Permari, 2013

Perbandingan Model Pembelajaran Tipe Jigsaw II Think Pair Share Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi

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

1. Tes Penguasaan Konsep Siswa

Tes penguasaan konsep digunakan untuk mengetahui kualitas penguasaan konsep siswa dilihat dari aspek kognitif. Tes dilakukan dua kali yaitu sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Tes yang diberikan berupa tes objektif yang memuat 25 soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban tentang materi sistem ekskresi pada manusia. Tabel 3.4 di bawah ini merupakan kisi-kisi tes penguasaan konsep sistem ekskresi pada manusia:

Tabel 3.4 Kisi-kisi Tes Penguasaan Konsep Siswa

Cakupan Materi	Nomor Soal	Jumlah Soal
Struktur ginjal	1, 4, 22	3
Fungsi ginjal	14	1
Proses ekskresi pada ginjal	3, 6,7	3
Struktur hati	18	1
Fungsi hati	17	1
Proses ekskresi pada hati	13, 16	2
Struktur paru-paru	9, 10	2
Fungsi paru-paru	12	1
Proses ekskresi pada paru-paru	15	1
Struktur kulit	20	1
Fungsi kulit	21	1
Proses ekskresi pada kulit	2, 19	2
Membedakan setiap organ ekskresi dengan hasil ekskresinya	11, 23	2
Hubungan proses ekskresi pada manusia dengan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.	5, 8	2
Hubungan sistem ekskresi dengan sistem lain dalam tubuh manusia	24, 25	2
Jumlah		25

2. Angket Respon Siswa

Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan, yaitu pembelajaran dengan model Jigsaw II dan *Think-Pair-Share* (TPS). Angket yang diberikan berupa angket tertutup, yaitu angket yang membantu siswa menjawab dengan singkat, cepat dan hanya memilih salah satu jawaban yang telah disediakan (Sugiyono, 2013). Pilihan jawaban yang dicantumkan dalam angket menggunakan Skala *Likert* dengan pilihan jawaban

Nur Wulan Puji Permari, 2013

Perbandingan Model Pembelajaran Tipe Jigsaw II Think Pair Share Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi

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

sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS). Kisi-kisi angket respon siswa disajikan dalam Tabel 3.5 berikut ini:

Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Respon Siswa terhadap Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw II dan *Think-Pair-Share* (TPS)

No.	Aspek yang Ditanyakan	Jumlah Item Pertanyaan Kelas Jigsaw II	Jumlah Item Pertanyaan Kelas TPS
1.	Interaksi antar anggota kelompok dan kelompok lain	2	3
2.	Interaksi dengan guru	1	1
3.	Hubungan dengan penguasaan konsep	3	2
4.	Respon terhadap motivasi dengan adanya <i>reward</i>	1	1
5.	Respon terhadap LKS	2	2
6.	Pendapat siswa terhadap penggunaan pembelajaran kelompok pada materi lain.	1	1

3. Lembar Wawancara Siswa dan Guru

Lembar wawancara diperlukan untuk mengetahui kesan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dan *Think-Pair-Share* (TPS). Siswa yang mengisi lembar wawancara dipilih berdasarkan angket yang mereka isi. Jumlah siswa tersebut lima orang, yaitu siswa yang dominan menjawab sangat setuju (SS), dominan menjawab setuju (S), dominan menjawab tidak setuju (TS), dominan menjawab sangat tidak setuju (STS) dan menjawab pilihan dengan rata. Selain diberikan kepada siswa, lembar wawancara diberikan pula kepada guru untuk mendapatkan penilaian terhadap pembelajaran dengan menggunakan kedua model pembelajaran tersebut, baik itu tentang bahan ajar, kelebihan dan kekurangan model pembelajaran, kritik, dan saran. Rambu-rambu yang digunakan sebagai pedoman wawancara disajikan dalam Tabel 3.6 di bawah ini :

Tabel 3.6 Rambu-rambu Pedoman Wawancara Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw II dan *Think-Pair-Share* (TPS)

No.	Aspek yang Ditanyakan	Jumlah Item Pertanyaan Kelas Jigsaw II	Jumlah Item Pertanyaan Kelas TPS
-----	-----------------------	--	----------------------------------

Nur Wulan Puji Permari, 2013

Perbandingan Model Pembelajaran Tipe Jigsaw II Think Pair Share Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi

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

No.	Aspek yang Ditanyakan	Jumlah Item Pertanyaan Kelas Jigsaw II	Jumlah Item Pertanyaan Kelas TPS
1.	Interaksi antar anggota kelompok dan kelompok lain	1	1
2.	Keuntungan belajar kelompok	2	2
3.	Kerugian belajar kelompok	2	2
4.	Hubungan dengan penguasaan konsep	1	1
5.	Respon terhadap LKS	2	2
6.	Perbandingan pembelajaran berkelompok dengan ceramah	1	1
7.	Respon terhadap motivasi berupa <i>reward</i>	1	1
8.	Integrasi dengan konsep	1	1

F. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan studi pendahuluan, yaitu dengan mengidentifikasi dan menelaah model-model pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan serta mempelajari penelitian sebelumnya yang relevan dengan permasalahan.
- b. Menentukan dua kelas secara *purposive* yang akan dipilih untuk melakukan penelitian perbandingan model pembelajaran Jigsaw II dan TPS, kemudian membuat beberapa kelompok belajar pada masing-masing kelas eksperimen.
- c. Mengembangkan perangkat penelitian yaitu RPP yang menyertakan model pembelajaran Jigsaw II dan *Think-Pair-Share* (TPS).
- d. Menyusun instrumen penelitian, yaitu tes penguasaan konsep, angket, dan pedoman wawancara.
- e. Melakukan *judgment* terhadap instrumen tes penguasaan konsep kepada dosen yang berkompeten, kemudian direvisi sesuai dengan masukan dari dosen. Setelah direvisi, instrumen tersebut diujicobakan kepada siswa kelas XII di sekolah yang memiliki karakteristik hampir sama dengan sekolah penelitian, lalu hasilnya dihitung dengan menggunakan analisis butir soal. Angket dan pedoman wawancara dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.

2. Tahap Pelaksanaan

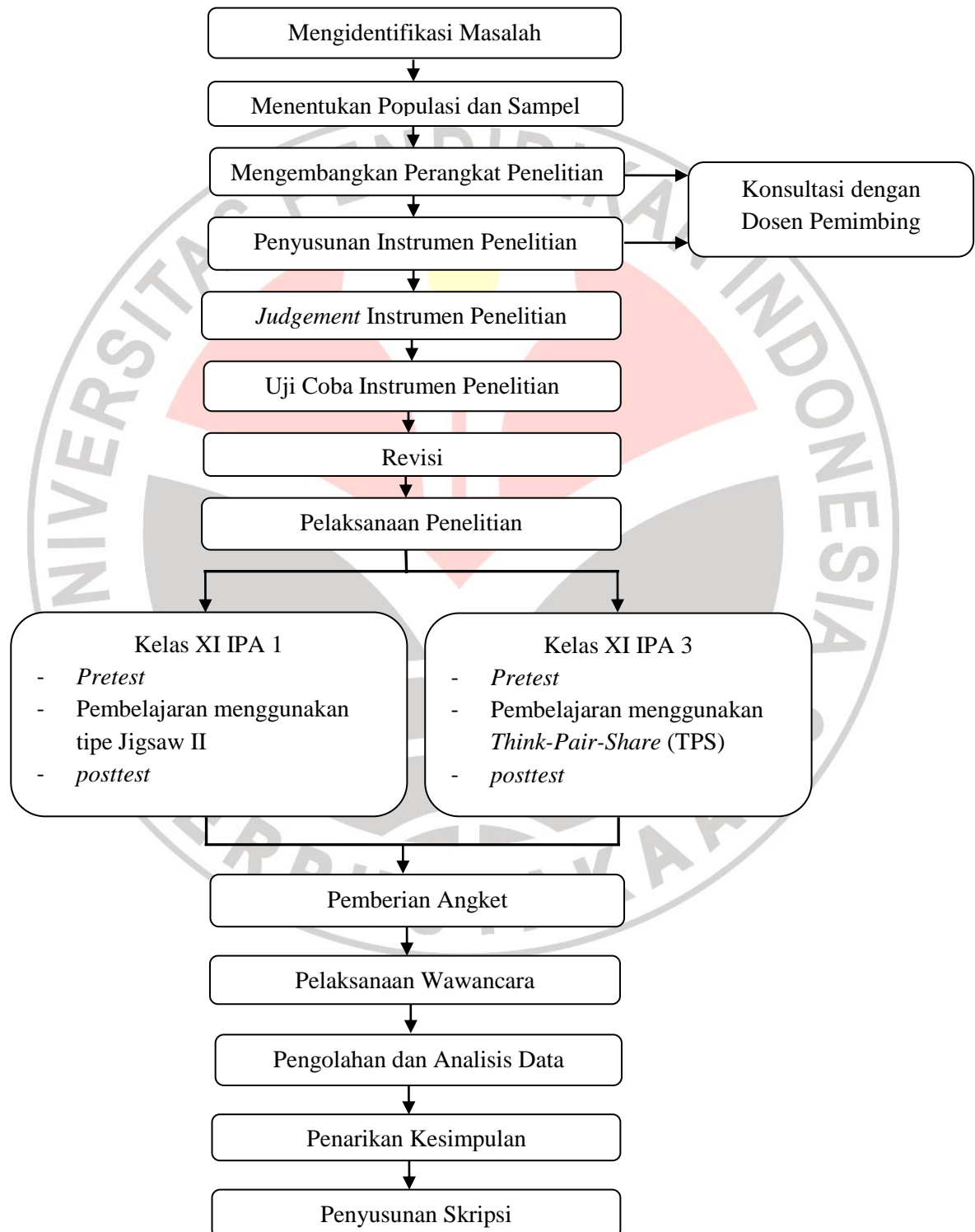
Nur Wulan Puji Permari, 2013

Perbandingan Model Pembelajaran Tipe Jigsaw II Think Pair Share Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi

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

- a. Memberikan *pretest* pada masing-masing kelas eksperimen berupa tes penguasaan konsep siswa dengan jumlah soal sebanyak 25 butir pilihan ganda mengenai struktur, fungsi, dan proses ekskresi pada ginjal, hati, kulit, dan paru-paru manusia.
 - b. Melakukan pembelajaran, yaitu pada kelas eksperimen 1 digunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dan pada kelas eksperimen 2 digunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS). Pembelajaran dilakukan selama dua kali pertemuan. Pertemuan pertama mempelajari sistem ekskresi pada ginjal dan kulit sedangkan pertemuan kedua mempelajari tentang sistem ekskresi pada hati dan paru-paru.
 - c. Memberikan *posttest* pada masing-masing kelas eksperimen dengan soal yang sama seperti pada *pretest* dan dilakukan pada pertemuan selanjutnya setelah proses pembelajaran selesai.
 - d. Memberikan angket kepada seluruh siswa kelas eksperimen setelah melakukan *posttest*.
 - e. Melakukan wawancara kepada beberapa siswa dan guru bidang studi Biologi.
3. Tahap Penarikan Kesimpulan
 - a. Pengolahan dan analisis data penelitian.
 - b. Penarikan kesimpulan penelitian.
 - c. Menyusun laporan penelitian berupa skripsi.

G. Alur Penelitian



Nur Wulan Puji Permani, 2013

Perbandingan Model Pembelajaran Tipe Jigsaw II Think Pair Share Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi

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

Gambar 3.1 Alur Penelitian

H. Pengolahan Hasil Uji Coba Instrumen Tes Penguasaan Konsep

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini salah satunya adalah tes. Soal tes penguasaan konsep yang digunakan memiliki cakupan konsep tentang struktur, fungsi, dan proses pada organ ekskresi manusia seperti ginjal, hati, kulit, dan paru-paru. Uji coba instrumen dilakukan di sekolah berbeda tetapi memiliki karakteristik yang hampir sama dengan sekolah penelitian.

Tes dapat digunakan sebagai alat ukur yang baik jika memiliki syarat tes yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda (Arikunto, 2012). Teknik analisis instrumen yang dilakukan adalah dengan analisis butir soal. Analisis butir soal dilakukan untuk mengidentifikasi soal-soal yang baik, kurang baik, dan jelek.

Soal yang diujicobakan sebanyak 60 butir soal kemudian dilakukan analisis butir soal dengan bantuan program *Microsoft Excel 2007*. Adapun penjelasan mengenai teknik analisis butir soal adalah sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran untuk menunjukkan kevalidan atau ketepatan data. Tes dikatakan valid apabila dapat mengukur apa yang hendak diukur dan mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat (Arikunto, 2012). Angka uji validitas dapat dikategorikan indeksinya seperti pada Tabel 3.7.

Berikut adalah rumus korelasi *product momen* yang digunakan untuk mengukur validitas tes:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Arikunto, 2012: 87)

Keterangan:

r_{xy} = koefisiensi korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Jumlah seluruh siswa

X = Skor tiap butir soal untuk setiap uji coba

Y = Skor total tiap siswa uji coba

Nur Wulan Puji Permari, 2013

Perbandingan Model Pembelajaran Tipe Jigsaw II Think Pair Share Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi

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

Tabel 3.7 Koefisien Validitas Butir Soal

Koefisensi Korelasi	Kategori
0,800 - 1,00	Sangat tinggi
0,600 - 0,800	Tinggi
0,400 - 0,600	Cukup
0,200 - 0,400	Rendah
0,000 - 0,200	Sangat rendah

(Arikunto, 2012: 89)

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu ukuran untuk menunjukkan bahwa instrumen cukup dapat dipercaya (Arikunto, 2012). Suatu tes dapat dikatakan memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi jika memberikan hasil tes yang tetap. Instrumen yang dapat dipercaya akan menghasilkan data yang dapat dipercaya pula. Angka uji reliabilitas dapat dikategorikan indeksinya seperti pada Tabel 3.8.

Untuk menguji reliabilitas, dapat dilakukan dengan rumus K-R. 20 seperti berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

(Arikunto, 2012: 115)

Keterangan:

- r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan
- p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
- q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah
- $\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q
- n = Banyaknya item
- S = Standar deviasi dari tes

Nur Wulan Puji Permari, 2013

Perbandingan Model Pembelajaran Tipe Jigsaw II Think Pair Share Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi

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

Tabel 3.8 Koefisien Reliabilitas Butir Soal

Koefisensi korelasi	Kategori
$0,90 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Cukup
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

(Suherman, 2003: 139)

3. Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar (Arikunto, 2012). Soal yang terlalu mudah akan membuat siswa tidak ada usaha untuk belajar lebih baik lagi dan soal yang terlalu sukar akan membuat siswa putus asa dan malas untuk mengerjakannya. Angka tingkat kesukaran dapat dikategorikan indeksinya seperti pada Tabel 3.9.

Untuk mengukur tingkat kesukaran butir soal dapat menggunakan rumus seperti berikut:

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, 2012: 223)

Keterangan:

P = Indeks tingkat kesukaran

B = Banyak siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 3.9 Indeks Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran	Kategori soal
$P = 0,00 - 0,30$	Sukar
$P = 0,31 - 0,70$	Sedang

Nur Wulan Puji Permari, 2013

Perbandingan Model Pembelajaran Tipe Jigsaw II Think Pair Share Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi

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

$P = 0,71 - 1,00$	Mudah
-------------------	-------

(Arikunto, 2012: 225)

4. Daya Pembeda

Daya pembeda digunakan untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan yang berkemampuan rendah (Arikunto, 2012). Angka daya pembeda dapat dikategorikan indeksinya seperti pada Tabel 3.10.

Untuk menghitung daya pembeda soal atau mencari indeks diskriminasi dapat menggunakan rumus berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2012: 228)

Keterangan:

DP = Daya pembeda

B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

J_A = Banyak peserta kelompok atas

J_B = Banyak peserta kelompok bawah

P_A = Proporsi kelompok atas yang menjawab benar

P_B = Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.10 Klasifikasi Daya Pembeda

Indeks kesukaran	Kategori
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

(Arikunto, 2012: 232)

Setelah dilakukan perhitungan uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda pada soal instrumen tes penguasaan konsep, diperoleh hasil keputusan analisis butir soal yang disajikan dalam Tabel 3.11 berikut ini:

Tabel 3.11 Keputusan Analisis Butir Soal Instrumen Tes Penguasaan Konsep

Nomor Soal	Keputusan	Nomor Soal	Keputusan
1	Ditolak	31	ditolak
2	Ditolak	32	ditolak
3	Diterima	33	diterima
4	Diterima	34	diterima
5	Ditolak	35	ditolak
6	Ditolak	36	diterima
7	Ditolak	37	direvisi
8	Diterima	38	diterima
9	diterima	39	ditolak
10	diterima	40	diterima
11	diterima	41	direvisi
12	ditolak	42	diterima
13	ditolak	43	ditolak
14	ditolak	44	diterima
15	direvisi	45	ditolak
16	diterima	46	diterima
17	ditolak	47	direvisi
18	diterima	48	ditolak
19	ditolak	49	direvisi
20	ditolak	50	ditolak
21	ditolak	51	diterima
22	diterima	52	ditolak
23	diterima	53	ditolak
24	diterima	54	ditolak
25	direvisi	55	direvisi
26	ditolak	56	diterima
27	direvisi	57	diterima
28	direvisi	58	ditolak
29	ditolak	59	diterima
30	ditolak	60	ditolak

Berdasarkan hasil keputusan analisis uji coba instrumen, jumlah soal yang ditolak sebanyak 28 soal, soal yang diterima sebanyak 23 soal, dan soal yang direvisi sebanyak 9 soal. Soal yang digunakan dalam penelitian untuk *pretest* dan *posttest* sebanyak 25 soal yang diambil dari soal yang diterima dan direvisi berdasarkan kisi-kisi tes penguasaan konsep siswa pada Tabel 3.4.

I. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan untuk mencari cara memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini. Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Tes, berupa sejumlah soal tertulis mengenai materi yang telah disampaikan kepada siswa. Tes dilaksanakan dua kali yaitu sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II dan *Think-Pair-Share* (TPS). *Posttest* dilakukan pada pertemuan selanjutnya setelah pembelajaran selesai dilaksanakan.
- b. Angket, berupa sekumpulan pernyataan yang harus dilengkapi oleh siswa dengan memilih jawaban jawaban yang telah disediakan (Ruseffendi, 2010). Angket diberikan kepada siswa setelah dilakukan *posttest*.
- c. Wawancara, berupa beberapa aspek pertanyaan untuk menggali beberapa hal yang belum jelas terungkap dalam angket (Ruseffendi, 2010). Wawancara dilakukan setelah pengisian angket.

J. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil tes dan angket selanjutnya diolah dan dianalisis untuk menguji hipotesis penelitian ini dan mendapatkan kesimpulan yang diharapkan.

1. Analisis Tes Penguasaan Konsep

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data tes penguasaan konsep adalah sebagai berikut:

- a. Uji Prasyarat
 - 1) Uji Normalitas

Nur Wulan Puji Permari, 2013

Perbandingan Model Pembelajaran Tipe Jigsaw II Think Pair Share Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi

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

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal atau tidak yaitu dengan menggunakan uji *chi kuadrat*. Jika data tersebut berdistribusi normal maka analisis dilanjutkan dengan menggunakan statistika parametrik yaitu Uji F. Uji normalitas digunakan untuk menghitung setiap data yang diperoleh yaitu data *pretest* dan *posttest*. Proses perhitungan data dilakukan secara manual tanpa menggunakan *software* statistika, tetapi dibantu dengan program *Microsoft Excel 2007*. Proses *scoring* data *pretest* dan *posttest* dilakukan dengan menggunakan perhitungan berikut ini:

$$skor\ total = \frac{skor\ siswa}{skor\ maksimum} \times 100$$

Langkah-langkah melakukan uji normalitas adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005):

- a) Membuat daftar distribusi frekuensi.
- b) Menentukan rentang dengan rumus = data terbesar – data terkecil
- c) Menentukan banyak kelas interval dengan *aturan Sturges*, yaitu:
banyak kelas = $1 + (3,3) \log n$
- d) Menentukan panjang kelas interval panjang kelas interval dengan rumus:

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

- e) Menghitung rata-rata dengan bantuan program *Microsoft Excel*.
- f) Menghitung standar deviasi (s) dengan rumus:

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

- g) Menentukan batas kelas yaitu dengan rumus:
batas kelas (x) = batas bawah (bb) – 0,5
- h) Menghitung z untuk batas kelas dengan rumus:

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

- i) Menghitung luas tiap kelas interval dengan menggunakan angka z pada Tabel dengan rumus:

$$l = |z_{\text{tabel } 2} - z_{\text{tabel } 1}|$$

Nur Wulan Puji Permari, 2013

Perbandingan Model Pembelajaran Tipe Jigsaw II Think Pair Share Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi

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

j) Menghitung frekuensi yang diharapkan (E_i) yaitu menggunakan rumus:

$$E_i = l_i \times \sum f_i$$

k) Menghitung χ^2 dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

l) Data berdistribusi normal jika $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut memiliki varians yang sama. Untuk melihat homogenitas data *pretest* dan *posttest*, dilakukan dengan Uji F. Proses perhitungan data dilakukan secara manual tanpa menggunakan *software* statistika, tetapi dibantu dengan program *Microsoft Excel 2007*. Rumus Uji F yang digunakan yaitu:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

dimana: s_1^2 = varians dari sampel model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II

s_2^2 = varians dari sampel model pembelajaran kooperatif tipe TPS

(Sudjana, 2005)

Untuk mencari nilai F Tabel menggunakan daftar distribusi F dengan $\alpha = 0,05$ dan $dk = (n-1)$. Data dikatakan homogen jika $F_{hitung} < F_{Tabel}$.

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji diterima atau tidaknya hipotesis yang diajukan. Karena data berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian dilanjutkan dengan menggunakan statistika parametrik yaitu uji kesamaan dua rata-rata atau uji Z. Uji Z digunakan setelah dilakukannya perhitungan uji normalitas dan homogenitas data *pretest* dan *posttest*.

Rumus Uji Z adalah:

$$Z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$$

Nur Wulan Puji Permari, 2013

Perbandingan Model Pembelajaran Tipe Jigsaw II Think Pair Share Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi

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

dimana: \bar{x}_1 = rata-rata nilai siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe kelas Jigsaw II

\bar{x}_2 = rata-rata nilai siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe kelas TPS

s_1^2 = varians dari sampel model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II

s_2^2 = varians dari sampel model pembelajaran kooperatif tipe TPS

n_1 = jumlah siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw II

n_2 = jumlah siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS

(Sudjana, 2005)

Hipotesis statistik pada penelitian ini adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Kriteria pengujian penelitian ini adalah terima H_0 jika $-Z_{Tabel} < Z_{hitung} < Z_{Tabel}$ yang berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang menggunakan model pembelajaran Jigsaw II dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS). Sebaliknya jika $Z_{hitung} > Z_{Tabel}$ atau $Z_{hitung} < -Z_{Tabel}$ maka terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang menggunakan model pembelajaran Jigsaw II dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS).

2. Analisis Angket

Analisis angket dilakukan dengan menggunakan Skala *Likert*. Jawaban setiap item instrumen mempunyai gradasi positif sampai negatif yaitu seperti pada Tabel 3.12 berikut ini:

Tabel 3.12 Pilihan Jawaban Angket

Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Nur Wulan Puji Permari, 2013

Perbandingan Model Pembelajaran Tipe Jigsaw II Think Pair Share Terhadap Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi

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

Perhitungan angket dilakukan dengan rumus berikut:

$$\% \text{ Respon Siswa} = \frac{\text{jumlah skor angket penelitian per item}}{\text{jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2013:137)

Skor angket penelitian diperoleh dari skor jawaban seluruh siswa setiap item, sedangkan jumlah skor ideal diperoleh dari skor pilihan jawaban sangat setuju (SS) dikalikan jumlah siswa kemudian hasilnya dikategorikan berdasarkan indeks persentasi angket pada Tabel 3.13 di bawah ini:

Tabel 3.13 Indeks Persentasi Angket

Indeks	Kategori
0% – 25%	Sangat Tidak Setuju (STS)
26% – 50%	Tidak Setuju (TS)
51% - 75%	Setuju (S)
76% - 100%	Sangat Setuju (SS)

(Sugiyono, 2013)

3. Analisis Lembar Wawancara Siswa dan Guru

Wawancara dilakukan untuk menggali informasi yang lebih mendalam khususnya dari siswa maupun dari guru yang tentang respon siswa yang belum diperoleh dari angket. Hasil dari wawancara akan dideskripsikan dan dikaitkan dengan hasil tes penguasaan konsep dan hasil angket.