

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen, metode penelitian digunakan untuk menguji variabel bebas yaitu variasi dosis bekas maggot terhadap variabel terikat terikat yaitu pertumbuhan tanaman kale (*Brassica oleracea* var. Achepala). Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis adanya pengaruh dari masing masing variabel tersebut.

Penelitian ini menggunakan jenis rancangan percobaan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan, dan 8 Ulangan, yang terdiri atas kontrol (tanpa bekas maggot), P1 (menggunakan bekas maggot 100 g), P2 (menggunakan bekas maggot 200 g), dan P3 (menggunakan bekas maggot 300 g), yang masing-masing diulang sebanyak 8 kali sesuai dengan takaran dosis yang sudah ditentukan,

Tabel 2. Rancangan Penelitian

Ulangan	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8
Perlakuan								
K	KU1	KU2	KU3	KU4	KU5	KU6	KU7	KU8
P1	P1U1	P1U2	P1U3	P1U4	P1U5	P1U6	P1U7	P1U8
P2	P2U1	P2U2	P2U3	P2U4	P2U5	P2U6	P2U7	P2U8
P3	P3U1	P3U2	P3U3	P3U4	P3U5	P3U6	P3U7	P3U8

Keterangan:

K : (Kontrol) Hanya media tanah tanpa pemberian bekas maggot

P1 : Pemberian bekas maggot dengan variasi dosis 100 g

P2 : Pemberian bekas maggot dengan variasi dosis 200 g

P3 : Pemberian bekas maggot dengan variasi dosis 300 g

U1 : Ulangan satu.

U2 : Ulangan dua.

U3 : Ulangan tiga.

U4 : Ulangan empat.

U5 : Ulangan lima.

U6 : Ulangan enam.

U7 : Ulangan tujuh.

U8 : Ulangan delapan.

B. Tahapan Penelitian

1. Teknik Sampling

Teknik sampling adalah teknik pengambilan sampel. Teknik ini digunakan dalam menentukan sampel yang akan digunakan. Penelitian ini sendiri menggunakan teknik sampling *non probability sampling*.

a. Populasi Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh tanaman kale yang ada dalam polybag yaitu 32 polybag dan 1 tanaman kale pada setiap polybag karena menggunakan 4 perlakuan dan 8 ulangan.

b. Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel pada penelitian ini adalah sampel jenuh, dimana semua populasi dijadikan sampel, yaitu 32 sampel.

2. Tahapan

a. Pembuatan bekas maggot (Kasgot)

Kasgot yang digunakan pada penelitian ini adalah bekas maggot hasil penguraian larva maggot. Kasgot yang digunakan adalah hasil penguraian maggot yang berumur sekitar 15-30 hari.

- 1) Memisahkan kasgot dari tempat budidaya maggot.
- 2) Menghancurkan kasgot yang menggumpal atau mengeras.
- 3) Mengayak kasgot dengan menggunakan ayakan.
- 4) Hasil ayakan dipisahkan dan dapat digunakan pada variabel terikat.

b. Pemilihan benih

- 1) Memilih benih tanaman kale yang berkualitas
- 2) Benih tanaman kale yang digunakan belum melewati batas kadaluarsa
- 3) Benih tanaman kale yang digunakan menggunakan kualitas dan jenis yang sama.

c. Penyemaian benih

- 1) Memilih benih tanaman kale terbaik dan tidak cacat sebanyak 20 butir
- 2) Menyiapkan wadah penyemaian (berupa nampan, dan tray semai).
- 3) Bagian bawah wadah diberikan lubang secukupnya untuk sirkulasi air.
- 4) Melakukan penyemaian dengan menaruh benih kale pada media penyemaian yaitu menggunakan tanah, dan sekam pada wadah yang telah disiapkan.

- 5) Menaruh bibit kale pada media semai, lalu tutup dengan media tanam tipis tipis.
- 6) Menyemprotkan air yang halus (menggunakan spray).
- 7) Menutup wadah semai dengan plastic bening yang diberi 4-6 lubang.
- 8) Meletakkan di tempat yang terkena sinar matahari langsung.
- 9) Ketika benih mulai berkecambah buka tutup plastiknya.
- 10) Persemaian diakhiri setelah memiliki 4-5 helai daun.

d. Persiapan media tanam

- 1) Mengumpulkan media tanah,
- 2) Menggunakan tanah yang sudah diolah dan gembur, karena kale termasuk kubis-kubisan memerlukan tanah yang gembur,
- 3) Menyiapkan polybag sebanyak 32 buah ukuran 30 x 30 cm dan diisi media tanaman dimana setiap polybag diisi 1 bibit tanaman kale
- 4) Membuat pagar dari jaring agar ternak atau hewan tidak masuk.

e. Penanaman tanaman kale (*Brassica oleracea var Achejala*)

- 1) Benih yang telah disemai dan keluar tunas diangkat dari media.
- 2) Membuat lubang tanam di media tanam sedalam 2-3 cm pada setiap polybag akan diisi 1 benih kale yang telah disemai
- 3) Bibit tanaman kale dipindahkan dari tanah penyemaian ke dalam polybag dengan disiram terlebih dahulu agar akarnya tidak rusak.
- 4) Memindahkan bibit ke media polybag.
- 5) Kemudian siram dengan air secukupnya.

f. Perawatan tanaman kale

- 1) Melakukan penyiraman secukupnya. Apabila cuaca panas dan media cepat kering maka penyiraman dilakukan minimal dua kali sehari pagi dan sore. Jika media tanamnya lembab maka penyiraman cukup dilakukan satu kali sehari
- 2) Melakukan pemupukan sesuai dengan takaran yang telah ditentukan
- 3) Menyemprotkan insektida dan akarisisida (diperlukan jika terserang hama).
- 4) Menyemprotkan fungisida (diperlukan jika terserang penyakit).
- 5) Pemanenan kale dapat dilakukan pada 45-60 HST (Hari Setelah Tanam)

g. Pengambilan data Tinggi Tanaman Kale

- 1) Perhitungan tinggi tanaman kale dilakukan pada saat tanaman kale berumur 14-45 hari dan perhitungan dilakukan 3 kali yaitu pada hari ke 15, 30, dan 45 hari setelah tanam.
- 2) Perhitungan tinggi tanaman kale dilakukan menggunakan alat ukur berupa penggaris.

h. Pengambilan data jumlah daun (Helai)

- 1) Pengambilan data jumlah helai daun dilakukan saat tanaman kale berumur 45 hari atau pada saat masa panen.
- 2) Perhitungan jumlah helai daun dilakukan secara manual.

i. Pengambilan data berat basah

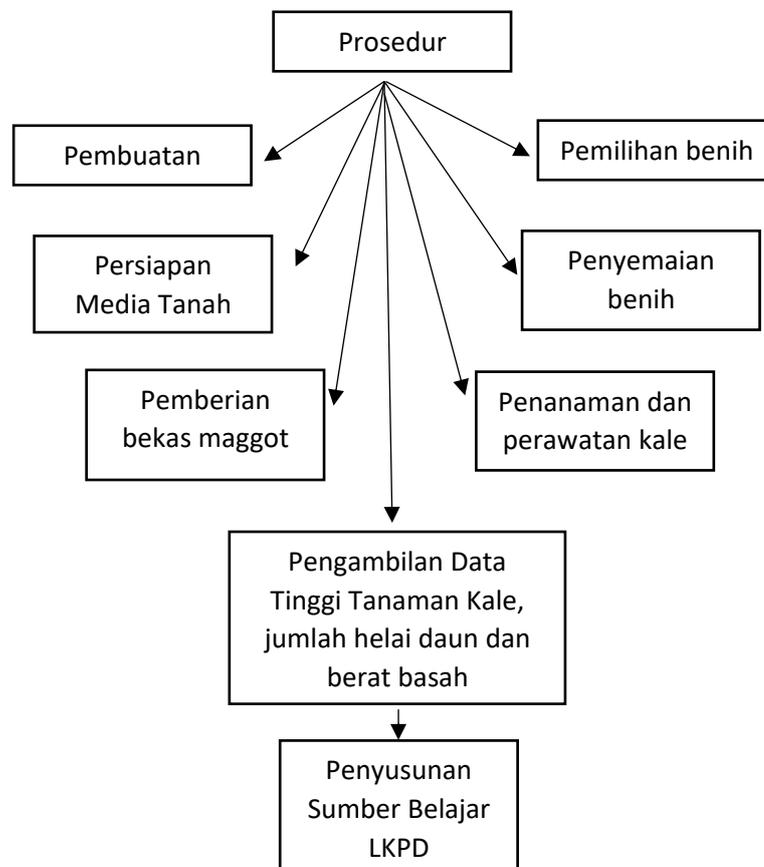
- 1) Pengambilan data berat basah tanaman kale dilakukan saat tanaman kale berumur 45 hari atau pada saat masa panen.
- 2) Perhitungan berat basah tanaman kale dilakukan menggunakan timbangan digital.

j. Penyusunan sumber belajar lembar kerja peserta didik (LKPD)

Dalam penyusunan LKPD, data yang diperoleh adalah data yang berasal dari penelitian yang dilakukan dan dapat digunakan sebagai bahan ajar biologi. Peserta didik dapat menganalisis dan mengembangkan kemampuan berpikir dari konsep yang telah didapatkan dari sebuah teori.

- 1) Halaman sampul, halaman sampul atau halaman muka dibuat semenarik mungkin dengan tujuan untuk menarik minat baca para peserta didik untuk belajar dengan judul materi "Pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan" dan dilengkapi dengan gambar yang berkaitan dengan materi pertumbuhan dan perkembangan yaitu dengan objek tanaman kale
- 2) Halaman selanjutnya berisi capaian pembelajaran yaitu fase F kelas XII materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Makhluk Hidup Kelas XII semester 1.
- 3) Halaman selanjutnya memuat indikator dan tujuan pembelajaran.
- 4) Halaman selanjutnya berisi ringkasan materi dari hasil penelitian "Pengaruh Variasi Dosis Bekas Maggot (*Hermetia illucens*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Kale (*Brassica oleracea* Var. *Acephala*) untuk Penyusunan LKPD Pertumbuhan dan Perkembangan Kelas XII SMA".

Berikut ini merupakan bagan alir prosedur penelitian



Gambar 4. Prosedur Penelitian

C. Definisi operasional

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang digunakan, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Untuk variabel bebas sendiri adalah variasi dosis bekas maggot, sedangkan untuk variabel terikat yaitu pertumbuhan tanaman kale (*Brassica oleracea* var. Achepala) yang diukur dengan parameter tinggi, jumlah helai daun dan juga berat basah tanaman. Berikut adalah definisi operasional variabel penelitian.

1. Aplikasi bekas maggot berdasarkan konsentrasinya

Variasi dosis bekas maggot merupakan variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini. Bekas maggot merupakan hasil dari biokonversi sampah organik oleh larva *black soldier fly*. Bekas maggot memiliki unsur hara yang diperlukan tanaman. Bekas maggot yang digunakan adalah bekas maggot yang kurang lebih berumur 15-30 hari. Bekas maggot yang digunakan akan divariasikan dosisnya sesuai dengan dosis yang telah ditentukan pada masing-masing

perlakuan. Setiap perlakuan dalam pengaplikasian, menggunakan bekas maggot dengan dosis yang berbeda yaitu 100 g, 200 g, dan 300 g yang dapat mempengaruhi pertumbuhan pada tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*.)

2. Pertumbuhan tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*)

Pertumbuhan merupakan suatu perubahan yang bersifat irreversibel artinya tidak dapat kembali lagi ke bentuk semula. Pertumbuhan bersifat kuantitatif yang dapat diukur dalam pengamatan pertumbuhan tanaman kale ini. Parameter yang diamati adalah tinggi dan berat basah tanaman kale. Perhitungan tinggi tanaman kale dilakukan pada saat tanaman kale berumur 14-45 hari dan perhitungan dilakukan 3 kali yaitu pada hari ke 15, 30, dan 45 hari setelah tanam sedangkan jumlah helai daun dan berat basah dihitung dan diukur ketika tanaman berusia 45 hari atau ketika panen.

a. Tinggi Tanaman Kale

Tinggi tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) diamati dengan mengukur tinggi tanaman dari pangkal tanaman hingga ujung atau pucuk tanaman menggunakan penggaris. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman kale berumur 14-45 hari, dan perhitungan dilakukan 3 kali yaitu pada hari ke 15, 30, dan 45 hari setelah tanam

b. Jumlah Daun (Helai)

Jumlah helai daun merupakan jumlah helaian daun yang layak dikonsumsi pada saat melakukan pengukuran. Pengukuran jumlah helai daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah helai daun yang sudah tumbuh dan sudah terbuka sempurna. Untuk pengukuran dilakukan ketika tanaman berusia 45 hari atau ketika panen

c. Berat Basah

Berat basah tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) diamati dengan menimbang bagian pangkal hingga ujung atau pucuk tanaman dengan menggunakan timbangan digital dan satuan gram (g). Untuk pengukurannya dilakukan ketika tanaman berusia 45 hari atau ketika panen

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengamatan atau pengambilan data dilakukan pada saat tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*) berumur 14 Hari Setelah Tanam (HST) sampai tanaman siap dipanen. Pengumpulan data dilakukan pada setiap ulangan tanaman kale. Perhitungan tinggi tanaman kale dilakukan secara manual baik dari tanaman berumur 14 hari sampai dengan 45 hari. Sedangkan pada jumlah helai daun dan berat basah, pengambilan data diambil pada hari ke 45 atau ketika panen. Adapun tabel hasil penelitian tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*), yaitu:

1. Tabel Hasil Penelitian Tanaman Kale

Tabel 3. Data Hasil Pengamatan Tinggi tanaman kale (*Brassica oleracea* var. *Acephala*)

Ulangan	Tinggi tanaman kale (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>Acephala</i>)			
	K	P1	P2	P3
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Tabel 4. Data Hasil Pengamatan Jumlah Daun (Helai) (*Brassica oleracea* var. *Acephala*)

Ulangan	Jumlah Helai daun tanaman kale (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>Acephala</i>)			
	K	P1	P2	P3
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Tabel 5. Data Hasil Pengamatan berat basah tanaman kale (*Brassica oleracea* var. Acephala)

Ulangan	Berat basah tanaman kale (<i>Brassica oleracea</i> var. Acephala)			
	K	P1	P2	P3
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

E. Instrumen Penelitian

1. Alat Penelitian Data

- a) Cangkul
- b) Polybag
- c) Kamera
- d) Gembor (alat untuk menyiram tanaman)

2. Bahan Penelitian

- a) Bekas maggot (Kasgot)
- b) Bibit tanaman kale
- c) Tanah
- d) Air

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Pertumbuhan Tanaman Kale (*Brassica oleracea* var. Acephala)

Penelitian ini menggunakan dua uji yaitu uji parametrik dan uji non parametrik. Uji parametrik dalam penelitian ini digunakan untuk menguji atau menghitung tinggi tanaman dan berat basah, Uji non parametrik digunakan untuk menguji atau menganalisis data tanaman kale (*Brassica oleracea* var. Acephala) yang tidak normal.

a. Uji Parametrik

Desain RAL (Rancangan Acak Lengkap) digunakan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh variasi dosis bekas maggot terhadap pertumbuhan tanaman kale (*Brassica oleracea* var. Acephala). Pada penelitian ini digunakan tiga uji yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji Analisis Varian (ANAVA) satu

arah. Analisis varian dapat dilakukan apabila data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen dengan menggunakan uji normalitas (Liliefors) dan homogenitas (F). Selanjutnya, apabila terdapat pengaruh yang signifikan maka akan dilanjutkan pada Uji Beda Nyata (BNJ) yaitu untuk mengetahui perbedaan pengaruh pada setiap perlakuan dan untuk mengetahui pengaruh lebih baik. Adapun persyaratan adalah sebagai berikut:

1) Uji Normalitas

Uji normalitas ini adalah uji untuk mengetahui apakah data distribusi normal atau tidak. Sebelum pengujian hipotesis dilakukan maka terlebih dahulu akan dilaksanakan pengujian normalitas data. Pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan metode *Liliefors*. uji ini untuk mengetahui normal tidaknya suatu data yang diperoleh, hipotesisnya adalah sebagai berikut.

H_0 : Populasi berdistribusi normal

H_1 : Populasi berdistribusi tidak normal

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

- 1) Pengamatan x_1, x_2, \dots, x_n dijadikan bilangan Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan rumus $Z_i = \frac{z_i - \bar{x}}{s}$ dan S masing-masing merupakan rata-rata simpangan baku sampel.
- 2) Untuk tiap angka baku ini digunakan daftar distribusi normal baku kemudian dihitung peluang $F(Z_1) = P(Z \leq Z_1)$.
- 3) Menghitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n dihitung yang lebih kecil atau sama dengan Z_1 . $S(Z_1) = \text{banyaknya } \frac{Z_1, Z_2, \dots, Z_n \leq Z_1}{n}$
- 4) Menghitung selisih $F(Z_1) - S(Z_1)$ dihitung kemudian menentukan harga mutlak.
- 5) Mengambil harga yang paling besar dimana harga-harga mutlak selisih tersebut.
- 6) Kriterianya adalah:
Tolak H_0 bahwa populasi berdistribusi normal jika L_0 yang diperoleh dari data pengamatan melebihi dari L daftar. Dalam hal lainnya hipotesis diterima.
(Sudjana, 2005: 272)

2) Uji Homogenitas

Jika data yang diperoleh sudah normal, selanjutnya diuji dengan uji homogenitas. Uji ini untuk mengetahui populasi sama atau tidak. Langkah-langkah uji homogenitas adalah sebagai berikut

Rumusan Hipotesis

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_k^2 \quad (k=4)$$

H_1 : Minimal satu tanda sama dengan tidak berlaku

1) Menentukan Tabel Uji Barlett seperti di bawah ini:

Tabel 6. Daftar Uji Barlett

Sampel Ke-	dk	$\frac{1}{dk}$	S_1^2	$\log S_1^2$	$(dk)\log S_1^2$
1	n_1-1	$\frac{1}{n_1-1}$	S_1^2	$\log S_1^2$	$(n_1-1)\log S_1^2$
2	n_2-1	$\frac{1}{n_2-1}$	S_1^2	$\log S_1^2$	$(n_2-1)\log S_1^2$
K	n_k-1	$\frac{1}{n_k-1}$	S_1^2	$\log S_1^2$	$(n_k-1)\log S_1^2$
Jumlah	$\Sigma=(n_{i-1})$	$\Sigma=(\frac{1}{n_{i-1}})$	-	-	$\Sigma = (n_i - 1)\log S_1^2$

Keterangan: n= data ke....

Data diatas dihitung harga yang diperlukan, yaitu:

1. Mencari varians gabungan dari semua sampel

$$S^2 = (n_i - 1)\log S_1^2 \quad \Sigma=(n_{i-1})$$

2. Menentukan harga satuan B dengan rumus:

$$B = (\log S^2) \Sigma=(n_{i-1})$$

Digunakan Uji Barlett dengan statistik chi-kuadrat

$\chi^2 = (\ln 10)(B-\Sigma(n_{i-1})\log S^2)$ dengan $\ln 10$ 2,3026 disebut logaritma asli dari bilangan 10 dengan taraf nyata α , kita tolak hipotesis $H_0 \chi^2 \geq \chi^2_{(n-1)(k-1)}$ dimana $\chi^2_{(n-1)(k-1)}$ didapat dari distribusi chi-kuadrat dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = (k-1)$.

(Sudjana, 2005: 261).

3) Uji Hipotesis

Hipotesis merupakan asumsi atau dugaan mengenai sesuatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal yang sering dituntut untuk melakukan pengecekan. Setiap hipotesis bisa benar atau tidak benar, oleh karena itu perlu diadakan penelitian sebelum hipotesis itu diterima atau ditolak. Langkah atau prosedur untuk menentukan apakah menerima atau menolak hipotesis dinamakan pengujian hipotesis. Urutan langkah-langkah uji hipotesis data sebagai berikut.

- a) Menyusun data hasil pengamatan dalam bentuk tabulasi data.
- b) Melakukan analisis varians dari data hasil pengamatan dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - (1) Membuat daftar sidik ragam

Tabel 7. Daftar Sidik Ragam

Sumber Keragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	Nilai F	
				Hit	0,005
Perlakuan	n-1	JK Perlakuan	JKP/DB	KTP/KTG	
Galat	T (n-1)	JK, Total, JK, Perlakuan	JK/DB	KTG/TG	
$\Sigma(\text{total})$	$\Sigma(\text{tk}-1)$	JK Total			

Keterangan:

T = Jumlah perlakuan

n = Ulangan

- (2) Dihitung Derajat Bebas (DB)

$$\text{DB perlakuan} = (t-1)$$

$$\text{DB dalam perlakuan} = t (n-1)$$

$$\text{DB total} = tn-1$$

- (3) Dihitung faktor korelasi (FK)

$$\text{FK} = \frac{(\Sigma Y^2)}{n}$$

- (4) Menghitung Jumlah Kuadrat (JK)

$$\text{JK}_{\text{perlakuan}} = \text{TA}^2 + \text{TB}^2 + \text{TC}^2 + \text{TD}^2 + \text{TE}^2$$

$$\text{JK}_{\text{Total}} = \Sigma y_i^2 \dots \text{FK}$$

$$\text{JK}_{\text{Galat}} = \text{JK}_{\text{Total}} \dots \text{JK}_{\text{perlakuan}}$$

- (5) Menghitung jumlah Kuadrat Tengah (KT)

$$\text{KT}_{\text{Perlakuan}} = \text{JKP/DB}$$

$$\text{KT}_{\text{Galat}} = \text{JKT/DB}$$

$$\text{KT}_{\text{Total}} = \text{JKT/DB}$$

$$\text{JKT} = \Sigma_j Y_{ii}^2 - \text{FK}$$

- (6) Menghitung Nilai F hitung

$$\text{KK} = \frac{(\text{KT Galat})^{1/2}}{\text{nilai tengah umum}} \times 100\%$$

Memasukkan hasil perhitungan tersebut dalam daftar sidik ragam jika diperoleh nilai $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti perlakuan berpengaruh terhadap variabel yang dianalisa.

(7) Memasukkan hasil perhitungan tersebut ke dalam daftar sidik ragam jika diperoleh $F_{hit} \geq F_{daf}$ berarti perlakuan berpengaruh terhadap variabel yang dianalisa.

(8) Memasukkan analisis dengan uji lanjutan Beda Nyata Jujur (BNJ) langkah-langkah dalam uji Beda Nyata Jujur (BNJ) sebagai berikut:

(a) Menentukan Rumus Beda Nyata Jujur

$$BNJ = Q \times S_y$$

(b) Mencari nilai Q yang didapat dari daftar, lalu dilihat banyaknya perlakuan dan derajat bebas galat (perlakuan arah kanan dan derajat bebas arah bawah)

(c) Mencari nilai simpangan baku (S_y)

$$S_y = \sqrt{\frac{KTGalat}{ulangan}}$$

(d) Mencari nilai rata-rata setiap perlakuan mulai dari terkecil sampai terbesar.

(e) Mengurangi nilai rata-rata perlakuan dengan nilai BNJ

(f) Mencari huruf yang tidak sama di muka nilai rata-rata yang dinyatakan berada baik pada huruf 0,05 sedangkan perlakuan yang diberikan hasil sama diberikan huruf yang sama.

(Sudjana, 2005: 299).

(g) Beda Nyata Jujur (BNJ)

Tabel 8. Beda Nyata Jujur (BNJ)

Rata-rata perlakuan	BNJ 0,05
$D_1 =$	
$D_2 =$	
$D_3 =$	

Keterangan: Huruf yang tidak sama di muka nilai rata-rata menunjukkan perbedaan perlakuan yang nyata atau huruf yang sama di muka nilai rata-rata menunjukkan tidak ada perbedaan perlakuan. Jika memenuhi syarat, jika tidak maka dilakukan uji non parametrik

2. Uji Validasi LKPD

LKPD merupakan alternatif media pembelajaran yang dapat dikembangkan dan dijadikan sebagai sumber belajar. Untuk mengukur suatu

kelayakan produk sumber belajar yang akan digunakan oleh peserta didik. Tahapan validasi yang akan digunakan pada sumber belajar LKPD ini adalah validasi desain, validasi materi, dan penilaian peserta didik di sekolah. Terdapat beberapa aspek yang akan divalidasi, yaitu:

a. Aspek Desain

Aspek desain merupakan salah satu aspek penting dalam validasi sumber belajar, oleh karena itu diperlukan ahli untuk memvalidasi pada aspek desain LKPD. Untuk validasi aspek desain ini akan dilakukan oleh dosen Universitas Muhammadiyah Metro. Berikut merupakan tabel indikator validasi:

Tabel 9. Indikator yang diamati dalam validasi Ahli desain

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
1.	Kesesuaian background, warna, keserasian cover dan isi LKPD Komentar:					
2.	Kejelasan gambar dan identitas pada cover dan isi LKPD Komentar:					
3.	Kejelasan petunjuk penggunaan LKPD Komentar:					
4.	Kesesuaian pemilihan ukuran huruf, jenis huruf, dan pengaturan jarak Komentar:					
5.	Bahasa yang sederhana dan mudah dipahami Komentar:					
6.	Kesesuaian bahasa yang digunakan Komentar:					
7.	Kejelasan isi LKPD Komentar:					
8.	Kelengkapan isi dari LKPD Komentar:					

Keterangan

- 5 : Sangat baik
- 4 : Baik
- 3 : Sedang
- 2 : Buruk
- 1 : Buruk Sekali

b. Aspek Materi

Aspek yang selanjutnya adalah aspek materi, Aspek materi merupakan salah satu aspek penting dalam validasi sumber belajar, oleh karena itu diperlukan ahli untuk memvalidasi pada aspek materi. Validasi penilaian aspek materi diisi oleh dosen Universitas Muhammadiyah Metro. Indikator yang diamati sebagai berikut:

Tabel 10. Indikator yang diamati oleh Tim Ahli Materi

No	Indikator	Skor				
		5	4	3	2	1
1.	Materi sesuai dengan Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka Komentar:					
2.	Materi menggunakan stimulus yang menarik (baru, mendorong dan mengajak siswa untuk membaca) Komentar:					
3.	Materi LKPD sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik Komentar:					
4.	Materi mengukur level kognitif penalaran(menganalisis, mengevaluasi, mencipta) Komentar:					
5.	Pokok materi memberi petunjuk ke kunci jawaban Komentar:					
6.	Pokok materi disusun dengan singkat, jelas, dan tegas Komentar:					
7.	Pokok materi bebas dari pernyataan yang bersifat negatif Komentar:					

Keterangan

- 5 : Sangat baik
- 4 : Baik
- 3 : Sedang
- 2 : Buruk
- 1 : Buruk Sekali

Setelah aspek materi LKPD divalidasi menggunakan indikator validasi, selanjutnya divalidasi dengan menggunakan angket. Angket yang digunakan yaitu angket skala lima poin seperti pada tabel berikut.

Tabel 11. Skala Skor Nilai untuk Aspek Kelayakan LKPD Didik Validasi Tim Ahli

No	Keterangan	Singkatan	Skor
1	Sangat Baik	(SB)	5
2	Baik	(B)	4
3	Kurang Baik	(KB)	3
4	Tidak Baik	(TB)	2
5	Sangat Tidak Baik	(STB)	1

Untuk Mencari keberhasilan dalam sumber belajar LKPD oleh ahli dihitung menggunakan rumus yaitu:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Hasil persentase penilaian pada angket validasi sumber belajar dinilai dengan kriteria kelayakan apakah sumber belajar berupa LKPD dapat digunakan atau tidak boleh digunakan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 12. Kriteria Kelayakan Secara Deskriptif

Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
81,0% – 100,0%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
61,0% – 80,9%	Cukup valid, dapat digunakan namun perlu revisi
41,0% – 60,9%	Kurang valid, disarankan tidak digunakan karena perlu revisi besar
21,0% – 40,9%	Tidak valid, tidak boleh dipergunakan

Berdasarkan pada kriteria presentase validasi diatas, maka sumber belajar berupa LKPD bisa dikatakan layak apabila didapatkan hasil yang berada pada 80% \leq skor \leq 100% dan 60% \leq skor \leq 80% pada kriteria "Valid" dan "Sangat Valid". Presentase tersebut dihitung dari tiap-tiap sub variabel dengan rumus :

$$AP = \frac{\bar{Xt}}{Sit} \times 100\%$$

Keterangan :

AP : Angka Presentase yang dicari

\bar{Xt} = Skor rata-rata (mean) setiap variabel

Sit = Skor ideal setiap variabel

(Riduwan dan Akdon, 2013: 158)