

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotor siswa serta pembelajaran kooperatif melalui model kooperatif tipe Jigsaw dan kooperatif tipe *Group Investigation* pada Pembelajaran Biologi materi Keanekaragaman hayati di MA Pesantren Pembangunan Majenang Kabupaten Cilacap tahun pelajaran 2015/2016.

3.2 Metode Penelitian

Rakim (2008) mengemukakan bahwa “metode adalah suatu kerangka kerja untuk melakukan tindakan atau suatu kerangka berpikir menyusun gagasan yang beraturan, terarah, dan terkonteks serta relevan dengan maksud dan tujuan”. Berdasarkan pengertian metode menurut Rakim tersebut, dapat dipahami bahwa metode penelitian sangat berhubungan dengan cara yang harus digunakan untuk mencapai tujuan penelitian.

Penelitian dilakukan dengan metode quasi experiment atau “penelitian pura-pura” dengan harapan banyak memberikan banyak manfaat terutama untuk menentukan model pembelajaran dalam suatu proses pembelajaran biologi. Arikunto, Suharsimi (2003:275) mengemukakan bahwa:

Jika peneliti tidak berhasil mengusahakan hal-hal yang dipersyaratkan seperti disebutkan maka penelitian eksperimennya tidak dapat dipandang sebagai eksperimen betul atau eksperimen murni. Jika tidak murni maka kegiatan yang dilakukan dinamakan penelitian pura-pura (quasi experiment).

Metode ini dipilih dengan alasan penelitian ini belum cukup memenuhi persyaratan yang dikehendaki pada penelitian betul (*true experiment*) dan bertujuan untuk membandingkan akibat suatu perlakuan tertentu dengan jenis perlakuan yang berbeda.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar pada ranah kognitif, afektif, psikomotor siswa. Sedangkan variabel bebasnya adalah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan *Group Investigation* .

3.4 Operasional Variabel

Secara operasional variabel tersebut didefinisikan sebagai berikut :

1. Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah laku pada diri seseorang yang dapat diamati dan diukur dalam bentuk pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotor). Dalam penelitian ini hasil belajar siswa ditunjukkan dengan nilai yang diperoleh siswa setelah mengikuti *posttest* mengenai konsep Keanekaragaman hayati
2. Hasil belajar kognitif adalah hasil belajar yang berkenanan dengan aspek intelektual yang terdiri dari dimensi isi dan dimensi proses. Dimensi isi meliputi pengetahuan faktual, pengetahuan konseptual dan pengetahuan prosedural. Sedangkan dimensi proses meliputi jenjang kemampuan mengingat (C1), mengerti/memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6).

3. Hasil belajar Afektif adalah hasil belajar yang berkenaan dengan aspek sikap meliputi jenjang menerima, menanggapi, menghargai, mengorganisasi, dan menghayati
4. Hasil belajar psikomotor adalah kawasan yang berorientasi kepada keterampilan motorik yang berhubungan dengan anggota tubuh , atau tindakan (action) yang memerlukan koordinasi antara syaraf dan otot, yaitu pada kemampuan bicara yang meliputi kemampuan menyebutkan, menjelaskan, bekerjasama, membedakan, menyimpulkan, menganalisis.
5. Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah salah satu model kooperatif yang terdiri dari tim-tim yang heterogen yang beranggotakan 4-5 orang siswa, materi pelajaran yang diberikan kepada siswa dalam bentuk teks. Setiap anggota bertanggung jawab untuk mempelajari bagian tertentu bahan yang diberikan, dan mampu mengajarkan bagian tersebut kepada anggota tim lain. *Jigsaw* didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajarannya sendiri dan juga pembelajaran orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan menjabarkan materinya tersebut kepada anggota kelompoknya yang lain.
6. Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* sebagai model pembelajaran pada dasarnya merupakan sebuah variasi diskusi kelompok. Pada model ini guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok dengan anggota 5 sampai 6 siswa heterogen dengan mempertimbangkan keakraban dan minat yang sama dalam topik tertentu. Siswa memilih sendiri topik yang akan dipelajari, dan

kelompok merumuskan penyelidikan dan menyepakati pembagian kerja untuk menangani konsep-konsep penyelidikan yang telah dirumuskan. Dalam diskusi kelas ini diutamakan keterlibatan pertukaran pemikiran para siswa.

3.5 Populasi dan Sampel

3.5.1. Populasi

Dalam pandangan Sugiyono (2002:57). “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Jadi populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu yang mempunyai kaitan dengan masalah yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MA Pesantren Pembangunan Majenang Cilacap tahun pelajaran 2015 / 2016 sebanyak 3 kelas yang berjumlah 87 orang.

Tabel 3.1
Populasi Penelitian

Nama Sekolah	Kelas	Populasi	Nilai Rata-rata
MA Pesantren Pembangunan Majenang	X A	31	72
	X B	28	71
	X C	28	73
Jumlah/rata-rata		87	72

Sumber : Tata Usaha MA Pesantren Pembangunan Majenang tahun pelajaran 2015 / 2016

3.5.2. Sampel

“Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti” (Arikunto, Suharsimi, 2008: 174). Sampel dalam penelitian ini diambil 2 kelas dari populasi, satu kelas untuk pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan satu kelas lagi untuk pembelajaran

kooperatif tipe *Group Investigation* dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Dari hasil sampling, ternyata kelas XB terpilih untuk kelas Jigsaw dan kelas XC terpilih untuk *Group Investigation*.

3.6 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian berupa *one shot case study*, Dimana penelitian hanya mengadakan *treatment* satu kali yang diperkirakan sudah memiliki pengaruh yang selanjutnya diadakan *post-test/ evaluasi*.

Desian penelitian menurut Arikunto, Suharsimi (2010:124)

Rancangan : kelas eksperimen A/B	:	A/B	X	O1
		A/B	X	O2
		A/B	X	O3

Prosedur : subjek diberi perlakuan X dan setelahnya dilakukan pengukuran (O) sebagai akibat dari perlakuan yang diberikan.

Keterangan :

A : kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw

B : kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*

X : *treatment* atau perlakuan

O1 : hasil belajar kognitif sesudah *treatment*.

O2 : hasil belajar afektif sesudah *treatment*

O3 : hasil belajar psikomotor sesudah *treatment*

3.7 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang direncanakan meliputi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pelaporan.

1. Tahap Persiapan

- a. Mendapat Surat Keputusan Direktur Program Pascasarjana Universitas Siliwangi tentang bimbingan penulisan tesis
- b. Melakukan Observasi pendahuluan ke MA Pesantren Pembangunan Majenang Cilacap untuk meninjau kemungkinan pelaksanaan penelitian.

- c. Mengajukan Judul ke Pembimbing I Program Studi Pendidikan kependudukan dan Lingkungan Hidup Universitas Siliwangi.
 - d. Mengajukan Judul ke Pembimbing II Program Studi Pendidikan kependudukan dan Lingkungan Hidup Universitas Siliwangi.
 - e. Menyusun Proposal dan Instrumen penelitian kemudian mengkonsultasikan dengan pembimbing I dan Pembimbing II untuk diseminarkan.
 - f. Melaksanakan seminar proposal dan perbaikan proposal.
 - g. Mengajukan permohonan izin penelitian dan izin mengadakan uji coba instrumen penelitian ke pihak Pascasarjana dan pihak sekolah.
 - h. Mengadakan uji coba instrument
 - i. Menyusun instrument uji coba.
 - j. Memperbanyak instrument
2. Tahap pelaksanaan
 - a. Melaksanakan proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan model pembelajaran tipe *Group Investigation* pada kelas yang berbeda.
 - b. Melakukan *post-test* (tes akhir) untuk mengetahui kemampuan akhir siswa.
3. Tahap Pelaporan
 - a. Mengolah dan menganalisis data hasil tes
 - b. Membuat kesimpulan
 - c. Membuat laporan.

3.8 Teknik Pengumpulan Data

Agar dalam penelitian ini memperoleh data yang diharapkan sesuai dengan tujuan penelitian, maka harus menggunakan teknik pengumpulan data yang tepat. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu melaksanakan tes individual dalam bentuk pilihan ganda, angket hasil belajar afektif dan angket hasil belajar psikomotor. Tes dilakukan setelah proses pembelajaran yang disusun berdasarkan rumusan tujuan pembelajaran yang dituangkan dalam kisi-kisi.

Selanjutnya data yang diperoleh disajikan dalam bentuk nilai mentah untuk masing-masing nilai tes diolah dengan menggunakan analisis statistik dan dipersiapkan untuk membuat laporan penelitian.

3.9 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian diperlukan dalam suatu penelitian untuk mengetahui bagaimana kualitas dari penelitian tersebut. Berdasarkan pada tujuan penelitian, jenis data yang dibutuhkan sebagai subjek penelitian, maka penulis menggunakan tes obyektif bentuk pilihan ganda menggunakan 5 pilihan jawaban sesuai dengan yang biasa dilakukan di SMA dan kuesioner (angket) sebagai alat pengumpul data. Adapun materi pada tes adalah mengenai konsep keanekaragaman hayati. Berdasarkan Taksonomi Bloom dalam Sudjana, Nana (2009: 24) ranah kognitif yang diukur yaitu jenjang mengingat (C1), memahami (C2), penerapan (C3), menganalisis (C4), dan menilai (C5). Soal yang dijawab benar diberi nilai (1) dan yang menjawab salah diberi nilai (0). Ranah afektif digunakan angket afektif yang dibatasi pada aspek menerima, menanggapi, menghargai, mengorganisasi, dan menghayati sedangkan ranah

psikomotor digunakan angket psikomotor dibatasi pada aspek menyebutkan, menjelaskan, bekerjasama, membedakan, menyimpulkan, menganalisis.

Menurut Pandangan Walgito, Bimo Tes adalah “suatu metode atau alat untuk mengadakan penyelidikan yang menggunakan soal-soal, pertanyaan atau tugas –tugas yang lain dimana persoalan-persoalan atau pertanyaan-pertanyaan itu telah dipilih dengan seksama dan telah distandarisasikan” (Walgito, Bimo. 1987: 87).

Sedangkan Menurut Depdikbud Tes adalah “suatu alat yang disusun untuk mengukur kualitas, kapabilitas, keterampilan, atau pengetahuan dari seseorang atau kelompok individu” (Depdikbud, 2007: 67)

Tabel 3.2

**Kisi-kisi hasil belajar kognitif tentang
Keanekaragaman hayati di tingkat gen, jenis dan ekosistem**

No	Kemampuan Dasar (KD) / Indikator	Jenjang Kemampuan					JML Soal	
		Dimensi Isi	Dimensi Proses					
			C1	C2	C3	C4		C5
1	KD : Mendeskripsikan konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem melalui kegiatan pengamatan							
	1. Mendeskripsikan konsep keanekaragaman hayati tingkat gen, jenis, dan ekosistem.	Faktual	1*					7
		Konseptual	2,4	6	5,	3,7*		
		Prosedural						
2. Mengaitkan konsep keanekaragaman hayati dengan mengelompokkan makhluk hidup	Faktual	13*					3	
	Konseptual		8, 11					
	Prosedural							

3. Mendeskripsikan dasar-dasar klasifikasi keanekaragaman hayati	Faktual							2
	Konseptual	9	10					
	Prosedural							
KD : Mengomunikasikan keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha pelestarian serta pemanfaatan sumber daya alam.								
1. Menyebutkan macam-macam keanekaragaman hayati Indonesia dan usaha pelestarian	Faktual							13
	Konseptual	17, 21*, 35, 36	22, 37*, 39, 40	38	34			
	Prosedural		16	23		18		
2. Menunjukkan keunikan biodiversitas Indonesia berdasarkan persebarannya	Faktual							5
	Konseptual	19	15					
	Prosedural	12		26		14		
3. Menginventarisasi tumbuhan dan hewan khas di Indonesia yang memiliki nilai tertentu.	Faktual							10
	Konseptual	20, 27	24*, 33	28*		29*		
	Prosedural		25	31	32	30		
		13	13	6	4	4	4	40

Ket : *Soal dibuang

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrument Penelitian Afektif
Konsep Keaneekaragaman Hayati

No	Materi	No Butir dan Jenjang Afektif					Jml
		Menerima (A1)	Menanggapi (A2)	Menghargai (A3)	Mengorganisasi (A4)	Menghayati (A5)	
1.	Pengertian Keaneekaragaman Hayati	1					1
2.	Tingkat Keaneekaragaman Hayati	5,6,8	3,4*,7		9*		7
3.	Keaneekaragaman hayati di Indonesia	13*,24*,38		28*,33	14,19	29	8
4.	Manfaat dan Nilai Keaneekaragaman Hayati		37	32*,34	12,20	36	6
5.	Pengaruh Kegiatan Manusia Terhadap Keaneekaragaman Hayati	25	31	17*,21		18*,30,40	7
6.	Usaha perlindungan alam	22,26*,39	2		11,15*,35	10,16,23,27	11
Jumlah		11	6	6	8	9	40

Ket : * Soal dibuang

Tabel 3.4
Kisi-kisi Instrument Penelitian Psikomotor
Konsep Keaneekaragaman Hayati

No	Aspek Keterampilan	No Butir dan Aspek Psikomotor						Jml
		Menyebutkan	Menjelaskan	Bekerjasama	membedakan	menyimpulkan	Menganalisis	
1.	Pengertian Keaneekaraga		1					1

	man Hayati							
2.	Tingkat Keanekaragaman Hayati	2,4	3		5*			4
3.	Macam-macam Ekosistem	6						1
4.	Keanekaragaman hayati di Indonesia	9,10,11	7,13,15		8	14	12	9
5.	Manfaat dan Nilai Keanekaragaman Hayati	17,19*	16*,21,23		18*	22	20*	8
6.	Pengaruh Kegiatan Manusia Terhadap Keanekaragaman Hayati	25*,27	24,		26*	29*	28	6
7.	Usaha perlindungan alam		30*,33,	31,32,		34	35	6
Jumlah		10	11	2	4	4	4	35

Ket : *Soal dibuang

3.10 Tahap Uji Coba Instrumen

Uji coba instrument dilaksanakan dikelas XI IPA MA Pesantren Pembangunan Majenang Kabupaten Cilacap, dilakukan diluar sampel. Uji coba instrument dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas instrument penelitian. “Pengertian validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen” (Arikunto , Suharsimi, 2008 : 168). Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Langkah-langkah untuk mengukur validitas adalah: menganalisis unsur-unsur yang menjadi bangunan dari konstruk dan isi dari masing-masing komponen alat ukur tersebut. Selanjutnya menghitung konsistensi internal, yaitu salah satu pengujian untuk menentukan apakah butir-butir dalam alat ukur yang digunakan benar-benar konstruk yang sama. Cara yang dilakukan dengan menghitung korelasi antara subjek pada setiap butir dengan skor total. Selanjutnya menghitung koefisien reliabilitas, bertujuan untuk melihat ketepatan alat ukur yang digunakan, dalam penelitian ini reliabilitas dihitung dengan *Kuder Richardson 20* (KR-20).

Instrumen yang pertama dalam penelitian ini adalah soal tes kognitif pada konsep keanekaragaman hayati berbentuk pilihan ganda sebanyak 40 soal. Soal tersebut dibuat berdasarkan kurikulum dan kisi-kisi soal. Instrumen yang kedua adalah angket afektif sebanyak 40 butir pernyataan. Instrumen yang ketiga adalah angket perilaku (ranah psikomotor) sebanyak 35 butir pernyataan. Ketiga instrumen tersebut sebelum digunakan terlebih dahulu diujicobakan pada peserta didik diluar sampel. Hal ini dilakukan dengan tujuan melihat validitas dan reliabilitas instrumen tersebut.

3.10.1 Uji Validitas Instrumen

Uji instrumen dalam penelitian ini mengukur item-item pertanyaan dari hasil belajar kognitif siswa sebanyak 40 item, hasil belajar afektif siswa sebanyak 40 item, dan hasil belajar psikomotor siswa sebanyak 35 item. Nilai korelasi yang diperoleh (nilai korelasi per item dengan total item diperoleh setelah dikorelasikan secara statistik per individu), selanjutnya diuji pada taraf kepercayaan yang digunakan ($\alpha = 5\%$), dengan kaidah keputusan : jika r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} berarti valid, berarti instrumen tersebut

memenuhi kriteria validitas sehingga item tersebut layak digunakan dalam penelitian. Jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} tidak valid.

Tabel 3.5
Uji Validitas Butir Soal Kognitif

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,371	0,373	tidak valid
2	0,563	0,373	valid
3	0,478	0,373	valid
4	0,485	0,373	valid
5	0,453	0,373	valid
6	0,439	0,373	valid
7	0,293	0,373	tidak valid
8	0,404	0,373	valid
9	0,478	0,373	valid
10	0,563	0,373	valid
11	0,518	0,373	valid
12	0,553	0,373	valid
13	0,257	0,373	tidak valid
14	0,438	0,373	valid
15	0,553	0,373	valid
16	0,518	0,373	valid
17	0,401	0,373	valid
18	0,485	0,373	valid
19	0,553	0,373	valid
20	0,518	0,373	valid
21	0,013	0,373	tidak valid
22	0,568	0,373	valid
23	0,568	0,373	valid
24	0,035	0,373	tidak valid
25	0,528	0,373	valid
26	0,471	0,373	valid
27	0,568	0,373	valid
28	0,345	0,373	tidak valid
29	0,061	0,373	tidak valid
30	0,587	0,373	valid

31	0,568	0,373	valid
32	0,424	0,373	valid
33	0,494	0,373	valid
34	0,568	0,373	valid
35	0,478	0,373	valid
36	0,568	0,373	valid
37	0,015	0,373	tidak valid
38	0,625	0,373	valid
39	0,485	0,373	valid
40	0,453	0,373	valid

Dari total 40 item soal yang diujicobakan ternyata ada 32 item yang valid dan 8 item soal yang tidak valid. Item soal yang tidak valid dibuang. Jadi soal tes hasil belajar kognitif yang digunakan sebanyak 32 butir soal.

Tabel 3.6
Uji Validitas Butir Soal Afektif

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,550	0,373	valid
2	0,463	0,373	valid
3	0,465	0,373	valid
4	0,283	0,373	tidak valid
5	0,509	0,373	valid
6	0,436	0,373	valid
7	0,405	0,373	valid
8	0,405	0,373	valid
9	0,017	0,373	tidak valid
10	0,549	0,373	valid
11	0,404	0,373	valid
12	0,402	0,373	valid
13	0,101	0,373	tidak valid
14	0,418	0,373	valid
15	0,203	0,373	tidak valid
16	0,421	0,373	valid

17	0,201	0,373	tidak valid
18	0,186	0,373	tidak valid
19	0,433	0,373	valid
20	0,587	0,373	valid
21	0,623	0,373	valid
22	0,422	0,373	valid
23	0,491	0,373	valid
24	0,112	0,373	tidak valid
25	0,443	0,373	valid
26	0,379	0,373	tidak valid
27	0,467	0,373	valid
28	0,194	0,373	tidak valid
29	0,447	0,373	valid
30	0,447	0,373	valid
31	0,505	0,373	valid
32	0,206	0,373	tidak valid
33	0,457	0,373	valid
34	0,422	0,373	valid
35	0,449	0,373	valid
36	0,463	0,373	valid
37	0,600	0,373	valid
38	0,420	0,373	valid
39	0,516	0,373	valid
40	0,490	0,373	valid

Dari total 40 item pernyataan yang diujicobakan ternyata ada 30 item pernyataan yang valid dan 10 item pernyataan yang tidak valid. Item pernyataan yang tidak valid dibuang. Jadi item pernyataan tes hasil belajar afektif yang digunakan sebanyak 30 butir pernyataan.

Tabel 3.7
Uji Validitas Butir Soal Psikomotor

No	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
1	0,450	0,373	valid
2	0,693	0,373	valid
3	0,467	0,373	valid
4	0,479	0,373	valid
5	0,287	0,373	Tidak valid
6	0,596	0,373	valid
7	0,610	0,373	valid
8	0,709	0,373	valid
9	0,605	0,373	valid
10	0,683	0,373	valid
11	0,541	0,373	valid
12	0,617	0,373	valid
13	0,535	0,373	valid
14	0,463	0,373	valid
15	0,561	0,373	valid
16	0,097	0,373	Tidak valid
17	0,559	0,373	valid
18	0,119	0,373	Tidak valid
19	0,021	0,373	Tidak valid
20	0,281	0,373	Tidak valid
21	0,675	0,373	valid
22	0,620	0,373	valid
23	0,483	0,373	valid
24	0,646	0,373	valid
25	0,019	0,373	Tidak valid
26	0,083	0,373	Tidak valid
27	0,548	0,373	valid
28	0,537	0,373	valid
29	0,283	0,373	Tidak valid
30	0,234	0,373	Tidak valid
31	0,632	0,373	valid
32	0,431	0,373	valid
33	0,533	0,373	valid

34	0,545	0,373	valid
35	0,451	0,373	valid

Dari total 35 item pernyataan yang diujicobakan ternyata ada 26 item pernyataan yang valid dan 9 item pernyataan yang tidak valid. Item pernyataan yang tidak valid dibuang. Jadi item pernyataan tes hasil belajar psikomotor yang digunakan sebanyak 26 butir pernyataan.

3.10.2 Uji Reliabilitas Data

Ruseffendi, E.T (2003: 142) menyatakan bahwa “reliabilitas instrument atau alat evaluasi adalah ketetapan/keajegan alat evaluasi dalam mengukur atau ketetapan/keajegan siswa dalam menjawab alat evaluasi itu”. Untuk mengukur reliabilitas tes digunakan cara kesamaan rasional. Prosedur ini dilakukan dengan menghubungkan setiap butir dalam satu tes dengan butir-butir lainnya dalam tes itu sendiri secara keseluruhan. Salah satu cara yang sering digunakan adalah menggunakan rumus Kuder-Richardson atau rumus KR 20, menggunakan bantuan SPSS versi 17.

Kriteria pengujian reliabilitas adalah jika $r_{hit} > r_{tab}$ dengan tingkat kepercayaan 95% dengan $dk(n-2)$ maka item tersebut dikatakan reliabel.

Tabel 3.8
Tabel Reliabilitas Instrumen

Instrumen	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
Kognitif	0,751	0,373	reliabel
Afektif	0,733	0,373	reliabel
Psikomotor	0,899	0,373	reliabel

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 3.8 diperoleh r_{hitung} untuk masing-masing tes yaitu tes kognitif sebesar 0,751, tes afektif 0,733 dan tes psikomotor 0,899

yang berarti bahwa tes yang diberikan reliabel karena lebih besar dari pada r_{tabel} yaitu sebesar 0,373.

3.11 Teknik Analisis Data

Dari data hasil penelitian yang diperoleh selanjutnya dilakukan analisis data dengan menggunakan uji t, pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil *post test* pada konsep Keanekaragaman Hayati antara proses pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan tipe *Group Investigation*. Selain analisis tersebut beberapa teknik analisis univariat untuk kepentingan deskripsi data juga dilakukan, yakni rata rata (mean), nilai terkecil dan terbesar serta simpangan baku.

3.11.1 Uji Normalitas

Untuk menguji normalitas sebaran data digunakan *Kolmogorov= Smirnov*. Data yang diuji adalah data dari kedua variabel dalam penelitian yaitu data model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*, data hasil belajar kognitif, afektif dan Psikomotor siswa terhadap Pembelajaran Biologi pada materi Keanekaragaman Hayati.

3.11.2 Uji Homogenitas

Sebelum teknik tersebut digunakan yang ditujukan untuk menguji hipotesis tersebut, terlebih dahulu dilakukan pengujian terhadap persyaratan-persyaratan. dan Homogenitas Varian dengan menggunakan anova 1 jalur. Uji hipotesis menggunakan Uji t-*Independent*

Dari semua teknik pengolahan di atas, maka untuk memudahkan pengolahan data tersebut penulis menggunakan bantuan komputer dengan perangkat lunak yang digunakan adalah SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) versi 17.

3.12 Tempat dan Waktu penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MA Pesantren Pembangunan Majenang Cilacap semester II di kelas X tahun pelajaran 2015/2016.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dimulai bulan Desember 2015 sampai Bulan Juni 2016. Untuk lebih jelasnya, jadwal kegiatan penelitian disajikan di dalam tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.9

Jadwal penelitian

No	Kegiatan penelitian	Desember 2015				Januari 2016				Februari 2016				Maret 2016				April 2016				Juni 2016			
		Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Mengajukan judul/masalah penelitian kepada para pembimbing																								
2	Menyusun proposal																								
3	Seminar proposal																								
4	Rekomendasi seminar																								

