

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan merupakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas merupakan suatu penelitian yang dilakukan oleh guru di kelas atau sekolah dengan pendekatan pada penyempurnaan atau peningkatan proses dan praksis pembelajaran (Arikunto 2013).

3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan SMK Pertanian Pembangunan Negeri Lembang, Jl. Raya Tangkuban Perahu KM. 3. Kabupaten Bandung Barat.

3.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan populasi siswa kelas X SMK Pertanian Pembangunan Lembang dengan sampel siswa sebanyak 17 orang.

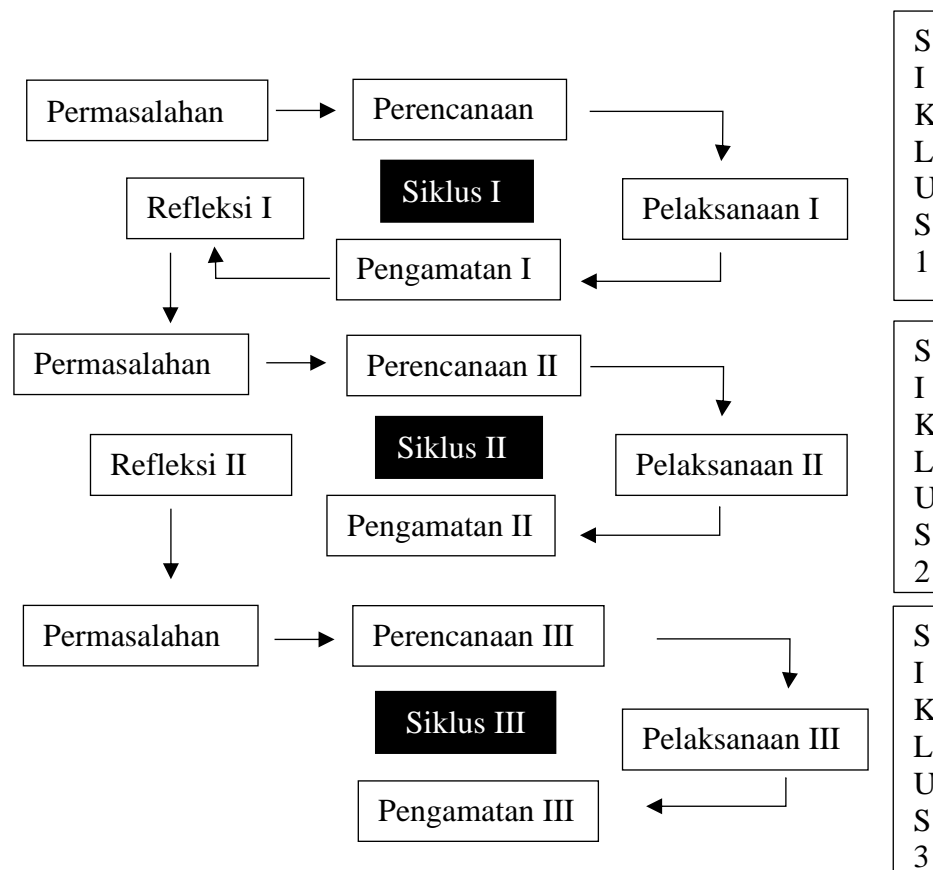
3.4 Desain Penelitian

Metode Penelitian Tindakan Kelas memiliki tujuan untuk mengubah kondisi yang sedang dialami menjadi lebih baik (Permana, 2010). Adapun perlakuan yang diterapkan adalah penggunaan model pembelajaran kooperatif *Student Teams Achievement Division* (STAD). Perubahan kondisi yang diinginkan adalah meningkatnya hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif STAD.

Ciri-ciri PTK adalah dapat bersifat kolaboratif (Permana, 2010). Penelitian ini merupakan kolaborasi antara peneliti dengan guru produktif di sekolah tempat dilakukannya penelitian. Penelitian ini dilakukan untuk melihat penerapan model pembelajaran kooperatif STAD dalam pembelajaran di kelas, sekaligus melihat peningkatan hasil belajar siswa. Peneliti berperan sebagai guru, sedangkan guru produktif di sekolah berperan sebagai pengamat penerapan penerapan model pembelajaran kooperatif STAD selama pembelajaran berlangsung, sekaligus memberi masukan kepada peneliti mengenai hal-hal yang berkaitan dengan proses pembelajaran dan perbaikan untuk siklus berikutnya.

Penelitian tindakan kelas ini akan terarah dan dapat mencapai tujuan yang diharapkan, maka penelitian tindakan kelas ini mengacu pada teori model Kemmis

dan Mc. Taggart, dimana dalam satu siklus terdiri dari empat komponen, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi (Arikunto, 2013). Keempat komponen tersebut digambarkan dalam bagan 3.1.



Gambar 3. 1. Siklus Penelitian dalam PTK

Sumber: Kemmis & Mc. Taggart (1990)

Desain penelitian yang akan dilaksanakan terdiri dari tiga siklus. Masing-masing siklus akan menjelaskan standar kompetensi klasifikasi hasil pertanian dan perikanan. Pertemuan pada siklus I akan menjelaskan mengenai ruang lingkup dan klasifikasi pertanian berdasarkan kriteria agronomi. Siklus II akan menjelaskan mengenai pengelompokan hasil pertanian dan perikanan berdasarkan klasifikasi fisiologis. Terakhir, siklus III akan menjelaskan mengenai pengelompokan hasil pertanian dan perikanan berdasarkan klasifikasi gizi dan bagian tanaman.

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan antara lain:

3.5.1 Observasi Identifikasi Masalah

- a. Observasi terhadap guru mengenai kegiatan belajar mengajar yang telah berlangsung untuk mengetahui penerapan belajar dan pembelajaran yang telah dilaksanakan.
- b. Mencari tahu budaya dari kegiatan belajar mengajar yang telah dilaksanakan.

3.5.2 Perencanaan Kegiatan

- a. Menentukan jumlah siklus tindakan
- b. Merancang pembelajaran menggunakan model *Student Team Achievement Division* pada setiap siklus.
- c. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- d. Membuat pedoman observasi.

3.5.3 Pelaksanaan Kegiatan

Tahap pelaksanaan pembelajaran terdiri dari tiga siklus tindakan. Masing-masing siklus berdurasi 3x45 menit, dengan langkah-langkah yang akan dilakukan tertera pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1.
Tahap Pelaksanaan Pembelajaran STAD

Tahapan	Tindakan
Perencanaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan kompetensi dasar yang akan dijadikan bahan ajar dalam penelitian. 2. Menyusun RPP dengan kompetensi dasar memahami pengelompokan komoditas hasil pertanian berdasarkan tingkat kemudahan rusak atau daya tahan, kesamaan sifat agronomi, kemiripan sifat lainnya yang berbasis model pembelajaran kooperatif STAD. 3. Mempersiapkan bahan ajar berupa <i>power point</i> yang akan disampaikan pada siklus I dengan berkonsultasi pada guru produktif. 4. Menyiapkan soal-soal untuk <i>pre test</i> dan <i>post test</i> selama tiga siklus. 5. Menyiapkan modul yang akan digunakan pada setiap siklus 6. Menetapkan jenis data dan cara pengumpulan data, yaitu jenis data kuantitatif dan kualitatif yang dikumpulkan melalui observasi.
Pelaksanaan siklus I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memimpin doa dan salam 2. Guru memperkenalkan diri dan sebaliknya 3. Siswa mengerjakan <i>pretest</i>

Tahapan	Tindakan
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Guru menyampaikan materi mengenai memahami ruang lingkup dan pengelompokan hasil pertanian dan perikanan. 5. Guru dan siswa melakukan tanya jawab 6. Guru membentuk kelompok siswa secara heterogen 7. Guru membagikan modul kepada kelompok masing-masing satu 8. Guru memberikan lembar kerja siswa 9. Siswa berdiskusi dengan kelompok untuk menjawab lembar kerja yang ada di modul. 10. Siswa kembali ke tempat duduk semula 11. Guru memberikan soal <i>post test</i> untuk dikerjakan secara individu. 12. Guru melakukan evaluasi 13. Guru menutup pertemuan 14. Siswa memimpin salam
Evaluasi dan perencanaan siklus II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan diskusi dengan guru produktif apabila ada langkah dalam siklus yang terlewat dan memperlihatkan hasil <i>pre test</i> dan <i>post test</i> siswa. 2. Melakukan perencanaan untuk silus II.
Pelaksanaan siklus II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memimpin doa dan salam 2. Guru mereview materi sebelumnya 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan 4. Siswa mengerjakan <i>pretest</i> 5. Guru menyampaikan materi mengenai mengidentifikasi pengelompokan hasil pertanian dan perikanan berdasarkan karakteristik fisiologis. 6. Guru dan siswa melakukan tanya jawab 7. Siswa duduk dengan kelompoknya 8. Guru membagikan modul kepada setiap kelompok masing-masing satu 9. Guru memberikan lembar kerja siswa 10. Siswa berdiskusi dengan kelompok untuk menjawab lembar kerja 11. Siswa kembali ke tempat duduk semula 12. Guru memberikan soal <i>post test</i> untuk dikerjakan oleh siswa secara individu 13. Guru melakukan evaluasi 14. Guru memberikan prosedur praktikum untuk pertemuan selanjutnya. Siswa membuat jurnal praktikum di rumah 15. Guru menutup pertemuan 16. Siswa memimpin salam
Evaluasi dan perencanaan siklus III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan diskusi dengan guru produktif mengenai tahapan dan hasil belajar pada siklus II. 2. Melakukan perencanaan untuk silus III.

Tahapan	Tindakan
Pelaksanaan siklus III	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memimpin salam dan doa 2. Guru mereview materi sebelumnya 3. Siswa mengerjakan <i>pretest</i> 4. Guru menyampaikan materi mengenai mengidentifikasi pengelompokan hasil pertanian dan perikanan berdasarkan karakteristik gizi dan bagian tanaman. 5. Guru dan siswa melakukan tanya jawab 6. Siswa duduk dengan kelompok 7. Guru membagikan modul kepada setiap kelompok masing-masing satu 8. Guru memberikan lembar kerja 9. Siswa berdiskusi dengan kelompok mengisi lembar kerja 10. Siswa kembali ke tempat duduk semula 11. Guru memberikan soal <i>post test</i> untuk dikerjakan secara <i>post test</i> 12. Guru menyediakan alat dan bahan untuk praktikum di dalam kelas 13. Siswa bergabung dengan kelompoknya 14. Guru membacakan peraturan untuk praktikum 15. Siswa melakukan praktikum 16. Siswa membereskan sisa praktikum 17. Siswa mengumpulkan jurnal berisi hasil praktikum 18. Guru menutup pertemuan 19. Siswa memimpin salam
Evaluasi dan kesimpulan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengolah data hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> 2. Mengolah data hasil penilaian guru dan siswa dari observasi observer

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah:

3.6.1 Instrumen Tes Objektif

Instrumen tes objektif yang digunakan dalam penelitian ini berupa *pre test* dan *posttest*. *Pretest* digunakan untuk melihat kemampuan siswa sebelum dilakukan pembelajaran pada setiap siklus, sedangkan *posttest* digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa setelah dilakukan pembelajaran pada setiap siklus. Tipe tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe tes pilihan ganda. Tes yang diberikan sebanyak 15 butir soal pilihan ganda.

3.6.2 Pedoman Observasi

Pedoman observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar pengamatan proses pembelajaran (tabel 3.2) dan penilaian afektif (tabel 3.3.). Lembar pengamatan proses pembelajaran untuk mengetahui penerapan model STAD, sedangkan penilaian diri untuk mengetahui pencapaian aspek afektif peserta didik.

Tabel 3. 2.
Lembar Pengamatan Proses Pembelajaran

No	Aspek yang diamati	Dilakukan		Keterangan
		Ya	Tidak	
Kegiatan Pendahuluan				
1	Guru mengucapkan salam			
2	Siswa memimpin doa			
3	Guru melakukan absensi kehadiran siswa			
4	Guru melakukan apersepsi			
5	Guru menyampaikan tujuan dan skenario pembelajaran			
6	<i>Pretest</i>			
Kegiatan Inti				
7	Guru menyampaikan materi			
8	Guru dan siswa melakukan tanya jawab			
9	Guru membentuk kelompok siswa secara heterogen			
10	Guru memberikan lembar kerja siswa			
11	Siswa melakukan diskusi kelompok			
12	Guru membantu kelompok yang mengalami kesulitan			
13	Salah satu kelompok mempresentasikan materi pelajaran yang telah didapatkan			
14	Kelompok lain memberikan pertanyaan atau tanggapan			
15	Guru menyimpulkan dan meluruskan hasil presentasi			
16	Guru memberikan kuis untuk dikerjakan secara individual			
17	Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki nilai rata-rata paling tinggi			
Kegiatan Penutup				
18	Guru menginformasi kegiatan selanjutnya			
19	Guru memberi motivasi kepada siswa			
20	Guru menutup pertemuan			
21	Siswa memimpin doa pulang			

Penilaian terhadap indikator berupa “Ya” dan “Tidak” adalah “1” dan “0”.
Kemudian jawaban “ya” dan “Tidak” dijumlahkan.

Tabel 3. 3.
Kisi-kisi Penilaian Afektif

Indikator Penilaian Sikap		Skor	Keterangan
Disiplin	a. Tertib mengikuti instruksi	>9,0	Jika empat indikator terlihat
	b. Mengerjakan tugas tepat waktu	8,0-8,9	Jika tiga indikator terlihat
	c. Mengikuti memulai dan mengakhiri sesuai jadwal	7,0-7,9	Jika dua indikator terlihat
	d. Tidak membuat kondisi kelas menjadi tidak kondusif	<6,9	Jika satu indikator terlihat
Kepedulian	a. Membantu teman yang mengalami kesulitan dalam belajar	>9,0	Jika empat indikator terlihat
	b. Ikut menjaga kebersihan tempat belajar	8,0-8,9	Jika tiga indikator terlihat
	c. Ikut menjaga keindahan lingkungan belajar	7,0-7,9	Jika dua indikator terlihat
	d. Ikut partisipasi dalam kegiatan kelas	<6,9	Jika satu indikator terlihat
Responsif	a. Merespon materi yang disampaikan	>9,0	Jika empat indikator terlihat
	b. Mau bertanya	8,0-8,9	Jika tiga indikator terlihat
	c. Menanggapi pendapat teman	7,0-7,9	Jika dua indikator terlihat
	d. Peduli terhadap kebersihan kelas/ lab	<6,9	Jika satu indikator terlihat
Proaktif	a. Aktif melakukan kegiatan	>9,0	Jika empat indikator terlihat
	b. Aktif membuat laporan hasil praktik	8,0-8,9	Jika tiga indikator terlihat
	c. Aktif dalam kegiatan diskusi	7,0-7,9	Jika dua indikator terlihat
	d. Aktif menjawab pertanyaan guru	<6,9	Jika satu indikator terlihat

Sumber: Direktorat Pembinaan SMK (2017)

3.6.3 Lembar tes Keterampilan

Lembar tes keterampilan digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian praktikum. Lembar penilaian praktikum digunakan untuk mengetahui aspek psikomotor.

Tabel 3. 4.
Kisi-kisi Aspek Psikomotor

Komponen/sub komponen	Indikator/Kriteria Unjuk Kerja	Skor
Proses Kerja		
Sistematika kerja	Sistematika kerja dalam klasifikasi hasil pertanian sesuai jurnal dan tepat urutannya	>9,0
	Sistematika kerja klasifikasi hasil pertanian sesuai jurnal dan kurang tepat bentuknya	8,0-8,9
	Sistematika kerja dalam klasifikasi hasil pertanian kurang tepat sesuai jurnal dan kurang tepat urutannya	7,0-7,9
	Sistematika kerja dalam klasifikasi hasil pertanian \ tidak tepat sesuai jurnal dan tidak tepat urutannya	<6,9
Hasil		
Hasil Proses mengelompokkan bahan hasil pertanian dan perikanan	Hasil proses bagus dan perhitungan tepat	>9,0
	Hasil proses bagus dan perhitungan kurang tepat	8,0-8,9
	Hasil proses kurang bagus dan perhitungan kurang tepat	7,0-7,9
	Hasil proses jelek dan perhitungan kurang tepat	<6,9
Waktu Penyelesaian		
	Selesai tepat waktu	>9,0
	Terlambat 10 menit	8,0-8,9
	Terlambat 20 menit	7,0-7,9
	Terlambat lebih dari 20 menit	<6,9

Sumber: Direktorat Pembinaan SMK (2017)

3.6.4 Soal

a) Kisi-kisi Soal

Kisi-kisi yang digunakan untuk membuat soal *pre test* dan *post test* dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif STAD tertera pada tabel 3.5.

Tabel 3. 5.
Kisi-kisi Soal *Pre Test* dan *Post Test*

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Nomor Soal
3.1 Memahami pengelompokan komoditas hasil pertanian berdasarkan tinglat kemudahan rusak/daya tahan, kesamaan sifat agronomi, kemiripan sifat lainnya.	3.1.1 Memahami ruang lingkup hasil pertanian dan perikanan.	3.1.1 Peserta didik dapat memahami ruang lingkup hasil pertanian dan perikanan (C2)	Soal Pilihan Ganda	1, 2, 3, 4, 5,6 ,7
	3.1.2 Mengidentifikasi pengelompokan hasil pertanian berdasar karakteristik agronomis.	3.1.2 Peserta didik dapat mengidentifikasi pengelompokan hasil pertanian berdasar karakteristik agronomi (C2)		8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
	3.1.3 Mengidentifikasi pengelompokan hasil pertanian berdasarkan karakteristik fisiologis.	3.1.3 peserta didik dapat mengidentifikasi pengelompokan hasil pertanian berdasarkan karakteristik fisiologis (C2)		16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
	3.1.4 Mengidentifikasi pengelompokan hasil pertanian berdasar karakteristik gizi	3.1.4 peserta didik dapat mengidentifikasi pengelompokan hasil pertanian berdasar karakteristik gizi dan bagian tanaman (C2)		31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45

3.7 Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran untuk menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen. Instrumen yang valid memiliki nilai validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang memiliki kurang valid memiliki nilai validitas rendah. Validitas instrumen menunjukkan data yang dikumpulkan tidak menyimpang dari fungsi instrumen (Arikunto, 2013).

3.7.1 Validasi Soal

a) Validitas Soal

Soal yang telah ditulis akan diuji coba kepada siswa yang telah menerima pembelajaran yang sama pada tahun ajaran sebelumnya. Soal yang telah dikerjakan dihitung menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - \Sigma X \Sigma Y}{\sqrt{(N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2)(N\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}} \quad (3.1)$$

Keterangan :

r_{xy}	=	koefisien korelasi antara variabel X dan Y
N	=	jumlah subjek
ΣX	=	jumlah skor setiap butir soal (jawaban yang benar)
ΣX^2	=	jumlah kuadrat dan skor setiap butir soal
ΣY	=	jumlah skor total
ΣY^2	=	jumlah kuadrat skor total
ΣXY	=	jumlah hasil kali dari variabel X dan variabel Y

Koefisien korelasi yang didapat, diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria validitas tes pada Tabel 3.6.

Tabel 3. 6.
Kriteria Validitas Tes

Interval koefisien	Kriteria
$r_{xy} < 0$	Tidak valid
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas Rendah
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Cukup valid
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Validitas tinggi
$0,80 \leq r_{xy} < 1,00$	Validitas sangat tinggi

Sumber : Arifin (2012)

Soal yang telah ditulis akan diuji coba kepada siswa yang telah menerima pembelajaran yang sama pada tahun ajaran sebanyak 15 soal dalam setiap siklus, sehingga total soal yang diujikan berjumlah 45 butir. Pengujian soal dilakukan pada siswa kelas XI yang telah mendapatkan pembelajaran pada tahun ajaran

sebelumnya. Hasil pengujian menggunakan SPSS 16.0 kepada siswa dapat dilihat pada lampiran 8.

b) Reabilitas

Reabilitas menunjukkan suatu instrumen dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang sudah dapat dipercaya akan menghasilkan data yang dapat dipercaya pula. Perhitungan koefisien realibilitas ini dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{K}{K-1}\right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2}\right) \quad (3.2)$$

Keterangan :

r_{11}	=	koefisien reliabilitas
K	=	banyaknya butir soal
s^2	=	varians skor total
P	=	proporsi subjek yang menjawab dengan benar
Q	=	proporsi subjek yang menjawab salah ($q = 1 - p$)
$\sum pq$	=	jumlah hasil perkalian p dan q

Koefisien reliabilitas yang didapat, diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria reliabilitas tes pada Tabel 3.7.

Tabel 3. 7.
Kriteria Realibilitas Tes

Interval koefisien	Kriteria
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,60$	Cukup
$0,60 \leq r_{11} < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Sumber : Arikunto (2013)

Penghitungan hasil reabilitas 45 soal yang telah diujikan pada siswa kelas XI dihitung menggunakan SPSS 16.0, dapat dilihat pada lampiran 9.

c) Uji Kesukaran

Uji kesukaran dilakukan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong ke dalam soal yang mudah atau sukar.

$$P = \frac{B}{JS} \quad (3.3)$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa

Nilai dari uji kesukaran diinterpretasi ke dalam kriteria tingkat kesukaran, seperti yang tertera pada tabel 3.8.

Tabel 3.8
Hasil Uji Kesukaran Soal

Interval Kesukaran	Kriteria Kesukaran
$0.00 \leq P < 0.30$	Soal Sulit
$0.30 \leq P < 0.70$	Soal Sedang
$0.70 \leq P \leq 1.00$	Soal Mudah

Sumber : Arikunto (2013)

Hasil pengujian kesukaran 45 soal yang telah diujikan pada siswa kelas XI dihitung menggunakan SPSS 16.0, dapat dilihat pada lampiran 10.

d) Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal, adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Rumus daya pembeda sebagai berikut.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (3.3)$$

Keterangan :

J = jumlah peserta tes

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Adapun klasifikasi dari indeks daya pembeda ada pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8
Klasifikasi Indeks Daya Pembeda (DP)

Indeks Daya Pembeda	Klasifikasi
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik
Negatif	Tidak Baik (Harus Dibuang)

Hasil pengujian daya beda menggunakan SPSS 16.0 sebanyak 45 soal yang diujicobakan kepada siswa dapat dilihat pada lampiran 11.

3.7.2. Validasi modul

Modul yang telah penulis susun akan divalidasi oleh *judgment* ahli. Judgment ahli terdiri dari dua orang dosen agroteknologi FPTK UPI. Modul dinilai berdasarkan aspek materi, bahasan dan gambar. Indikator penilaian dari aspek materi terdapat pada pada tabel 3.9; aspek bahasa pada tabel 3.10; dan aspek gambar pada 3.11.

Tabel 3. 9.
Aspek Bahasan Indikator Materi Penilaian Modul

Indikator Penilaian	Rincian	Alternatif Penilaian			
		SB	B	K	SK
Kesesuaian SK dan KD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelengkapan materi 2. Keleluasaan materi 3. Kedalaman materi 				
Keakuratan Materi	<ol style="list-style-type: none"> 4. Keakuratan konsep dan definisi 5. Keakuratan prinsip 6. Keakuratan fakta dan data 7. Keakuratan contoh 8. Keakuratan acuan pustaka 				
Kemutakhiran Materi	<ol style="list-style-type: none"> 9. Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu 10. Menggunakan contoh kasus dalam atau luar Indonesia 				

Tabel 3. 10.
Aspek Bahasa Indikator Materi Penilaian Modul

Indikator Penilaian	Rincian	Alternatif Penilaian			
		SB	B	K	SK
Keakuratan Materi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keakuratan notasi, simbol dan ikon 2. Penggunaan font (jenis dan ukuran huruf) sudah sesuai dan mudah dibaca oleh pengguna 				
Pemilihan Kalimat	<ol style="list-style-type: none"> 3. Kalimat mudah dipahami 4. Kalimat menarik untuk dibaca 				
Interaktif	<ol style="list-style-type: none"> 5. Kalimat yang digunakan komunikatif 				

Tabel 3. 11.
Aspek Gambar Indikator Materi Penilaian Modul

Indikator Penilaian	Rincian	Alternatif Penilaian			
		SB	B	K	SK
Keakuratan Materi	1. Keakuratan gambar				
Kemutakhiran Materi	2. Gambar diagram dan ilustrasi aktual				
Daya Dukung Media	3. Pewarnaan tidak mengacaukan keseluruhan materi 4. Pewarnaan pada tulisan mempermudah pengguna dalam mengingat materi pembelajaran 5. Gambar/grafis sesuai dengan dengan tema yang disajikan				

Sumber: BSNP (2013)

Modul yang telah penulis susun akan divalidasi oleh *judgment expert*. *Judgment expert* terdiri dari satu orang dosen agroteknologi FPTK UPI dan dua orang guru SMK PPN Lembang. Modul dinilai berdasarkan aspek materi, bahasa dan gambar. Hasil validasi modul dapat dilihat pada lampiran 12.

3.8 Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Data yang akan dianalisis merupakan hasil dari tes belajar dan lembar observasi pada saat pelaksanaan penelitian. Adapun analisis data yang dimaksud antara lain:

3.8.1 Analisis Data Hasil Observasi

Hasil yang akan dianalisis merupakan hasil observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model kooperatif *Student Team Achievement Division* berbasis modul dari aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Pengisian lembar observasi dilakukan oleh observer dengan menggunakan skala “Ya” dan “Tidak” seperti pada Tabel 3.1. Nilai total dari setiap observer dirata-ratakan kemudian dimasukkan ke dalam diagram batang untuk melihat peningkatan kemampuan guru dalam melaksanakan pembelajaran menggunakan model *Student Team Achievement Division* berbasis modul. Lembar penilaian observasi juga digunakan pada penilaian siswa saat di kelas dan saat praktikum untuk menilai aspek afektif dan kognitif. Lembar observasi terhadap siswa dilakukan oleh guru.

3.8.2 Analisis Data Hasil Belajar

a. Nilai siswa

Data yang diperoleh dari tes yang dilakukan kemudian diolah dengan memberi skor, menilai setiap siswa, kemudian menghitung rata-rata dari nilai yang diperoleh siswa. Nilai siswa diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah jawaban benar}}{\text{Jumlah semua soal}} \times 100 \quad (3.4)$$

Rata-rata nilai siswa diperoleh dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Banyaknya data}} \quad (3.5)$$

Nilai rata-rata dihitung untuk mengetahui nilai rata-rata yang diperoleh siswa di kelas. Hasil belajar kemudian dihitung untuk mengetahui peningkatan hasil belajar yaitu dihitung menggunakan teknik *Normalized Gain (N-gain)*. *N-gain* dihitung dengan rumus:

$$N - gain = \frac{\text{Skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor ideal} - \text{skor pre test}} \quad (3.6)$$

Skala nilai yang digunakan pada data *Normalized Gain* dikonversikan ke dalam kriteri rendah – tinggi seperti yang tertera pada 3.11.

Tabel 3. 12
Kriteria *Normalized Gain*

Skor <i>N-gain</i>	Kriteria <i>N-gain</i>
$0,70 < N-gain$	Tinggi
$0,30 \leq N-gain \leq 0,70$	Sedang
$N-gain < 0,30$	Rendah

Sumber: Siregar dan Wiharna (2014)

b. Peringkat Kelompok

Peringkat kelompok merupakan salah satu sintak dari model pembelajaran *Student Team Achievement Division*, dimana setiap peningkatan nilai anggota kelompok akan mempengaruhi peringkat kelompok.

Tabel 3.12
Skor Perkembangan Individu

Selisih Skor	Skor perkembangan individu
a. Lebih dari 10 poin di bawah skor awal	5
b. 10 hingga 1 poin di bawah skor awal	10
c. Skor awal hingga 10 poin di atasnya	20
d. Lebih dari 10 poin di atas skor awal	30
e. Nilai sempurna berdasarkan skor awal	30

Sumber: Isjoni (2014)

Setelah mendapatkan skor perkembangan individu penghitungan dilanjutkan dengan mencari nilai rata-rata dalam kelompok untuk mengetahui peringkat kelompok.

Tabel 3.13
Peringkat Kelompok

Nilai Rata-rata Kelompok	Peringkat
15-19	Kelompok baik
20-24	Kelompok hebat
25-30	Kelompok Super

Sumber: Isjoni (2014)

c. Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas dengan cara tes distribusi normal Kolmogorov-Smirnov karena data berupa interval, dengan langkah sebagai berikut (Susetyo, 2010).

- Menentukan Hipotesis
 H_0 : data pada sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
 H_1 : data pada sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal
- Membuat tabel kumulasi pada sampel dengan mengurutkan data dari terkecil hingga terbesar
- Menghitung Nilai Rata-Rata (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum X x f}{\sum f} \quad (3.7)$$

Keterangan :

X = (Ujian teori)

F = Frekuensi

- Menghitung Nilai Standar Deviasi (S)

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(x-\bar{X})^2}{n-1}} \quad (3.8)$$

Keterangan n = jumlah sampel

- Menghitung peluang $P = f/n$, dimana f adalah frekuensi dan n adalah jumlah sampel
- Menghitung $\sum P = P + P_{\text{bawah}}$, dan seterusnya
- Menghitung harga skor baku (Z)

$$Z = \frac{x-\bar{X}}{S} \quad (3.9)$$

- Menentukan harga Z tabel (Φ)
- Menghitung harga a_1 dan a_2

$$a_1 = \Phi - \sum P_{\text{atas}} \quad (3.10)$$

$$a_2 = \sum P - \Phi$$

- Menentukan a_{maks} dari a_2
- Menentukan a_{tabel} dengan alpha 0,05
- Keputusan : Menolak H_0 jika $a_{\text{maks}} > a_{\text{tabel}}$ dan H_0 diterima jika $a_{\text{maks}} \leq a_{\text{tabel}}$

d. Analisis Koefisien Korelasi

Analisis koefisien korelasi digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan antara korelasi dari dua variabel. Teknik statistik yang digunakan adalah korelasi product moment dengan rumus sebagai berikut (Susetyo, 2010):

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n(\sum X^2) - (\sum X)^2\} \{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}} \quad (3.11)$$

Keterangan:

- r = koefisien korelasi *product moment*
- n = jumlah responden
- X = variabel bebas
- Y = variabel terikat

Nilai dari korelasi dikonversikan ke dalam kriteria tingkat hubungan seperti yang tertera pada tabel 3.14.

Tabel 3.14
Interpretasi Tingkat Hubungan Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,000 - 0,199	Sangat Rendah
0,200 - 0,399	Rendah
0,400 - 0,599	Sedang
0,600 - 0,799	Kuat
0,800 - 1,000	Sangat Kuat

Sumber : Sugiyono (2009)

3.8.3 Pengujian Hipotesis

Hipotesis adalah anggapan hasil dari menelaah yang mendalam terhadap berbagai sumber, kemudian peneliti bekerja berdasarkan hipotesis yang telah dibuat tersebut (Arikunto, 2013). Hipotesis yang akan diujikan dalam penelitian ini adalah ada atau tidaknya hubungan positif dan signifikan dari penerapan model pembelajaran kooperatif STAD (variabel X) sebagai variabel bebas, dengan hasil belajar (variabel Y) sebagai variabel terikat. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menganalisis menggunakan rumus uji t.

a. Menentukan Hipotesis

Hipotesis ditetapkan yaitu Hipotesis Nol (H_0) dan Hipotesis Alternatif (H_a). H_0 adalah penetapan dugaan tidak ada hubungan antara variabel X terhadap variabel Y, sedangkan H_a adalah penetapan dugaan ada hubungan antara variabel X terhadap variabel Y. Penetapan dugaan tersebut dinyatakan sebagai berikut.

H_0 : Tidak ada peningkatan hasil belajar siswa

H_a : Ada peningkatan hasil belajar siswa

b. Menetapkan Tingkat Signifikan

Tingkat signifikan yang digunakan yaitu 1% ($\alpha = 0,01$) dengan uji dua pihak dan derajat kebebasannya ($dk = n-1$). Artinya jika hipotesis nol ditolak dengan taraf kepercayaan 95% maka kemungkinan bahwa hasil dari penarikan kesimpulan mempunyai kebenaran 95% dan hal ini menunjukkan adanya hubungan (korelasi) yang signifikan antara dua variabel tersebut.

c. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui tingkat signifikansi dari koefisien korelasi, maka penulis menggunakan statistik uji t dengan rumus sebagai berikut (Sugiyono, 2009) :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (3.12)$$

Keterangan :

t = hasil uji tingkat signifikansi

r = koefisien korelasi

n = jumlah data

d. Menentukan Kriteria Penerimaan Hipotesis

Untuk mengetahui ditolak atau tidaknya dinyatakan dengan kriteria sebagai berikut :

1) jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 ada di daerah penerimaan, berarti H_a ditolak artinya penerapan tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa

jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ada di daerah penolakan, berarti H_a diterima artinya penerapan dapat meningkatkan hasil belajar siswa