

BAB III

METODE PENELITIAN

A. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *pre-experimental*, metode ini tidak ada penyamaan karakteristik dan tidak ada pengontrolan variabel (Sukmadinata, 2013). Berdasarkan metode penelitian tersebut maka dalam pelaksanaannya hanya menggunakan satu kelas, yang dimana kelas tersebut merupakan kelas eksperimen

B. DESAIN PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah *The One Group Pre-test Post-test*, data yang digunakan hanya membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* melalui metode pembelajaran *Problem solving* dengan menggunakan metode *Gallery walk*

Tabel 3.1 Desain Penelitian

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

(Sugiyono,2016:hlm.111)

Keterangan :

O₁ : Tes untuk *Pre-test*

O₂ : Tes untuk *Post-test*

X : Perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *Problem solving* dengan metode *Gallery walk*

C. SUBJEK DAN OBJEK PENELITIAN

1. Subjek Penelitian

1.1 Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk mempelajari kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2016: hlm.80).

Berdasarkan sasaran, populasinya adalah siswa kelas XI SMA Kartika XIX-1 dalam konsep pembelajaran sel .

1.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono,2016:hlm.81). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Kartika XIX-1 Bandung kelas XI MIPA sebagai kelas eksperimen. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan metode *simple random sampling*. Teknik pengambilan sampel menggunakan cara berhitung, siswa akan berhitung mulai dari 1 hingga 5 dan nanti akan berkumpul sesuai dengan nomor kelompoknya. Proses pengambilan sampel secara acak tersebut menghasilkan 40 siswa sebagai sampel penelitian.

2. Objek Penelitian

Penelitian ini berlangsung pada siswa kelas XI di Sekolah Menengah Atas (SMA) Kartika XIX-1 Bandung, Objek pada penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar siswa .

3.Lokasi Penelitian

Tempat berlangsungnya penelitian ini bertempat di SMA Kartika yang berlokasi di JL.Pramuka No. 163, Kota Bandung, Jawa Barat

4. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Kartika XIX-1 Bandung. Penelitian dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan.

D. PENGUMPULAN DATA DAN INSTRUMEN PENELITIAN

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dua teknik dalam pengumpulan data, yaitu angket respon siswa serta dilakukan tes objektif. Tes objektif berupa soal pilihan ganda yang terdiri dari *pretest* dan *posttest* yang terdiri atas 20 soal Pilihan Ganda. *Pretest* dilakukan untuk memperoleh data kuantitatif penguasaan konsep materi sebelum diberi perlakuan. *Posttest* dilakukan untuk memperoleh data kuantitatif penguasaan konsep materi setelah diberikan perlakuan. Angket respon siswa dilakukan untuk memperoleh data kualitatif dimana angket tersebut diberikan setelah melakukan pembelajaran menggunakan *problem solving* dengan metode *galery walk*.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

2.1 Soal *Pretest* dan *Post-test*

Instrumen tes yang dimaksud adalah tes untuk mengetahui kemampuan kognitif siswa. Tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu *Pretest* (tes yang dilakukan sebelum diberikan perlakuan) dan *Posttest* (tes yang dilakukan setelah diberikan perlakuan). Tujuan *Pretest* ini adalah untuk mengetahui kemampuan awal berfikir siswa, sedangkan *Posttest* untuk mengetahui tingkat keberhasilan kemampuan siswa. Tes dalam penelitian ini berupa tes yang berbentuk pilihan ganda. Instrumen tersebut dikembangkan dari kisi-kisi instrumen dengan tujuan untuk memperhatikan apa saja aspek yang akan diukur. Berikut kisi-kisi instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini:

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Tes

Indikator	Nomor soal
3.1.1 Mendefinisikan ciri-ciri sel	1
3.1.2 Menjelaskan pengertian sel.	2
3.1.3 Menguraikan sejarah penemu sel.	3,4,5
3.1.4 Membedakan komponen kimiawi penyusun sel.	6,7,8,9
3.1.5 Menjelaskan ciri-ciri sel prokariotik dan sel eukariotik	10
3.1.6 Mengelompokkan organisme yang termasuk kedalam sel prokariotik	11
3.1.7 Menjelaskan bagian-bagian sel prokariotik dan sel eukariotik	12
3.1.8 Membedakan sel prokariotik dan sel eukariotik	13,14
3.1.9 Menunjukkan organel-organel sel tumbuhan	15
3.1.10 Menganalisis organel-organel sel tumbuhan.	16, 17
3.1.11 Menjelaskan fungsi organel-organel pada sel tumbuhan	18,19,20
3.1.12 Menunjukkan organel-organel sel hewan	21,22
3.1.13 Menjelaskan fungsi organel-organel pada sel hewan	23,24,25,26
3.1.14 Membedakan organel penyusun sel hewan dan sel tumbuhan	26,28,29,30

2.2 Angket Respon Siswa

Angket respon siswa bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran yang telah diberikan. Hasil data dari angket tersebut selanjutnya dianalisis dengan harapan dapat melengkapi dan memperkuat analisis data. Skala pada angket yang digunakan Ya dan Tidak. Angket diberikan kepada siswa setelah kegiatan pembelajaran selesai. Kisi-kisi angket yang digunakan adalah:

Tabel 3.3 Kisi-kisi-Kisi Angket Respon Siswa Terhadap pembelajaran
Problem Solving metode *Gallery Walk*

No.	Indikator	Nomor pertanyaan		Jumlah soal
		Positif	Negatif	
1.	Respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan <i>problem solving</i> dengan metode <i>Gallery Walk</i>	1,2,3,4,5 dan 6	7,8,9 dan 10	10
2.	Respon siswa terhadap pembelajaran materi sel	11,12,13,14, dan 15	16,17, dan 18	8
3.	Respon siswa terhadap hasil belajar siswa	19 dan 20	-	2

Tabel 3.4 Angket Respon Siswa Terhadap pembelajaran *Problem Solving* metode *Gallery Walk*

NO	PERTANYAAN	PILIHAN JAWABAN	
		YA	TIDAK
1	Dengan cara mengajar <i>problem solving</i> dengan <i>galery walk</i> , saya menjadi antusias terhadap pembelajaran		
2	Guru mengajar dengan cara yg menarik		
3	Saya mendapatkan banyak pengalaman dalam menyelesaikan soal soal dengan pembelajaran yang diterapkan guru		
4	Cara belajar yang baru saja berlansung sangat menarik		
5	Kesempatan berdiskusi dalam pembelajaran ini, membuat saya lebih berani mengemukakan pendapat		
6	Dengan cara belajar seperti ini, membuat saya lebih menghargai pendapat orang lain		
7	Cara mengajar yang diterapkan guru kurang menarik bagi saya		
8	Saya kurang puas dengan pembelajaran yang diterapkan guru		
9	Dengan cara mengajar yang diterapkan guru, saya tidak mengerti terhadap materi pelajaran		
10	Saya merasa tertekan dengan model pembelajaran yang dilakukan		
11	Rasa ingin tahu saya sering kali tergeretak oleh pertanyaan yang dikemukakan dan masalah yang diberikan guru pada materi pembelajaran ini		
12	Saya senang menyelesaikan soal-soal latihan yang ada dalam materi pembelajaran		
13	Saya yakin dengan menyelesaikan banyak soal dapat meningkatkan hasil belajar saya dalam materi pembelajaran ini		
14	Materi pembelajaran ini sangat menarik perhatian saya		
15	Saya lebih suka belajar kelompok dari pada belajar sendiri-sendiri		
16	Saya yakin bahwa saya akan berhasil dalam pembelajaran ini		

NO	PERTANYAAN	PILIHAN JAWABAN	
		YA	TIDAK
17	Saya tidak tertarik dengan pertanyaan yang dikemukakan dan masalah yang diberikan guru pada materi pembelajaran ini		
18	Tugas tugas latihan pada pembelajaran ini terlalu sulit		
19	Saya yakin materi yang saya pelajari dalam pembelajaran ini akan bermanfaat bagi saya		
20	Saya harus bekerja sangat keras agar mendapatkan nilai baik dalam pembelajaran ini		

E. TEKNIK ANALISIS DATA

Setelah semua data yang diperlukan terkumpul, maka dilanjutkan dengan pengolahan data tersebut sebagai bahan untuk menjawab terhadap segala permasalahan yang ada dalam penelitian. Adapun prosedur untuk analisis datanya sebagai berikut :

1. Pengolahan Data Soal *Pretest* dan *Posttest*

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap data *pretest* dan *posttest*. Data tersebut diperoleh dengan memberikan tes pilihan ganda sebanyak 20 soal kepada kelas eksperimen. Setelah mendapatkan data skor dari *pretest* dan *posttest* kelas kontrol, selanjutnya skor yang telah diperoleh diubah menjadi nilai dengan ketentuan sebagai berikut:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} 100\%$$

(Arikunto, 2012)

a. Uji Prasyarat

Setelah data diperoleh melalui *pretest* dan *posttes*, terlebih dahulu akan dilakukan analisis perbandingan terhadap data yang diperoleh. Untuk data kuantitatif, perhitungannya dapat menggunakan *Spss* versi 24.

1) Uji Normalitas

Teknik anlisis data yang pertama kali dilakukan adalah uji normalitas data. Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan berdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas ini menggunakan bantuan *Software SPSS 24.0 for Windows*.

Dasar pengambilan keputusan berdasarkan probabilitas. Menurut Sugiyono dijelaskan sebagai berikut:

- a) Jika nilai probabilitas $> 0,05$ maka dikatakan bahwa populasi berdistribusi normal.

- b) Jika nilai probabilitas $\leq 0,05$ maka dikatakan bahwa populasi berdistribusi tidak normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah *pretest* dan *posttest* berdistribusi homogen atau tidak. Cara yang dilakukan untuk menguji homogenitas pada penelitian ini menggunakan *Software SPSS 24.0 for Windows*. Taraf signifikan yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Perumusan hipotesisnya sebagai berikut:

H_0 : Kedua kelompok penelitian memiliki varians populasi sama

H_a : Kedua kelompok penelitian memiliki varians populasi tidak sama

Kriteria pengujian hipotesis menurut Uyanto (2009, hlm. 40) sebagai berikut:

- a) Jika signifikansi $\geq 0,05$ maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians yang sama.
- b) Jika signifikansi $< 0,05$ maka data berasal dari populasi yang mempunyai varians yang tidak sama

b. Uji-t

Uji-t dilakukan untuk mengetahui keterkaitan ada atau tidaknya hubungan yang signifikan antar variabel bebas atau independen terhadap variabel terikat atau dependen. Pengujian menggunakan uji-t berpasangan, karena akan melihat perbedaan sebelum diberi perlakuan dan setelah diberi perlakuan. Uji Hipotesis dalam penelitian ini menggunakan *Software SPSS 24.0 for Windows*

- a) Melakukan uji-t jika data berdistribusi normal dan memiliki varians yang tidak homogen
- b) Melakukan uji hipotesis dua pihak dengan rumus dalam bentuk hipotesis statistik (uji dua pihak) sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Perumusan hipotesis komparatifnya sebagai berikut:

H_0 : Penerapan pembelajaran *problem solving* dengan metode *gallery walk* tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa

H_a : Penerapan pembelajaran *problem solving* dengan metode *gallery walk* dapat meningkatkan hasil belajar siswa

Kriteria pengujian hipotesis menurut Sugiyono (2012, hlm 64) yaitu:

H_0 ditolak apabila nilai signifikan $< 0,05$

H_0 ditolak apabila nilai signifikan $\leq 0,05$

c. Analisis Perhitungan *N-Gain*

Setelah data hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh dari hasil penilaian, maka setelah itu akan dihitung rata-rata peningkatan hasil belajar siswa dengan perhitungan *N-Gain* (Normalitas *Gain*). Perhitungan nilai rata-rata *N-Gain* dilakukan untuk mengetahui kualitas pengembangan keterampilan berpikir kreatif pada materi pencemaran lingkungan di kelas eksperimen. *Indeks gain* adalah *gain* ternormalisasi yang dihitung dengan menggunakan rumus Meltzer dan Hake (2000) sebagai berikut:

$$N \text{ gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Tabel 3.5 Kategorisasi *N-Gain*

Rentan Gain	Keterangan
$NG \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq NG < 0,7$	Sedang
$NG < 0,3$	Rendah

2. Analisis Data Angket *Problem Solving* Dengan Metode *Gallery Walk*

Skala pengukuran yang akan digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan skor jawaban dari responden adalah menggunakan Skala Guttman. Menurut Sugiyono (2014:139) “Skala Guttman adalah skala yang digunakan untuk mendapatkan jawaban tegas dari responden, yaitu hanya terdapat dua interval seperti “setuju-tidak setuju”; “ya-tidak”; “benar-salah”; “positif-negatif”; “pernah-tidak pernah” dan lain-lain”. Skala pengukuran ini dapat menghasilkan pertanyaan dalam bentuk pilihan ganda maupun *check list*, dengan jawaban yang dibuat skor tertinggi (setuju) satu dan terendah (tidak setuju) nol.

F. PROSEDUR PENELITIAN

Penelitian akan dilakukan dalam tiga tahapan kegiatan, yaitu tahap persiapan, tahap penelitian dan tahap pengolahan data.

1. Tahap Persiapan Penelitian

Pada tahap ini peneliti melakukan beberapa kegiatan yang dilaksanakan dalam rangka persiapan pelaksanaan peneliti, diantaranya :

- a. Melakukan studi pendahuluan mengenai pembelajaran biologi dengan model *Problem Solving* menggunakan metode *Gallery Walk*.
- b. Menyusun instrumen penelitian yang disertai dengan proses bimbingan dengan dosen pembimbing
- c. Mengurus surat izin penelitian
- d. Berkunjung ke SMA Kartika XIX-1 Bandung untuk menyampaikan surat izin penelitian dan sekaligus meminta izin untuk melaksanakan penelitian.
- e. Berkonsultasi dengan guru biologi untuk menentukan waktu, teknis pelaksanaan penelitian.
- f. Menguji coba instrumen penelitian, mengolah data hasil uji coba instrumen tersebut.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Pada tahap ini, kegiatan diawali dengan memberikan *pretest* pada kelas eksperimen untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dalam materi sel. Setelah *pretest* dikumpulkan ke guru, guru akan membahas materi sel secara garis besar.

Pertemuan berikutnya guru menggunakan pembelajaran *Problem Solving* dengan metode *Gallery walk*. Siswa akan di bagi menjadi lima kelompok yang nantinya akan mendapatkan soal *Problem Solving* mengenai materi sel dan setiap kelompok mendapatkan soal yang berbeda. Hasil diskusi setiap kelompok di tulis di karton dan siswa dapat menghias karton tersebut dengan sebgus mungkin. Setelah selesai perwakilan kelompok akan memaparkan hasil diskusi yang di tulis dalam karton kepada dan perwakilan lainnya berkunjung ke kelompok lain untuk memperhatikan hasil jawaban dari kelompok lain.

Setelah selesai guru memperkuat materi sel dan memberi jawaban dari semua soal tiap kelompok, lalu guru membagikan *postest* untuk mengathui pemahaman siswa setelah belajar materi sel.

3. Tahap Akhir Penelitian

Setelah dilaksanakan penelitian, maka selanjutnya adalah tahap akhir. Langkah-langkah yang dilakukan antara lain :

- a. Menganalisis data kuantitatif menjadi statistik.

- b. Menganalisis data kualitatif berupa skala gutmann
- c. Membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh.
- d. Merumuskan hasil penelitian.

