

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilakukan secara kolaboratif dan partisipatif. Artinya peneliti tidak melakukan penelitian sendiri, namun kolaborasi atau bekerja sama guru IPA kelas VII E SMP Negeri 2 Wonosari. Penelitian ini dimaksudkan untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran IPA.

B. Waktu dan Tempat

Waktu : Oktober 2015 – Maret 2016

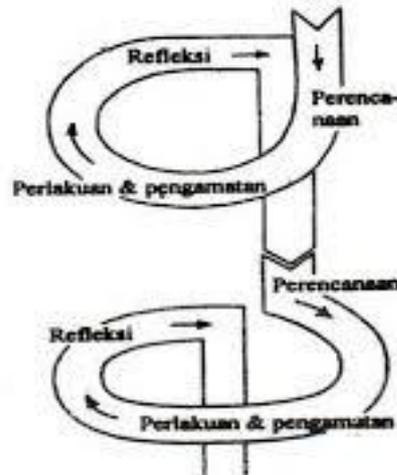
Tempat : SMP Negeri 2 Wonosari

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VII E SMP Negeri 2 Wonosari yang berjumlah 30 peserta didik dan guru IPA.

D. Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan model spiral yang dikembangkan oleh Stephen Kemmis dan Robin Mc Taggart yang terdiri dari dua siklus dan masing-masing siklus menggunakan empat komponen tindakan yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi dalam suatu spiral yang saling terkait. Gambar di bawah ini merupakan gambaran desain penelitian tindakan kelas yang digunakan dalam penelitian ini.



Gambar 17. Model Spiral Penelitian Tindakan Kelas
 Sumber: Kemmis dan Mc Taggart, 2007: 278

1. Siklus 1

a. Perencanaan Tindakan

- 1) Menyusun instrumen pembelajaran yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) tentang materi yang akan diajarkan
- 2) Menyusun dan mempersiapkan instrumen penilaian yang akan digunakan dalam pembelajaran yaitu soal *pretest* dan *posttest*, lembar pengamatan keterampilan pemecahan masalah, dan lembar keterlaksanaan PBL.
- 3) Melakukan validasi instrumen penelitian (pembelajaran dan penelitian) dengan dosen pembimbing.
- 4) Memberitahu dan melatih guru sebagai pelaku penelitian tentang tindakan yang harus dilakukan saat pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran.

b. Tindakan dan Pengamatan

Tindakan atau perlakuan ini dilakukan menggunakan panduan perencanaan yang telah dibuat dan dalam pelaksanaannya bersifat fleksibel dan terbuka terhadap perubahan yang terjadi sesuai dengan kejadian di kelas. Penelitian ini adalah penelitian model kolaboratif dimana guru IPA sebagai pelaku dan peneliti dibantu oleh observer sebagai pengamat. Guru melakukan pembelajaran sesuai dengan RPP menggunakan model PBL untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Adapun rinciannya sebagai berikut:

- a. Melakukan *pretest*
- b. Pelaksanaan pembelajaran dengan model PBL.
- c. Melakukan *posttest*

Tahap pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran di kelas berlangsung (tahap tindakan) dengan menggunakan lembar pengamatan yang telah dibuat dan dokumentasi. Pengamatan dilakukan secara langsung dan tidak langsung. Pengamatan secara langsung maksudnya selama proses pembelajaran, pengamat mengamati keterampilan pemecahan masalah peserta didik. Pengamatan secara tidak langsung maksudnya, pengamat mengamati keterampilan pemecahan masalah peserta didik melalui catatan yang dibuat oleh peserta didik di LKPD.

c. Refleksi

Data yang diperoleh pada lembar pengamatan dianalisis, kemudian dilakukan refleksi. Pelaksanaan refleksi antara peneliti, guru yang bersangkutan, dan pengamat. Diskusi dilakukan bertujuan untuk mengevaluasi hasil tindakan yang telah dilakukan yaitu dengan cara melakukan penilaian terhadap proses yang terjadi, masalah yang muncul, dan segala hal yang berkaitan dengan tindakan yang dilakukan. Setelah itu mencari jalan keluar terhadap masalah-masalah yang mungkin timbul agar dapat dibuat rencana perbaikan pada siklus II.

E. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Metode non tes melalui pengamatan menggunakan lembar pengamatan keterampilan pemecahan masalah dan keterlaksanaan model pembelajaran PBL melalui pengamatan.
2. Metode tes, untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah peserta didik menggunakan soal *pretest-posttest*.
3. Metode dokumentasi

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Instrumen pembelajaran

Instrumen pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah RPP dengan menggunakan model PBL, dan LKPD (terlampir).

2. Instrumen penilaian

Instrumen penilaian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi instrumen tes, lembar keterlaksanaan PBL, dan lembar pengamatan keterampilan pemecahan masalah.

a. Instrumen tes

Instrumen tes berisi butir-butir soal yang sifatnya mengetahui keterampilan pemecahan masalah peserta didik sebelum dan sesudah tindakan (*pretest-posttest*). Berikut ini kisi-kisi soal keterampilan pemecahan masalah yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 4. Kisi-kisi Soal Evaluasi Keterampilan Pemecahan Masalah Siklus I

No	Aspek Ketercapaian KD	Aspek Soal	Aspek Keterampilan Pemecahan Masalah	No Soal	
				PRE	POS
1.	Menemukan konsep energi	Disajikan pernyataan, peserta didik menemukan hubungan antara makanan dengan energi	Memahami masalah	1	7
2.	Membedakan energi kinetik dan energi potensial	Disajikan pernyataan, peserta didik menentukan	<ul style="list-style-type: none">• Memahami masalah• Merencanakan	2	6

No	Aspek Ketercapaian KD	Aspek Soal	Aspek Keterampilan Pemecahan Masalah	No Soal	
				PRE	POS
		perbandingan energi kinetik dengan energi potensial	solusi • Memecahkan masalah		
3.	Mengidentifikasi berbagai sumber energi	Disajikan gambar, peserta didik menentukan sumber energinya	Memahami masalah	3	5
		Disajikan pernyataan, peserta didik: • Menyebutkan salah satu contoh sumber energi di pesisir pantai • Menjelaskan cara mengolah sumber energi tersebut • Menjelaskan keuntungan dan kerugian menggunakan sumber energi tersebut	• Memahami masalah • Merencanakan solusi • Mengevaluasi pemecahan masalah	4	1
4.	Mengidentifikasi bentuk-bentuk perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari	Disajikan ilustrasi, peserta didik menentukan bentuk-bentuk perubahan energi yang di dalamnya.	Memahami masalah	5	2
5.	Menemukan konsep respirasi	Disajikan ilustrasi, peserta didik menentukan hubungan antara respirasi dengan aktivitas	Memahami masalah	6	4
6.	Mengidentifikasi proses respirasi melalui percobaan respirasi	Disajikan data hasil percobaan, peserta didik menyimpulkan hasil percobaan respirasi serangga	Mengevaluasi pemecahan masalah	7	3

Tabel 5. Kisi-Kisi Soal Evaluasi Keterampilan Pemecahan Masalah Siklus II

No	Aspek Ketercapaian KD	Aspek Soal	Aspek Keterampilan Pemecahan Masalah	No Soal	
				PRE	POS
1.	Mengidentifikasi proses respirasi melalui percobaan respirasi	Disajikan beberapa pernyataan, peserta didik menentukan pernyataan yang sesuai dengan faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan manusia	Memahami masalah	1	5
		Disajikan tabel hasil percobaan, peserta didik menentukan faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan manusia	Mengevaluasi pemecahan masalah	2	6
2.	Menjelaskan konsep fotosintesis	Disajikan gambar, peserta didik menentukan hasil percobaan	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami masalah • Merencanakan solusi • Memecahkan masalah • Mengevaluasi pemecahan masalah 	3,4	1,2
		Disajikan tabel hasil percobaan, peserta didik menentukan hasil fotosintesis	Mengevaluasi pemecahan masalah	5	3
		Disajikan pernyataan, peserta didik menjelaskan hubungan antara menanam pohon dengan pemanasan global	Memahami masalah	6	7
3.	Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi laju fotosintesis	Disajikan tabel hasil percobaan, peserta didik menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi fotosintesis	Mengevaluasi pemecahan masalah	7	4

b. Lembar keterlaksanaan PBL

Lembar keterlaksanaan PBL digunakan untuk mengamati pembelajaran yang dilakukan oleh guru selama tindakan

berlangsung sudah sesuai dengan sintaks model PBL. Kisi-kisi lembar keterlaksanaan PBL disajikan dalam tabel 6.

Tabel 6. Kisi-kisi Lembar keterlaksanaan PBL (diadaptasi dari Arends, 2012: 411)

No	Sintaks Pembelajaran	Aspek Kegiatan Guru
1.	Memberikan orientasi masalah kepada peserta didik	Menyampaikan salam
		Memberikan apresepsi dan motivasi
		Memberikan pengantar masalah sesuai dengan materi
		Menyampaikan tujuan pembelajaran
2.	Mengorganisasi peserta didik untuk melakukan penyelidikan	Membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok
		Melakukan cek setiap kelompok untuk mengorganisasi tugas peserta didik
3.	Membimbing penyelidikan peserta didik	Memberikan penjelasan terhadap tugas-tugas dan sumber belajar yang dapat digunakan
		Membimbing peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai
		Memantau peserta didik dalam melakukan penyelidikan.
		Memantau peserta didik dalam kelompok dan meminta peserta didik untuk berdiskusi dalam mengerjakan LKPD
4.	Penyajian hasil penyelidikan	Meminta peserta didik untuk menyiapkan hasil diskusi yang akan dipresentasikan
		Memberikan umpan balik terhadap kesalahan peserta didik pada saat presentasi dan diskusi
		Memberikan review untuk kegiatan presentasi dan diskusi
5.	Analisis dan evaluasi proses mengatasi masalah	Melakukan klarifikasi atas miskonsepsi selama kegiatan
		Meminta peserta didik untuk memberikan kesimpulan terhadap kegiatan pembelajaran secara klasikal
		Mengakhiri pembelajaran

c. Lembar pengamatan keterampilan pemecahan masalah

Lembar pengamatan keterampilan pemecahan masalah ini digunakan untuk mengamati proses penyelesaian masalah peserta didik. Kisi-kisi lembar pengamatan keterampilan pemecahan masalah disajikan dalam tabel 7.

Tabel 7. Kisi-kisi lembar pengamatan keterampilan pemecahan masalah (diadaptasi dari George Polya, 1973: 5-19)

Aspek Keterampilan Pemecahan Masalah	Aspek Keterampilan Pemecahan Masalah
	Memahami Masalah
	Merencanakan solusi
	Memecahkan masalah
	Mengevaluasi solusi pemecahan masalah

G. Validitas Instrumen Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan, instrumen yang akan digunakan untuk mengambil data terlebih dahulu dilakukan ujicoba untuk mengetahui tingkat kesahihan (validitas) instrumen. Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti (Sugiyono, 2010: 363). Validitas instrumen penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*Content Validity*). Validitas isi merupakan validitas yang diestimasi lewat pengujian terhadap kelayakan atau relevansi isi tes melalui analisis rasional oleh panel yang berkompeten atau melalui penilaian ahli (Sekaran, 2006: 43). Pada penelitian ini, validitas isi diuji melalui penilaian dosen pembimbing.

H. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini antara lain:

1. Data keterampilan pemecahan masalah peserta didik
2. Data keterlaksanaan model pembelajaran PBL
3. Data temuan lain yang diperoleh dari catatan di kelas.

Berdasarkan data yang diperoleh tersebut akan dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif yang digunakan adalah analisis persentase dan *N gain*. Analisis persentase digunakan untuk data keterampilan pemecahan masalah peserta didik dan keterlaksanaan model pembelajaran PBL. Hasil analisis persentase tersebut kemudian diinterpretasikan dan diklasifikasikan sesuai dengan tabel tolak ukur kategori persentase pada tabel 8.

Tabel 8. Tolak ukur kategori persentase

No	Persentase (%)	Kategori
1.	86 – 100	Sangat baik
2.	76 – 85	Baik
3.	60 – 75	Cukup baik
4.	55 – 59	Kurang
5.	≤ 56	Kurang sekali

Sumber: Ngalim Purwanto dalam Kolenius Kolain, dkk (2010: 5)

Selain itu, untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan (perbedaan) keterampilan pemecahan masalah peserta didik sebelum dilakukan tindakan dan sesudah dilakukan tindakan digunakan analisis *N gain*. Data yang digunakan adalah nilai hasil *pretest* dan *posttest* keterampilan pemecahan masalah. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle Sf \rangle - \langle Si \rangle}{100 - \langle Si \rangle} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan :

Si = nilai *pretest*

Sf = nilai *posttest*

Hasil analisis yang diperoleh kemudian diinterpretasikan ke dalam bentuk kalimat yang tercantum dalam tabel 9.

Tabel 9. Interpretasi Gain Ternormalisasi

N gain Ternormalisasi G 	Interpretasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Sumber : Richard R. Hake, 1999: 1

I. Indikator Keberhasilan

Penelitian ini dinyatakan berhasil bila keterampilan pemecahan masalah peserta didik meningkat ketika 75% peserta didik keterampilan pemecahan masalahnya telah mencapai KKM dengan KKM 75.