

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode *Weak experiment* dengan “*The one group pretest posttest design*” digunakan dalam penelitian ini karena menggunakan satu kelompok perlakuan, tidak menggunakan kelompok kontrol, tetapi padanya diberikan tes awal dan tes akhir (Fraenkel & Wallen, 2007). Pada penelitian ini, tidak digunakan kelompok kontrol karena subjek penelitian berasal dari daerah yang sama sehingga kemungkinan besar potensi lokal yang digunakan untuk media dan sumber pembelajaran juga relatif sama. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu PKPS yang memanfaatkan potensi lokal pada konsep keanekaragaman makhluk hidup, sedangkan kemampuan klasifikasi dan kemampuan berpikir logis sebagai variabel terikat.

B. Populasi, Sampel dan Lokasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester II tahun ajaran 2012-2013 di SMP Negeri 4 Lembang Kabupaten Bandung Barat sebanyak delapan (8) kelas. Subjek penelitian pada saat penelitian ini berlangsung berusia 12-14 tahun. Pemilihan SMP didasarkan atas kekayaan potensi lokal di sekitar sekolah berupa keanekaragaman tumbuhan dan hewan yang dapat dijadikan sumber belajar keanekaragaman makhluk hidup, namun selama ini belum dimanfaatkan secara optimal. Perjalanan 14 Km ke arah timur dari pusat kantor Kecamatan Lembang menjadikan sekolah ini merupakan SMP negeri yang letaknya paling jauh di Kec. Lembang. Sekolah ini terletak di Ds. Cibodas yang merupakan daerah pertanian sayuran dan peternakan. Sebelah timur sekolah terdapat gunung Bukit Tunggul dan perkebunan kina, sebelah selatan dan barat terdapat Taman Hutan Raya Djuanda, Maribaya dan sungai Cikapundung, dan sebelah utara terdapat hutan Gunung Kasur dan sungai Cikawari. Letak sekolah yang berada di daerah pertanian dan peternakan, serta dekat dengan hutan menjadikan sekolah ini kaya dengan potensi lokal yang dapat dijadikan sumber

Hasna Nuraeni, 2014

PEMBELAJARAN KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP MENGGUNAKAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN BERPIKIR LOGIS SISWA

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

belajar keanekaragaman makhluk hidup. SMP ini juga termasuk sekolah negeri rata-rata yang berada di Kabupaten Bandung Barat, sehingga diharapkan hasil penelitian ini dapat diaplikasikan untuk sekolah-sekolah di Indonesia pada umumnya, khususnya di daerah serupa yang memiliki potensi lokal yang belum dioptimalkan.

Sampel penelitian diambil secara *cluster random sampling* karena masing-masing kelas memiliki sebaran nilai UN SD siswa yang merata sehingga diasumsikan semua kelas memiliki kemampuan kognitif yang sepadan. Kelas penelitian berjumlah satu kelas yaitu kelas VII H dengan jumlah siswa 32, dengan pertimbangan bahwa akan dilakukan pengambilan data secara mendalam pada kelas tersebut.

C. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah pada penelitian ini, maka diberikan definisi operasional istilah tersebut sebagai berikut.

1. Pemanfaatan potensi lokal yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan pemanfaatan tumbuhan dan hewan yang ada di sekitar sekolah dan tempat tinggal siswa yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran keanekaragaman makhluk hidup dan klasifikasinya.
2. PKPS yang menekankan proses klasifikasi dalam penelitian ini merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran keanekaragaman makhluk hidup yang melibatkan siswa secara aktif dalam pengamatan langsung, mencari persamaan dan perbedaan, mengelompokkan, menentukan kriteria pengelompokan, memberi nama kelompok, dan mengontraskan ciri dengan menggunakan media berupa tumbuhan dan hewan yang berasal dari lingkungan sekitar sekolah dan tempat tinggal siswa, serta akrab dengan kehidupan sehari-hari siswa. Kegiatannya dilakukan secara berkelompok.
3. Kemampuan klasifikasi yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan skor kemampuan siswa yang meliputi kemampuan untuk mencari persamaan dan perbedaan, menentukan kriteria pengelompokan, menempatkan suatu obyek pada kelompok tertentu berdasarkan suatu kriteria, memberi nama kelompok,

Hasna Nuraeni, 2014

PEMBELAJARAN KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP MENGGUNAKAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN BERPIKIR LOGIS SISWA

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

menentukan alternatif pengelompokan berdasarkan kriteria siswa, mengontraskan ciri, kemampuan klasifikasi horizontal (biner), dan klasifikasi vertikal (bertingkat). Kemampuan klasifikasi ini dijarang melalui tes kemampuan klasifikasi berbentuk esai dan tes lisan.

4. Kemampuan berpikir logis yang dimaksud berupa skor yang diperoleh dari tes baku *Test of Logical Thinking (TOLT)* yang disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari Tes Kemampuan Klasifikasi Tumbuhan (TKKT), Tes Kemampuan Klasifikasi Hewan (TKKH), dan Tes Kemampuan Berpikir Logis (TOLT), tes lisan, lembar observasi, dan pedoman wawancara. Instrumen yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Daftar Instrumen Penelitian

Data	Target	No.	Metode Penilaian	Instrumen	Subjek	Waktu
Data Utama	Kemampuan klasifikasi	1	Esai	Tes Kemampuan Klasifikasi Tumbuhan dan Hewan	Siswa	Awal dan akhir pembelajaran
	Kemampuan Berpikir logis	2	Respon Terbatas (pilihan ganda beralasan dan isian singkat)	<i>Test of Logical Thinking (TOLT)</i>	Siswa	Awal dan akhir pembelajaran
Data pendukung	Kemampuan Klasifikasi dan pola dalam melakukan klasifikasi	3	Komunikasi Personal	Tes lisan dan kartu-kartu tumbuhan dan hewan berbasis potensi lokal.	Siswa	Akhir pembelajaran
	Kinerja siswa dan kendala yang dialami	4	Esai Komunikasi Personal	Pedoman observasi dan LKS terisi Pedoman wawancara	Siswa	Selama pembelajaran Akhir pembelajaran
	Tanggapan guru	5	Komunikasi Personal	Pedoman wawancara	Guru	Akhir pembelajaran

Hasna Nuraeni, 2014

PEMBELAJARAN KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP MENGGUNAKAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN BERPIKIR LOGIS SISWA

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

	Tanggapan siswa	6	Komunikasi Personal	Pedoman wawancara	Siswa	Akhir pembelajaran
--	-----------------	---	---------------------	-------------------	-------	--------------------

Kisi-kisi pengambilan data untuk indikator kemampuan klasifikasi dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Pengambilan Data Indikator Kemampuan Klasifikasi

No.	Indikator	Metode Pengambilan Data		Waktu
		Tes Tertulis Esai	Tes Lisan	
1.	Menemukan persamaan	V		Semua dilakukan pada awal dan akhir pembelajaran, kecuali untuk tes lisan dilakukan pada akhir pembelajaran setelah tes tertulis
		V		
2	Menemukan perbedaan	V		
3	Mengontraskan ciri	V		
4	Menentukan dasar pengelompokan	V		
5	Mengelompokkan berdasarkan kriteria/ dasar yang telah ditentukan	V		
6	Memberi nama kelompok	V		
7	Membuat alternatif pengelompokan	V	V	
8	Klasifikasi horizontal	V	V	
9	Klasifikasi vertikal	V		

1. Tes Kemampuan Klasifikasi Makhluk Hidup (Tes Kemampuan Klasifikasi Tumbuhan dan Hewan).

Tes kemampuan klasifikasi makhluk hidup digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam melakukan klasifikasi makhluk hidup berdasarkan indikator. Tes ini terdiri dari Tes Kemampuan Klasifikasi Tumbuhan (TKKT) dan Tes Kemampuan Klasifikasi Hewan (TKKH) yang diberikan sebelum dan setelah pembelajaran. Kisi-kisi tes klasifikasi terangkum dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Revisi Kisi-Kisi Tes Kemampuan Klasifikasi

No	Indikator	Klasifikasi Tumbuhan		Klasifikasi Hewan	
		Nomor Soal	Jumlah	Nomor Soal	Jumlah
1	Menemukan persamaan	T1a, T2a, T3a	3	H1a, H3a, H4a, H8a	4
2	Menemukan perbedaan	T1b, T2b, T3b	3	H1b, H2, H3b, H8b	4
3	Mengontraskan ciri	T3c, T4b, T6d	3	H4b, H8c	2
4	Menentukan dasar pengelompokan	T5a, T6c, T7b	3	H4e, H8f	2
5	Mengelompokkan berdasarkan kriteria/ dasar yang telah ditentukan	T5b, T6a	2	H4c, H8d	2
6	Memberi nama kelompok	T6b, T7a	2	H4d, H8e	2
7	Membuat alternatif pengelompokan	T8, T11, T14	3	H5, H9	2
8	Klasifikasi horizontal	T9, T12, T15	3	H6, H10, H14	3

Hasna Nuraeni, 2014

PEMBELAJARAN KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP MENGGUNAKAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN BERPIKIR LOGIS SISWA

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

9	Klasifikasi vertikal	T10, T13, T16	3	H7, H11, H12, H13	4
	Jumlah		25		25

Aturan pemberian skor kemampuan klasifikasi ditentukan berdasarkan pedoman penskoran pada Lampiran B.1 dan B.2 (halaman 171-195). Skor kemampuan klasifikasi makhluk hidup merupakan rata-rata skor kemampuan klasifikasi tumbuhan dan hewan.

2. Tes Kemampuan Berpikir Logis (TOLT)

Tes kemampuan berpikir logis (TOLT) digunakan untuk menjangkau perubahan kemampuan berpikir logis dan tahap perkembangan intelektual siswa. Tes ini terdiri dari 10 buah tes tertulis yang mengandung lima pola penalaran yang meliputi penalaran proporsional (nomor 1 dan 2), pengendalian variabel (nomor 3 dan 4), penalaran probabilitas (nomor 5 dan 6), penalaran korelasional (nomor 7 dan 8), dan penalaran kombinatorial (nomor 9 dan 10). Kisi-kisi TOLT yang digunakan terangkum dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Berpikir Logis

No.	Indikator	No.Soa	Jumlah
1	Penalaran proporsional	1, 2	2
2	Pengendalian variabel	3, 4	2
3	Penalaran probabilitas	5, 6	2
4	Penalaran korelasional	7, 8	2
5	Penalaran kombinatorial	9, 10	2

Bentuk soal TOLT dari no.1 hingga no.8 terdiri atas ilustrasi masalah dan jawaban pilihan ganda disertai alternatif alasannya, sedangkan soal no. 9 dan 10 berupa isian. Setiap jawaban dan alasan yang benar diberi skor 1. Jawaban yang benar yang tidak disertai alasan yang benar, atau sebaliknya diberi skor 0. Khusus untuk soal no. 9 dan 10 diberi skor 1 untuk jawaban lengkap, dan 0 untuk jawaban tidak lengkap. Perolehan skor 0–1 menunjukkan tingkat perkembangan intelektual operasi konkret, skor 2–3 menunjukkan tingkat perkembangan intelektual transisi, dan skor 4–10 menunjukkan tingkat perkembangan intelektual operasi formal (Valanides, 1996). Dalam penelitian ini skor dikalikan 10 sehingga skor TOLT berkisar antara 0 – 100.

Menurut Tobin dan Capie (1981), TOLT memiliki reliabilitas keseluruhan tes sebesar 0.85. Tes ini telah diterjemahkan ke dalam berbagai bahasa dan tetap memiliki reliabilitas yang tinggi. TOLT telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia oleh Sumarmo (1987) dan dilaporkan memiliki reliabilitas 0.66. Berdasarkan pertimbangan di atas, TOLT dipilih untuk mengukur kemampuan berpikir logis dan tingkat perkembangan intelektual siswa. Selain itu, tes ini cocok diujikan terhadap subjek yang banyak dalam waktu bersamaan (Tobin & Capie, 1981; Sumarmo, 1987).

3. Tes Lisan

Tes lisan digunakan dalam penelitian untuk menggali kemampuan membuat alternatif klasifikasi dan menggali klasifikasi horizontal siswa. Dengan cara lisan pula diharapkan dapat menggali informasi yang kurang dapat digali dengan cara tertulis misalnya mengungkap pola dalam membuat alternatif klasifikasi.

4. Pedoman observasi

Pedoman observasi digunakan untuk mengamati kinerja siswa selama pembelajaran berlangsung agar diperoleh gambaran mengenai proses kegiatan klasifikasi siswa secara riil. Observasi juga dilakukan untuk menggali kemungkinan kendala yang dialami selama proses pembelajaran. Aktivitas yang diamati meliputi persiapan kegiatan praktikum seperti membawa alat dan bahan yang diperlukan, kegiatan mengamati objek dan proses klasifikasi, serta aktivitas dalam diskusi. Observasi dilakukan dengan menggunakan pedoman observasi sebagai instrumen observasi. Pedoman observasi berisi daftar jenis kegiatan yang mungkin muncul dan diamati (Lampiran B.5 halaman 213-214). Pengamat (*observer*) memberikan tanda (V) pada kolom tempat peristiwa muncul. Kejadian yang muncul lebih dari satu kali dalam periode pengamatan hanya dicek satu kali. Hasil pengamatan dicatat dalam suatu pedoman observasi pembelajaran. Hasil penilaian dari setiap kelompok dijumlahkan dan dihitung rata-ratanya sehingga diperoleh rata-rata kinerja kelas untuk setiap pertemuannya. Lembar observasi ini diisi oleh dua orang guru dan peneliti pada saat pembelajaran. Selain itu selama

observasi peneliti menggunakan catatan lapangan sebagai pelengkap lembar observasi.

5. LKS terisi

LKS terisi digunakan untuk mengamati kinerja siswa selama pembelajaran berlangsung agar diperoleh gambaran yang lebih riil mengenai penguasaan proses klasifikasi dan kemungkinan kendala yang dialami oleh siswa selama proses pembelajaran. Aktivitas yang diamati meliputi mencatat data hasil pengamatan pada tabel secara cermat, menemukan persamaan antara kelompok obyek yang diamati dengan jelas, menemukan perbedaan antara kelompok obyek yang diamati dengan jelas, mengontraskan ciri objek yang diamati dengan benar, menentukan dasar pengelompokan dengan benar, memberi nama kelompok objek yang diamatinya sesuai dengan dasar pengelompokan, membuat alternatif pengelompokan minimal satu alternatif lain dari yang telah ada, melakukan klasifikasi horizontal dengan benar, melakukan klasifikasi vertikal dengan benar, memahami konsep, mengaplikasikan konsep. Digunakan daftar *check* dengan cara memberikan tanda (V) pada kolom tempat peristiwa muncul. Cara penilaian menggunakan pedoman penilaian kinerja siswa berdasarkan analisis LKS terisi (Lampiran B.6 halaman 215).

6. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari pedoman wawancara bagi siswa dan guru. Pedoman wawancara bagi siswa digunakan untuk mengukur respon terhadap penerapan PKPS yang memanfaatkan potensi lokal dalam pembelajaran keanekaragaman makhluk hidup dan klasifikasinya, serta kendala yang dialaminya. Pedoman wawancara disiapkan bagi guru untuk mengukur respon terhadap penerapan PKPS yang memanfaatkan potensi lokal dan kendala yang dialami selama proses pembelajaran.

E. Prosedur Penelitian

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan penelitian, dan analisis data.

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap persiapan meliputi studi literatur, studi pendahuluan ke lokasi sekolah tujuan penelitian, penyusunan perangkat pembelajaran, dan pengembangan instrumen penelitian.

a. Studi literatur mengenai standar isi pengajaran biologi SMP, pemanfaatan potensi lokal dalam pembelajaran sains, klasifikasi tradisional makhluk hidup (khususnya tumbuhan dan hewan), keterampilan proses sains, kemampuan klasifikasi, dan kemampuan berpikir logis.

b. Studi pendahuluan ke lokasi sekolah tujuan penelitian

Studi pendahuluan ke sekolah tujuan penelitian dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang keadaan kelas yang akan diteliti, mengetahui kondisi awal nilai siswa serta mendiskusikan masalah-masalah yang dihadapi guru dalam pembelajaran konsep keanekaragaman makhluk hidup dan klasifikasinya, serta mengobservasi potensi lokal yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran keanekaragaman makhluk hidup, khususnya keanekaragaman tumbuhan dan hewan. Selain itu pada saat studi pendahuluan ke sekolah juga dilakukan pendataan pada siswa mengenai nama-nama hewan dan tumbuhan yang dikenal dalam kehidupan sehari-hari dan ada di lingkungan sekitar tempat tinggal mereka. Daftar nama hewan dan tumbuhan ini dijadikan sebagai dasar dalam pembuatan LKS dan soal kemampuan klasifikasi.

c. Penyusunan perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang disusun terdiri dari: (1) rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP); (2) Rencana kegiatan praktikum keanekaragaman makhluk hidup dan klasifikasinya yang menekankan proses klasifikasi dan memanfaatkan potensi lokal. Selanjutnya rencana kegiatan praktikum ini

Hasna Nuraeni, 2014

PEMBELAJARAN KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP MENGGUNAKAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN BERPIKIR LOGIS SISWA

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

dituangkan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). Perangkat pembelajaran ini diujicobakan dahulu pada kelas lain yang tidak dijadikan kelas penelitian untuk memperoleh masukan dalam melakukan revisi.

d. Pengembangan Instrumen Penelitian

Pada tahap pengembangan instrumen dilakukan penyusunan instrumen penelitian, penimbangan instrumen penelitian oleh pakar, uji coba dan analisis instrumen penelitian untuk dilakukan revisi. Analisis instrumen meliputi validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda. Instrumen penelitian telah diuji validitas konstruk dan validitas isi oleh tiga orang penimbang yaitu para dosen yang ahli di bidangnya dan guru SMP. Langkah-langkah pengujian dan analisis terhadap validitas, reliabilitas, tingkat daya pembeda, dan tingkat kesukaran instrumen yang digunakan dilakukan dengan bantuan program Anates 4 (Karno To dan Wibisono, 2003) dan hasilnya diinterpretasikan berdasarkan kriteria menurut Sugiyono (2013) dan Karno To (2003).

1) Soal Kemampuan Klasifikasi

Berdasarkan perhitungan dari soal kemampuan klasifikasi tumbuhan diperoleh koefisien korelasi (validitas) sebesar 0.80 yang dikategorikan tinggi (Karno To dan Wibisono, 2003; Sugiyono, 2013) dan reliabilitasnya sebesar 0,89 yang juga dikategorikan sangat tinggi (Karno To dan Wibisono, 2003). Soal kemampuan klasifikasi hewan berdasarkan analisis diperoleh koefisien sebesar 0,75 yang dikategorikan tinggi (Karno To dan Wibisono, 2003) dan reliabilitas sebesar 0,86 yang juga dikategorikan sangat tinggi (Karno To dan Wibisono, 2003). Rangkuman rekap hasil analisis dapat dilihat pada Lampiran C.1 (halaman 222-224).

Soal yang digunakan dalam penelitian ini dipilih berdasarkan indikator pencapaian hasil belajar, daya pembeda (kategori cukup, baik, dan baik sekali), tingkat kesukaran (kategori mudah, sedang, dan sukar), dan tingkat korelasi (kategori signifikan dan sangat signifikan (valid). Dari 68 soal kemampuan klasifikasi tumbuhan yang diujicobakan pada siswa kelas VII yang telah mendapatkan pembelajaran keanekaragaman makhluk hidup dan klasifikasinya, diperoleh 40 soal yang dapat digunakan dalam penelitian. Namun dengan pertimbangan alokasi waktu tes, diambil dua sampai tiga soal yang mewakili masing-masing indikator kemampuan klasifikasi sehingga hanya digunakan 25

Hasna Nuraeni, 2014

PEMBELAJARAN KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP MENGGUNAKAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN BERPIKIR LOGIS SISWA

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

soal TKKT yang dikemas dalam 16 soal esai terstruktur (lihat Tabel 3.4). Berdasarkan hasil uji coba soal TKKH, 25 dari 30 soal dapat digunakan dalam penelitian, semuanya digunakan serta dikemas dalam 14 soal esai terstruktur. Pemberian skor untuk TKKT dan TKKH merujuk pada pedoman penskoran pada Lampiran B.1 dan B.2 (halaman 171-195). Baik TKKT maupun TKKH memiliki skor maksimal 100.

Tabel 3.5 Hasil Analisis Uji Coba Soal Kemampuan Klasifikasi yang Digunakan

Soal Kemampuan Klasifikasi Tumbuhan									Ket.
No. Lama	No. Baru	Daya Pembeda		Tk. Kesukaran		Validitas			
		Indeks	Kategori	Indeks	Tafsiran	Indeks	Sign Korelasi	Tafsiran	
13	T1a	22.22	Cukup	27.78	Sukar	0.347	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
14	T1b	33.33	Baik	27.78	Sukar	0.395	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
17	T2a	22.22	Cukup	61.11	Sedang	0.353	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
18	T2b	33.33	Baik	61.11	Sedang	0.337	Signifikan	Valid	Dipakai
19	T3a	22.22	Cukup	66.67	Sedang	0.310	Signifikan	Valid	Dipakai
20	T3b	22.22	Cukup	55.56	Sedang	0.356	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
21	T3c	27.78	Cukup	52.78	Sedang	0.263	Signifikan	Valid	Direvisi
24	T4	22.22	Cukup	41.67	Sedang	0.325	Signifikan	Valid	Dipakai
25b	T5a	55.56	Sangat Baik	61.11	Sedang	0.460	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
25d	T5b	44.44	Baik	63.89	Sedang	0.556	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
27b	T6a	44.44	Baik	33.33	Sedang	0.469	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
27d	T6b	44.44	Baik	33.33	Sedang	0.443	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
28a	T6c	72.22	Sangat Baik	16.67	Sukar	0.592	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
29a	T6d	33.33	Baik	16.67	Sukar	0.299	Signifikan	Valid	Dipakai
32d	T7a	33.33	Baik	33.33	Sedang	0.458	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
33a	T7b	50.00	Sangat Baik	69.44	Sedang	0.423	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
34	T8	25.56	Cukup	37.04	Sedang	0.429	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
35	T9	22.22	Cukup	37.04	Sedang	0.447	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
36	T10	24.44	Cukup	51.11	Sedang	0.258	Signifikan	Valid	Direvisi
37	T11	35.56	Baik	26.67	Sukar	0.650	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
38	T12	37.04	Baik	44.44	Sedang	0.422	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
39	T13	25.56	Cukup	69.44	Sedang	0.497	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
40	T14	31.11	Baik	30.00	Sukar	0.482	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
41	T15	28.89	Cukup	21.11	Sukar	0.655	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
42	T16	45.83	Baik	45.83	Sedang	0.644	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
Soal Kemampuan Klasifikasi Hewan									Ket.
No. Lama	No. Baru	Daya Pembeda		Tk. Kesukaran		Validitas			
		Indeks	Kategori	Indeks	Tafsiran	Indeks	Sign Korelasi	Tafsiran	
1	H1a	25.00	Cukup	84.38	Mudah	0.347	Signifikan	Valid	Dipakai
2	H1b	50.00	Sangat Baik	84.38	Mudah	0.395	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
4	H2	50.00	Sangat Baik	75.00	Sedang	0.543	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
5	H3a	29.17	Cukup	52.08	Sedang	0.475	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
6	H3b	50.00	Sangat Baik	37.08	Sedang	0.563	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
9	H4a	25.00	Cukup	71.88	Mudah	0.379	Signifikan	Valid	Dipakai
11	H4b	43.75	Baik	46.88	Sedang	0.527	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
12	H4c	56.25	Sangat Baik	71.88	Mudah	0.571	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
13	H4d	62.50	Sangat Baik	50.00	Sedang	0.624	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
14	H4e	25.00	Cukup	45.83	Sedang	0.477	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
15	H5	41.25	Baik	41.88	Sedang	0.625	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
16	H6	51.17	Sangat Baik	64.58	Sedang	0.561	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
17	H7	20.00	Cukup	77.34	Mudah	0.616	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
18	H8a	25.00	Cukup	84.50	Mudah	0.586	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai

Hasna Nuraeni, 2014

PEMBELAJARAN KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP MENGGUNAKAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN BERPIKIR LOGIS SISWA

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

19	H8b	31.25	Baik	78.13	Mudah	0.473	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
20	H8c	33.33	Baik	62.50	Sedang	0.442	Signifikan	Valid	Dipakai
21	H8d	50.00	Sangat Baik	68.75	Sedang	0.585	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
22	H8e	68.75	Sangat Baik	40.63	Sedang	0.660	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
23	H8f	25.00	Cukup	45.83	Sedang	0.511	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
24	H9	41.25	Baik	38.13	Sedang	0.645	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
25	H10	50.00	Sangat Baik	54.17	Sedang	0.616	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
26	H11	33.33	Baik	62.50	Sedang	0.627	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
27	H12	37.50	Baik	37.50	Sedang	0.703	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
29	H13	26.25	Cukup	46.88	Sedang	0.576	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai
30	H14	43.75	Baik	28.13	Sukar	0.589	Sangat Signifikan	Valid	Dipakai

Berdasarkan data pada Tabel 3.5 diperoleh rekapitulasi persentase tingkat daya pembeda, tingkat kesukaran, dan validitas soal kemampuan klasifikasi yang digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan hasil analisis 96% soal yang digunakan termasuk valid, 4% perlu direvisi.

Tabel 3.6 Rekapitulasi Tingkat Daya Pembeda Soal Kemampuan Klasifikasi

Soal	Kategori	No.Soa	Jumlah	%
Kemampuan Klasifikasi Tumbuhan	Sangat baik	T5a, T6c, T7b.	3	12
	Baik	T1b, T2b, T5b, T6a, T6b, T6d, T7a, T11, T12, T14, T16.	11	44
	Cukup	T1a, T2a, T3a, T3b, T3c, T4, T8, T9, T10, T13, T15.	11	44
	Jumlah		25	100
Kemampuan Klasifikasi Hewan	Sangat Baik	H1b, H2, H3b, H4c, H4d, H6, H8d, H8e, H10	9	36
	Baik	H4b, H5, H8b, H8c, H9, H11, H12, H14.	8	32
	Cukup	H1a, H3a, H4a, H4e, H7, H8a, H8f, H13.	8	32
	Jumlah		25	100
Kemampuan Klasifikasi Makhluk Hidup	Sangat Baik	T5a, T6c, T7b, H1b, H2, H3b, H4c, H4d, H6, H8d, H8e, H10	12	24
	Baik	T1a, T2a, T3a, T3b, T3c, T4, T8, T9, T10, T13, T15, H4b, H5, H8b, H8c, H9, H11, H12, H14.	19	38
	Cukup	T1a, T2a, T3a, T3b, T3c, T4, T8, T9, T10, T13, T15, H1a, H3a, H4a, H4e, H7, H8a, H8f, H13.	19	38
	Jumlah		50	100

Tabel 3.6 menunjukkan bahwa soal klasifikasi makhluk hidup yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kategori daya pembeda bervariasi. 62% dari keseluruhan soal memiliki daya pembeda sangat baik dan baik serta 38% cukup baik.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Soal Kemampuan Klasifikasi

Soal	Kategori	No.Soa	Jumlah	%
Kemampuan Klasifikasi Tumbuhan	Mudah	-	0	0
	Sedang	T2a, T2b, T3a, T3b, T3c, T4, T5a, T5b, T6a, T6b, T6c, T7a, T7b, T9, T10, T12, T13, T16.	18	72
	Sukar	T1a, T1b, T6d, T8, T11, T14, T15.	7	28
	Jumlah		25	100

Hasna Nuraeni, 2014

PEMBELAJARAN KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP MENGGUNAKAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN BERPIKIR LOGIS SISWA

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

Kemampuan Klasifikasi Hewan	Mudah	H1a, H1b, H4a, H4c, H7, H8a, H8b.	7	28
	Sedang	H2, H3a, H3b, H4b, H4d, H4e, H5, H6, H8c, H8d, H8e, H8f, H9, H10, H11, H12, H13.	17	68
	Sukar	H14	1	4
	Jumlah		25	100
Kemampuan Klasifikasi Makhluk Hidup	Mudah	H1a, H1b, H4a, H4c, H7, H8a, H8b.	7	14
	Sedang	T2a, T2b, T3a, T3b, T3c, T4, T5a, T5b, T6a, T6b, T6c, T7a, T7b, T9, T10, T12, T13, T16, H2, H3a, H3b, H4b, H4d, H4e, H5, H6, H8c, H8d, H8e, H8f, H9, H10, H11, H12, H13.	35	70
	Sukar	T1a, T1b, T6d, T8, T11, T14, T15, H14	8	16
	Jumlah		50	100

Sebagaimana daya pembeda, tingkat kesukaran soal kemampuan klasifikasi makhluk hidup yang digunakan dalam penelitian ini pun bervariasi. Berdasarkan kategorisasi tingkat kesukaran yang dikemukakan oleh Karno To dan Wibisono (2004) sebagian besar (70%) soal yang digunakan memiliki tingkat kesukaran sedang, sebagian kecil (16%) mudah, dan sebagian kecil (16%) sukar.

2) Hasil uji coba tes Kemampuan Berpikir Logis (TOLT).

Hasil uji coba pada soal TOLT menunjukkan reliabilitas sebesar 0.63 (tinggi) dan pada umumnya siswa kelas VII berada pada tingkat perkembangan intelektual operasi konkret. Hasil uji coba soal TOLT yang dimodifikasi pada 36 siswa terangkum dalam Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Persentase Tingkat Perkembangan Intelektual Pada Siswa Uji Coba

No.	Kategori Tingkat Perkembangan Intelektual	Jumlah	%
1	Operasi konkret	25	69
2	Transisi	11	31
3	Operasi formal Awal	0	0
Jumlah		36	100

Berdasarkan data dalam Tabel 3.8 dapat dilihat bahwa pada umumnya siswa kelas VII SMP berada pada kategori tingkat intelektual operasi konkret. Hasil analisis ini digunakan sebagai dasar dalam penyusunan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan intelektual operasi konkret agar siswa dapat melakukan keputusan yang sesuai dengan tingkat perkembangannya, dalam hal ini melakukan klasifikasi.

2. Pelaksanaan Penelitian

Hasna Nuraeni, 2014

PEMBELAJARAN KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP MENGGUNAKAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN BERPIKIR LOGIS SISWA

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

Pelaksanaan penelitian merupakan tahap pengambilan data, diisi dengan mengadakan kegiatan pembelajaran menggunakan PKPS dengan penekanan pada proses klasifikasi yang memanfaatkan potensi lokal. Beberapa kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan penelitian ini antara lain sebagai berikut.

- a. Pemberian tes awal kemampuan klasifikasi dan kemampuan berpikir logis pada untuk mengukur kemampuan awal kemampuan klasifikasi dan berpikir logis siswa.
- b. Pelaksanaan pembelajaran dengan PKPS yang memanfaatkan potensi lokal. Kegiatan pembelajaran dilakukan dalam empat kali pertemuan. Dua pertemuan untuk klasifikasi tumbuhan dan dua pertemuan untuk klasifikasi hewan.
 - 1) Pertemuan pertama diisi dengan praktikum klasifikasi tumbuhan *Gymnospermae* dan *Angiospermae*. Pada pertemuan ini siswa mengamati beberapa tumbuhan yang termasuk *Gymnospermae* dan *Angiospermae* yang berasal dari lingkungan tempat tinggal siswa.
 - 2) Pertemuan kedua, siswa praktikum mengamati beberapa tumbuhan monokotil dan dikotil yang berasal dari halaman, kebun sekolah, dan lingkungan sekitar tempat tinggal siswa.
 - 3) Pertemuan ketiga, siswa mengamati beberapa hewan vertebrata yang ada di sekitar tempat tinggal siswa, akrab dengan kehidupan sehari-hari, dan dapat dibawa ke dalam ruangan laboratorium.
 - 4) Pertemuan keempat, siswa mengamati beberapa hewan invertebrata yang mewakili dan berasal dari lingkungan tempat tinggal siswa serta aman untuk diamati.

Kegiatan pembelajaran dari pertemuan pertama hingga keempat diisi dengan kegiatan pengamatan, pencatatan hasil pengamatan dan menjawab LKS. Setelah itu hasil pengamatan didiskusikan di dalam kelas lalu dilakukan refleksi. Secara rinci kegiatan pembelajaran dapat dilihat pada RPP (Lampiran A.1 halaman 134-155).

- c. Melakukan observasi terhadap siswa selama proses pembelajaran di kelas dan menganalisis LKS terisi. Observasi proses pembelajaran dan analisis LKS terisi ditujukan untuk menggali kinerja siswa dan kemungkinan kendala yang

Hasna Nuraeni, 2014

PEMBELAJARAN KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP MENGGUNAKAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN BERPIKIR LOGIS SISWA

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

dialami oleh siswa selama proses pembelajaran. Observasi dilakukan oleh dua orang *observer*. Observer menggunakan catatan lapangan dan panduan lembar observasi dalam melakukan kegiatannya tersebut (Lampiran B.5 halaman 213). Analisis LKS terisi dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan pedoman penilaian kinerja siswa (Lampiran B.6 halaman 215).

- d. Mencatat segala kejadian faktual penting yang terjadi selama pembelajaran.
- e. Memberikan tes akhir berupa tes kemampuan klasifikasi dan tes kemampuan berpikir logis siswa setelah pembelajaran.
- f. Melakukan tes lisan pada siswa yang mewakili kelompok tinggi, sedang, dan rendah secara bergiliran untuk menggali kemampuan siswa dalam melakukan alternatif klasifikasi, klasifikasi horizontal, dan pola ketika melakukan proses klasifikasi. Masing-masing kategori diwakili oleh lima orang siswa, sehingga keseluruhan siswa yang diwawancara berjumlah 15 orang. Penentuan siswa yang diberi tes lisan dilakukan secara random. Waktu yang dialokasikan untuk setiap siswa yaitu 20 menit, 10 menit untuk klasifikasi tumbuhan dan 10 menit untuk klasifikasi hewan. Waktu pelaksanaannya disesuaikan dengan kesepakatan siswa.
- g. Melakukan wawancara pada siswa dan guru. Siswa yang diwawancarai merupakan wakil dari beberapa kategori yaitu kategori kemampuan klasifikasi tinggi, sedang, dan rendah. Waktu pelaksanaan wawancara dengan siswa disesuaikan dengan jadwal tes lisan, sedangkan wawancara dengan guru dilakukan secara inoperasi formal setelah kegiatan observasi pembelajaran berlangsung.

F. Teknik Analisis Data

1. Tahap Pengolahan dan Analisis Data

Setelah berlangsungnya penelitian diperoleh data kuantitatif dan kualitatif. Analisis dan pengolahan berpedoman pada data yang terkumpul dan pertanyaan penelitian. Data kuantitatif berupa skor tes awal, skor tes akhir, dan *n-gain* untuk skor kemampuan klasifikasi dan skor kemampuan berpikir logis dianalisis dengan

Hasna Nuraeni, 2014

PEMBELAJARAN KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP MENGGUNAKAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN BERPIKIR LOGIS SISWA

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

menggunakan uji statistik untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan. Pengolahan data statistik dilakukan dengan menggunakan Program *SPSS 17 for Windows*. Data kualitatif berupa tanggapan guru terhadap pembelajaran dengan PKPS yang memanfaatkan potensi lokal serta data temuan berdasarkan hasil catatan penelitian selama pelaksanaan penelitian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui kecenderungan data yang muncul pada saat penelitian untuk digunakan dalam menarik kesimpulan.

Data kemampuan klasifikasi dan kemampuan berpikir logis atas nilai tes awal, tes akhir, dan gain dihitung dengan bantuan program *Microsoft Excel*. Setelah itu dilakukan analisis data dengan uji statistik dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Menghitung skor tes awal dan tes akhir kemampuan klasifikasi dan kemampuan berpikir logis siswa. Skor maksimal baik untuk kemampuan klasifikasi tumbuhan maupun hewan yaitu 100 (seratus). Skor kemampuan klasifikasi makhluk hidup merupakan skor rata-rata yang diperoleh dari skor kemampuan klasifikasi tumbuhan dan hewan, sehingga skor maksimal kemampuan klasifikasi makhluk hidup adalah 100. Setiap item soal kemampuan berpikir logis memiliki skor 10 sehingga skor maksimalnya yaitu 100.

- b. Menghitung gain ternormalisasi

Penghitungan gain ternormalisasi dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan klasifikasi dan kemampuan berpikir logis siswa setelah pembelajaran. Selain itu penghitungan gain ternormalisasi juga digunakan untuk menghitung peningkatan setiap aspek kemampuan klasifikasi dan kemampuan berpikir logis. Menghitung skor Gain yang ternormalisasi berdasarkan rumus menurut Hake (Meltzer, 2002).

$$G = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Agar mudah dalam menyajikannya pada grafik, skala nilai gain ternormalisasi tersebut diadaptasi ke dalam bentuk persen seperti dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$G = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}} \times 100\%$$

Selanjutnya nilai G ini disebut N-Gain yaitu gain ternormalisasi. Kriteria peningkatan gain yang dinormalisasi menurut Meltzer (2002) dan dikonversi ke dalam persentase diperlihatkan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Kriteria N-Gain

Kriteria Peningkatan	N-Gain	Konversi N-Gain (%)
Rendah	0.00 - 0,30	0 - 30
Sedang	0,31 – 0,69	31- 69
Tinggi	0,70 – 1,00	70 - 100

- c. Mengkategorikan siswa ke dalam kelompok atas, menengah dan bawah untuk keperluan tes lisan dan wawancara. Data yang digunakan berasal dari perolehan total skor akhir kemampuan klasifikasi. Langkah-langkah kategorisasi siswa menggunakan aturan yang dikemukakan oleh Arikunto (2003). Kategori atas yaitu siswa yang mempunyai skor sebanyak skor rata-rata ditambah satu standar deviasi. Kategori bawah yaitu siswa yang mempunyai skor rata-rata dikurangi satu standar deviasi. Kategori menengah yaitu siswa yang memiliki skor rata-rata di antara kategori atas dan bawah. Hasil perhitungan kategorisasi siswa disajikan dalam Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Pedoman Kategorisasi Kemampuan Klasifikasi dan Berpikir Logis

No.	Kategori	Kemampuan Klasifikasi		Kemampuan Berpikir Logis	
		Kriteria	Jumlah Siswa	Kriteria	Jumlah Siswa
1	Atas (Tinggi)	≥ 83.38	6	≥ 27.82	5
2	Menengah (Sedang)	$59.62 < X < 83.38$	21	$9.68 < X < 27.82$	23
3	Bawah (Rendah)	≤ 59.62	5	≤ 9.68	4

- c. Melakukan pengujian prasyarat uji hipotesis

Sebelum dilakukan uji statistik lebih lanjut terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas, homogenitas, dan uji linieritas pada hasil tes kemampuan klasifikasi dan kemampuan berpikir logis. Uji prasyarat ini diperlukan untuk menentukan uji analisis yang akan digunakan yaitu statistik parametrik atau non parametrik.

Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test*, sedangkan pengujian homogenitas varians digunakan *Levene Test*.

Hasna Nuraeni, 2014

PEMBELAJARAN KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP MENGGUNAKAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN BERPIKIR LOGIS SISWA

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

Kedua tes tersebut dilakukan dengan bantuan *software SPSS 17 for Windows*. Informasi normalitas sebaran data dan homogenitas varians diketahui dari nilai signifikansi *output*-nya. Data terdistribusi normal dan variansnya homogen jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05 (Sugiyono dan Wibowo, 2001; Cunningham & Aldrich, 2012). Rekapitulasi pengujian terangkum dalam Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Hasil Pengujian Normalitas dan Homogenitas

Nilai Signifikansi Data		Normalitas	Homogenitas	Kesimpulan
Tes Kemampuan Klasifikasi Tumbuhan	Tes Awal	0.452	0.155	Normal dan homogen
	Tes akhir	0.785	0.235	Normal dan homogen
	N-Gain	0.796	0.126	Normal dan homogen
Tes Kemampuan Klasifikasi Hewan	Tes Awal	0.544	0.155	Normal dan homogen
	Tes Akhir	0.103	0.235	Normal dan homogen
	N-Gain	0.311	0.126	Normal dan homogen
Tes Kemampuan Klasifikasi Makhluk Hidup	Tes Awal	0.886	0.155	Normal dan homogen
	Tes Akhir	0.779	0.235	Normal dan homogen
	N-Gain	0.787	0.126	Normal dan homogen
Tes Kemampuan Berpikir Logis	Tes Awal	0.000	0.155	Tidak Normal, tetapi homogen
	Tes Akhir	0.047	0.235	Tidak Normal, tetapi homogen
	N-Gain	0.082	0.126	Normal dan homogen

Tabel 3.11 memperlihatkan bahwa kemampuan klasifikasi dapat ditindaklanjuti dengan uji statistik parametrik karena memenuhi syarat normalitas dan homogenitas. Kemampuan berpikir logis ditindaklanjuti dengan uji non parametrik karena syarat uji parametrik tidak terpenuhi yaitu datanya tidak berdistribusi normal.

Uji linieritas digunakan untuk mengetahui apakah dua variabel mempunyai hubungan yang linier atau tidak secara signifikan. Uji ini digunakan sebagai prasyarat dalam analisis korelasi atau regresi linier. Data yang digunakan untuk menguji linieritas diambil dari N-gain tes kemampuan klasifikasi makhluk hidup dan kemampuan berpikir logis. Berdasarkan perhitungan dengan bantuan *Software SPSS 17 for Windows* diperoleh nilai signifikansi 0.001 yang lebih kecil

dari 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan linier antara peningkatan kemampuan berpikir logis dan klasifikasi.

d. Melakukan uji statistik yang sesuai dengan kriteria data.

Berdasarkan hasil uji prasyarat yang telah dilakukan maka digunakan *Paired sample t-Test* pada skor tes kemampuan klasifikasi, *Wilcoxon Matched Pairs Test* pada skor tes kemampuan berpikir logis untuk menguji signifikansi pengaruh PKPS yang memanfaatkan potensi lokal pada kemampuan klasifikasi dan berpikir logis siswa. Informasi signifikansinya diperoleh dari nilai signifikansi *output*-nya. Terdapat pengaruh signifikan jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari 0,05 (Sugiyono dan Wibowo, 2001; Nugroho, 2011; Cunningham & Aldrich, 2012). Rekap hasil dari masing-masing pengujian dapat dilihat pada Lampiran E.1. Berdasarkan data pada Lampiran E.1.1 (halaman 260) diperoleh temuan bahwa pendekatan KPS yang memanfaatkan potensi lokal berpengaruh signifikan terhadap kemampuan klasifikasi dan kemampuan berpikir logis.

Two Independent Sample Kolmogorof Smirnov Test digunakan dalam penelitian ini untuk menguji rata-rata peningkatan kemampuan klasifikasi dan kemampuan berpikir logis berdasarkan gender, dimana jumlah masing-masing sampel kurang dari 30. Kriteria pengujian terima H_0 dan tolak H_a jika nilai $Asymp.Sig > 0.05$ (Sugiyono dan Wibowo, 2001; Santoso, 2006; Cunningham & Aldrich, 2012). Rekapitulasi hasil pengujian dapat dilihat pada Lampiran E.1.2 (halaman 260). Berdasarkan data pada Lampiran E.1.2 diperoleh temuan bahwa semua data yang diujikan menghasilkan nilai $Asymp. Sig$ yang lebih besar dari 0.05 yang menunjukkan diterimanya H_0 . Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan kemampuan klasifikasi dan berpikir logis berdasarkan gender. Dengan kata lain perbedaan gender tidak berpengaruh pada peningkatan kemampuan klasifikasi dan berpikir logis siswa.

Two Sample Independent Kolmogorof Smirnov Test juga digunakan dalam penelitian ini untuk menguji rata-rata peningkatan masing-masing indikator kemampuan klasifikasi berdasarkan gender. Rangkuman hasilnya dapat dilihat pada Lampiran E.1.3 (halaman 260) Berdasarkan data pada Lampiran E.1.3 diperoleh temuan bahwa nilai $Asymp.sig$ data yang diujikan lebih besar dari 0.05

Hasna Nuraeni, 2014

PEMBELAJARAN KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP MENGGUNAKAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN BERPIKIR LOGIS SISWA

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

yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan data-data yang diujikan berdasarkan gender. Dengan kata lain perbedaan gender tidak berpengaruh pada peningkatan masing-masing indikator kemampuan klasifikasi.

Kruskal Wallis Test digunakan dalam penelitian ini untuk menguji perbedaan peningkatan kemampuan klasifikasi dan berpikir logis berdasarkan usia (12 tahun, 13 tahun, 14 tahun), dimana masing-masing sampel kurang dari 30 orang sehingga tidak memenuhi syarat uji parametrik. Kriteria pengujian yaitu terima H_0 dan tolak H_a , jika $Asymp\ Sig > 0.05$ (Santoso, 2006), yang berarti tidak ada perbedaan yang jelas dalam hal peningkatan kemampuan klasifikasi dan kemampuan berpikir logis berdasarkan usia. Rekapitulasi hasil pengujian dapat dilihat pada Lampiran E.1.4 (halaman 261). Lampiran E.1.4 memperlihatkan bahwa tidak ada perbedaan yang jelas pada data yang diujikan berdasarkan usia. Hal ini dapat diartikan bahwa perbedaan usia pada penelitian ini tidak berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan klasifikasi dan berpikir logis serta peningkatan masing-masing indikator kemampuan klasifikasi berdasarkan usia.

Uji korelasi digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui adanya hubungan antara kemampuan klasifikasi dan kemampuan berpikir logis. Uji korelasi dilakukan dengan menggunakan analisis bivariat yaitu korelasi *Product moment* (Pearson) karena nilai n -Gain kemampuan klasifikasi dan kemampuan berpikir logis berdistribusi normal dan variannya homogen. Uji ini pun dilakukan dengan bantuan program *SPSS 17 for Windows*. Angka korelasi menunjukkan arah dan kuatnya hubungan antar dua variabel atau lebih. Arahnya dinyatakan dalam bentuk hubungan positif, sedangkan kuatnya hubungan dinyatakan dalam besarnya koefisien korelasi (Sugiyono dan Wibowo, 2001; Riduwan dan Akdon, 2010; Sugiyono, 2013). Penafsiran nilai korelasi dilakukan berdasarkan kriteria berikut.

Tabel 3.12 Penafsiran Nilai Korelasi

Nilai Korelasi	Tafsiran
0,80 – 1,00	sangat tinggi
0,60 – 0,79	tinggi
0,40 – 0,59	sedang
0,20 – 0,39	rendah
0,00 – 0,19	sangat rendah

Hasna Nuraeni, 2014

PEMBELAJARAN KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP MENGGUNAKAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN BERPIKIR LOGIS SISWA

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

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai korelasi kemampuan klasifikasi terhadap kemampuan berpikir logis sebesar 0.537 yang berarti memiliki hubungan sedang dan bersifat positif antara peningkatan kemampuan klasifikasi dan peningkatan kemampuan berpikir logis, begitu pun sebaliknya.

Hasil uji prasyarat linieritas menunjukkan terdapat hubungan linier antara kemampuan klasifikasi dan kemampuan berpikir logis sehingga pada penelitian ini dilanjutkan pada uji regresi linier untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel, dalam hal ini kemampuan klasifikasi dan kemampuan berpikir logis. Kriteria pengujian menggunakan uji t, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ (Sugiyono dan Wibowo, 2001; Nugroho, 2011; Cunningham & Aldrich, 2012), maka hipotesis diterima artinya terdapat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Uji ini pun dilakukan secara langsung menggunakan program *SPSS 17 for Windows* yang meliputi penentuan nilai koefisien determinasi (r^2), uji F, uji t, dan persamaan regresi. Hasil uji regresi linier dapat dilihat pada Tabel 4.25.

- e. Membandingkan pencapaian kemampuan klasifikasi dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) IPA kelas VII yang berlaku di sekolah tempat penelitian.

Langkah ini dilakukan karena pada penelitian ini tidak digunakan kelas pembanding, sehingga keberhasilan penelitian dibandingkan dengan KKM IPA kelas VII yang berlaku di sekolah tersebut. Berdasarkan wawancara kepada Wakasek Kurikulum dan guru IPA kelas VII diperoleh informasi bahwa KKM IPA kelas VII di sekolah tempat penelitian yaitu 70. Data yang digunakan untuk menentukan ketuntasan belajar siswa diambil dari hasil belajar berupa penguasaan dimensi pengetahuan prosedural dan dimensi proses kognitif pada klasifikasi makhluk hidup. Ketuntasan klasikal ditentukan dengan rumus berikut.

$$\% \text{ Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Kriteria ketercapaian ketuntasan klasikal kemampuan kognitif prosedural klasifikasi makhluk hidup oleh siswa merujuk pada pedoman penilaian menurut Purwanto (2009).

Tabel 3.13 Pedoman Ketercapaian KKM Kognitif Prosedural Klasifikasi Makhluk Hidup

Ketercapaian (%)	Kriteria
------------------	----------

Hasna Nuraeni, 2014

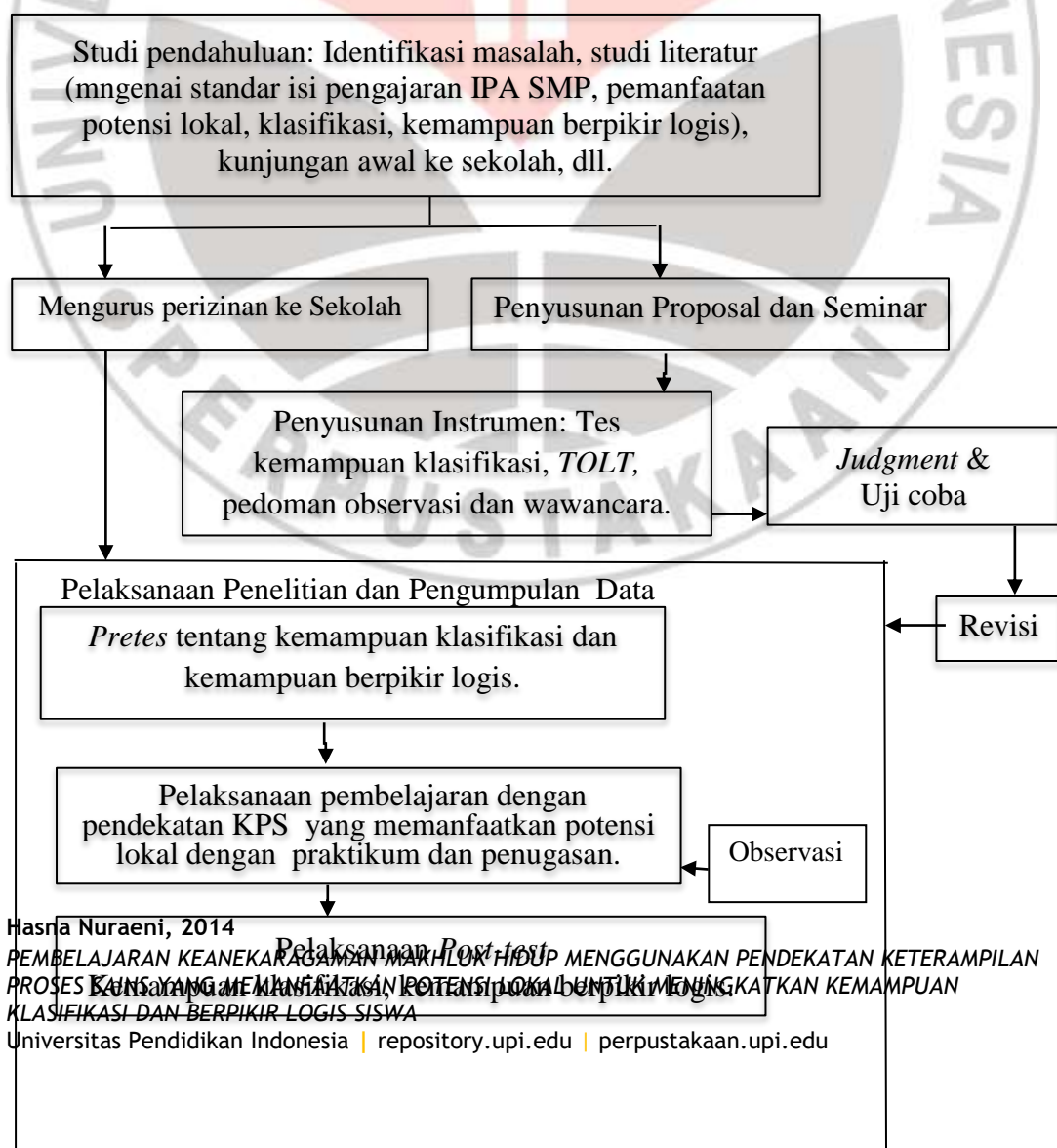
PEMBELAJARAN KEANEKARAGAMAN MAKHLUK HIDUP MENGGUNAKAN PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS YANG MEMANFAATKAN POTENSI LOKAL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KLASIFIKASI DAN BERPIKIR LOGIS SISWA

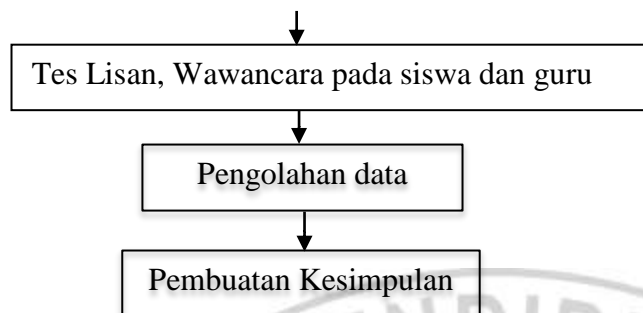
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

86-100	Sangat Baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
≤ 54	Sangat Kurang

- Melakukan analisis deskriptif terhadap data hasil observasi, jawaban LKS, tes lisan dan wawancara untuk mengetahui kinerja dan kendala yang dialami siswa selama proses pembelajaran serta kendala yang dihadapi guru ketika memanfaatkan potensi lokal dalam pembelajaran. Kategori hasil analisis merujuk pada pedoman penilaian yang dikemukakan oleh Purwanto (Tabel 3.13).
- Mengolah catatan lapangan dengan cara merekap catatan lapangan, mendeskripsikan hal-hal yang penting dalam catatan lapangan disesuaikan urutan kejadian yang ditemukan, dan menginterpretasi hasil analisis tersebut.

G. Alur Penelitian





Gambar 3.1 Bagan Alur Penelitian