

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan meliputi dua tahap. Tahap pertama menggunakan metode penelitian kuantitatif dan tahap kedua menggunakan metode pengembangan. Metode penelitian kuantitatif untuk menjawab rumusan masalah 1,2,3 dan metode penelitian pengembangan untuk menjawab rumusan masalah ke 4.

A. Penelitian Tahap Pertama

1. Rancangan Penelitian

a. Pendekatan penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan pada tahap pertama menggunakan pola penelitian kuantitatif yang mana penelitian ini menggunakan data yang berupa data statistik atau angka untuk menunjukkan keterangan-keterangan yang berhubungan dengan penelitian. Penelitian kuantitatif tersusun secara sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas dari awal penelitian hingga akhir penelitian baik dari pembuatan desain penelitian, tujuan penelitian, subjek penelitian, objek penelitian, sampel data, sumber data maupun metodologinya¹

¹ Puguh Suharso. “*Metode Penelitian Kuantitatif Untuk Bisnis : Pendekatan Fisolofi dan Praktis*”, Jakarta: Permata Puri Media, 2009, hal 3

b. Jenis Penelitian

Penelitian yang digunakan merupakan jenis penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendalikan yaitu variabel dapat dipilih dan dikontrol secara ketat pada variabel lain yang mempengaruhi proses eksperimen². Metode eksperimen bersifat menguji atau validation, yaitu menguji satu atau lebih variabel. Variabel yang memberikan pengaruh dikelompokkan sebagai variabel bebas (*independent variabel*) dan variabel yang dipengaruhi dikelompokkan sebagai variabel terikat (*dependent variabel*).

Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 15 (lima belas) perlakuan dengan 3 (tiga) ulangan. Perlakuan yang dilakukan terdiri dari 2 (dua) faktor yaitu 5 (lima) perlakuan dosis bokashi (P) dan 3 (tiga) perlakuan interval waktu pemberian bokashi (W). Perlakuan yang diterapkan berdasarkan faktor perlakuan dosis bokashi terdiri dari perlakuan media tanam berupa tanah tanpa bokashi sebagai kontrol (P0), bokashi 250 gram/polybag (P1), bokashi 500 gram/polybag (P2), bokashi 750 gram/polybag (P3), bokashi 1000 gram/polybag (P4). Faktor kedua yaitu perlakuan interval waktu pemberian bokashi (W) pemberian dilakukan pada 10 hari

² Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*”, Bandung: Alfabeta 2008, hal 72

sebelum tanam (W1), 5 hari sebelum tanam (W2), dan pada saat tanam (W3). Penelitian ini dilakukan dengan 3 kali ulangan.

c. Desain penelitian

Penelitian budidaya di lapangan dilakukan selama 48 Hari (20 april 2020 - 6 Juni 2020, dimulai dari pembuatan bokashi, penyemaian, aplikasi bokashi 10 hari sebelum tanam, aplikasi bokashi 5 hari sebelum tanam, aplikasi bokashi saat tanam, penanaman sawi, perawatan tanaman (penyulaman, pemberian air, pengendalian OPT), dan panen. Pengamatan pertumbuhan tanaman sawi dilakukan setiap 8 hari sekali dimulai pada 8 HST, 16 HST, dan 24 HST.

Tabel 3.1 Kandungan Unsur Hara Pupuk Bokashi

Unsur Hara Pupuk Bokashi	Presentase Unsur Hara Pupuk Bokashi
H ₂ O	8,50
KCL	7,60
C Organic (%)	26,90
N Total (%)	1,25
C/N (%)	21,5
K	1,44
P ₂ O ₅ (%)	1,02

Adapun perlakuan pemberian pupuk bokashi adalah perlakuan yang diterapkan berdasarkan faktor perlakuan dosis bokashi (P) terdiri dari perlakuan media tanam berupa tanah tanpa bokashi sebagai kontrol (P0), bokashi 250 gram/polybag (P1), bokashi 500 gram/polybag (P2),

bokashi 750 gram/polybag (P3), dan bokashi 1000 gram/polybag (P4). Sedangkan untuk waktu pemberian pupuk bokashi adalah pemberian 10 hari sebelum tanam (W_1), pemberian 5 hari sebelum tanam (W_2), dan pemberian pada saat tanam (W_3). Penelitian ini menggunakan 5 perlakuan dosis bokashi dan 3 perlakuan waktu pemberian pupuk bokashi, dengan 3 kali ulangan.

Desain Perlakuan:

Perlakuan : Dosis bokashi dan waktu pemberian bokashi

Jenis Tanaman : Sawi Caisim (*Brassica juncea* L)

Perlakuan tersebut:

Faktor I adalah Dosis pemberian pupuk bokashi (P)

P0 (tanpa bokashi sebagai kontrol)

P1 (bokashi 250 gram/polybag)

P2 (bokashi 500 gram/polybag)

P3 (bokashi 750 gram/polybag)

P4 (bokashi 1000 gram/polybag)

Faktor II adalah Waktu Pemberian Pupuk Bokashi (W)

W_1 Pemberian 10 hari sebelum tanam

W_2 Pemberian 5 hari sebelum tanam

W_3 Pemberian pada saat tanam

Tabel 3.2 Rancangan Penelitian

P1W3	P3W1	P4W3	P4W1	P3W3	P1W1	P0W1	P1W1	P1W1
P2W1	P4W3	P0W1	P0W3	P0W1	P3W2	P3W1	P3W3	P3W2

P4W2	P2W2	P2W2	P2W3	P4W2	P4W3	P1W3	P4W2	P4W2
P0W2	P2W3	P0W2	P0W2	P1W2	P0W3	P0W3	P3W1	P1W2
P4W1	P1W2	P2W1	P4W1	P1W3	P3W2	P3W3	P2W3	P2W1

Tabel 3.3 Desain Pengamatan

No	Perlakuan		Hari Ke -	Ulangan			Total
	Dosis Bokashi	Waktu Pemberian Bokashi		1	2	3	
1	P0	W1	8				
			16				
			24				
		W2	8				
			16				
			24				
		W3	8				
			16				
			24				
2	P1	W1	8				
			16				
			24				
		W2	8				
			16				
			24				
		W3	8				
			16				

			24				
3	P2	W1	8				
			16				
			24				
		W2	8				
			16				
			24				
		W3	8				
			16				
			24				
4	P3	W1	8				
			16				
			24				
		W2	8				
			16				
			24				
		W3	8				
			16				
			24				
5	P4	W1	8				
			16				
			24				
		W2	8				
			16				
			24				
		W3	8				
			16				

			24				
Total							

2. Variabel Penelitian

a. Variabel bebas

Variabel bebas (X) merupakan variabel yang dapat mempengaruhi perubahan dari variabel terikat dan memiliki hubungan negatif dan positif³. Variabel bebas atau variabel independent pada penelitian ini adalah dosis bokashi dan waktu pemberian bokashi.

b. Variabel terikat dan kontrol

Variabel terikat (Y) atau biasa disebut dengan variabel dependent merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat. Variabel terikat dalam penelitian ini meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat basah total tanaman. Variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga variabel bebas dan variabel terikat tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti disebut dengan variabel kontrol. Variabel kontrol digunakan peneliti untuk membandingkan. Variabel kontrol pada penelitian ini adalah intensitas cahaya, tempat menanam, pemberian tanah dan pemberian air.

3. Populasi dan Sampel Penelitian

³ Puguh Suharso, "Metode Penelitian Kuantitatif Untuk Bisnis : Pendekatan Fisologi dan Praktis", Jakarta: Permata Puri media, 2009, hal 38

a. Populasi

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi bukan hanya digunakan pada orang namun juga digunakan pada objek dan benda-benda alam lain⁴. Populasi tanaman yang diambil adalah tanaman sawi.

b. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut⁵. Sampel yang diambil adalah 45 tanaman sawi yang diberikan perlakuan berbeda-beda.

4. Instrumen Penelitian

Data yang baik diperoleh dapat dilihat dari pengumpulan instrumen data pada saat eksperimen. Sehingga hasil data bersifat alamiah. Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain:

Tabel 3.4 Alat-alat yang digunakan pada penelitian

Alat	Fungsi
Terpal	Untuk menutup bokashi selama masa fermentasi
Gelas Ukur + pengaduk	Untuk mengukur campuran larutan EM, molasses, dan air

⁴ Sugiyono, “*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*”, Alfabeta: Bandung, 2008, hal 80

⁵ *Ibid.*, hal 118

Cangkul	Untuk mengolah campuran bahan bokashi
Pisau	Untuk membersihkan gulma
Timbangan analitik	Untuk mengukur berat basah dan berat kering tanaman
Tabel pengamatan dan alat tulis	Untuk mengumpulkan data
Ember atau karung	Untuk wadah pupuk bokashi yang sudah matang
Gembor/Wadah penyiraman	Untuk menyiram tanaman sawi
<i>Polybag</i> (15x15) cm dan (40x40) cm	Untuk menanam benih dan tanaman siap tanam
Kamera	Untuk mendokumentasikan penelitian
Label	Untuk tanda perlakuan
Penggaris/Meteran	Untuk mengukur luas daun dan panjang akar

Tabel 3.5 Bahan yang digunakan pada penelitian

Bahan	Fungsi
Campuran Larutan EM4 dan Molase	Sebagai bahan fermentasi bokashi
Kotoran Kambing (Sudah berbentuk pupuk kandang)	Sebagai bahan utama pupuk bokashi
Dedak, Arang Sekam	Sebagai bahan pelengkap pupuk bokashi
Air	Sebagai media untuk penyiraman
Benih sawi	Sebagai objek penelitian

Tabel 3.6 Instrument untuk Tinggi Tanaman

No	Perlakuan		Ulangan	
----	-----------	--	---------	--

	Dosis Bokashi	Waktu Pemberian Bokashi	Hari Ke -	1	2	3	Total
1	P0	W1	8				
			16				
			24				
		W2	8				
			16				
			24				
		W3	8				
			16				
			24				
2	P1	W1	8				
			16				
			24				
		W2	8				
			16				
			24				
		W3	8				
			16				
			24				
3	P2	W1	8				
			16				
			24				
		W2	8				
			16				
			24				
		W3	8				
			16				

			24				
4	P3	W1	8				
			16				
			24				
		W2	8				
			16				
			24				
		W3	8				
			16				
			24				
5	P4	W1	8				
			16				
			24				
		W2	8				
			16				
			24				
		W3	8				
			16				
			24				
Total							

Tabel 3.7 Instrument untuk Jumlah Daun

No	Perlakuan		Hari Ke -	Ulangan			Total
	Dosis Bokashi	Waktu Pemberian Bokashi		1	2	3	
1	P0	W1	8				
			16				
			24				
		W2	8				

			16					
			24					
			W3	8				
				16				
				24				
2	P1	W1	8					
			16					
			24					
		W2	8					
			16					
			24					
		W3	8					
			16					
			24					
3	P2	W1	8					
			16					
			24					
		W2	8					
			16					
			24					
		W3	8					
			16					
			24					
4	P3	W1	8					
			16					
			24					
		W2	8					

			16				
			24				
		W3	8				
			16				
			24				
5	P4	W1	8				
			16				
			24				
		W2	8				
			16				
			24				
		W3	8				
			16				
			24				
Total							

Tabel 3.8 Instrument untuk Berat Basah Total Tanaman

No	Perlakuan		Hari Ke -	Ulangan			Total
	Dosis Bokashi	Waktu Pemberian Bokashi		1	2	3	
1	P0	W1	24				
		W2					
		W3					
2	P1	W1	24				
		W2					
		W3					
3	P2	W1	24				
		W2					

		W3					
4	P3	W1	24				
		W2					
		W3					
5	P4	W1	24				
		W2					
		W3					
Total							

5. Data dan Sumber Data

Data merupakan hasil dari penelitian yang dicatat oleh peneliti baik berupa angka maupun fakta. Data penelitian dibagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder adalah sebagai berikut:

a. Data Primer

Data primer diambil dari sumber data pertama yang didapat dari percobaan lapangan. Data primer penelitian berupa data tinggi tanaman sawi, data jumlah daun tanaman sawi, dan data berat basah total tanaman sawi.

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diambil dari sumber kedua. Data sekunder penelitian ini berupa rujukan atau kutipan tentang teori yang relevan dengan penelitian menurut informan kedua.

6. Langkah-Langkah Penelitian Eksperimen

Penelitian eksperimen merupakan penelitian dimana peneliti mengamati secara langsung objek yang akan diteliti. berikut langkah-langkah dalam melakukan penelitian:

a. Pengolahan tanah

Tanah yang digunakan dalam penelitian bersifat homogen yang diambil dari tanah jenis timbun.

b. Penyemaian bibit sawi

Benih sawi yang didapat dari toko pertanian adalah benih sawi unggul varietas kumala. Sebelum diberi perlakuan terlebih dahulu disemai pada polybag kecil berdiameter 15 cm. Tanah untuk tempat penyemaian benih diberi percikan air agar tanahnya lembab. Selama proses persemaian, sebisa mungkin peneliti menjaga kelembaban tanah, tidak terlalu kering juga tidak terlalu basah. Tanah yang terlalu basah dapat menyebabkan pembusukan karena kelebihan air. Penyemaian dilakukan saat sore hari.

c. Pembuatan pupuk bokashi.⁶

Prosedur pembuatan pupuk bokashi dijabarkan sebagai berikut:

- 1) Langkah awal sebelum pembuatan pupuk bokashi adalah Menyiapkan larutan EM 4, Molase, dan air kemudian dicampurkan secara merata dengan perbandingan 1 : 1 : 100 untuk EM4 : Molase

⁶ Eva Riyanti Lubis dan Mohammad Syahrial. *Panduan Lengkap & Praktis Membuat Pupuk Kompos Yang Paling Menguntungkan*. (Jakarta: Garuda Pustaka, 2019) hal. 49

- : Air. Selanjutnya menyiapkan bahan-bahan bokashi: (arang sekam/serbuk gergaji, pupuk kandang kotoran kambing, dan dedak)
- 2) Bahan-bahan bokashi yang telah ditata secara tersusun dicampur merata menggunakan cangkul.
 - 3) Kemudian bahan bokashi yang telah disiapkan dan telah tercampur rata tadi disiram dengan campuran larutan EM 4.
 - 4) Setelah dilakukan penyiraman campuran larutan EM 4, bahan bokashi diaduk kembali secara perlahan dan merata sampai kandungan air kurang lebih 30% hingga 40%.
 - 5) Menguji keakuratan kandungan air yang sesuai, maka perlu dilakukan percobaan dengan cara menggenggam adonan bahan campuran tersebut hingga membentuk gumpalan bola, jika adonan bisa dikepal berbentuk bola dan air yang keluar sedikit, berarti takaran air sudah pas, dan adonan sudah jadi.
 - 6) Adonan yang sudah jadi, diletakkan ditempat yang kering (area beratap), atau bisa dimasukkan pada wadah (berupa ember atau karung). Jika bahan tersebut diletakkan dilantai, sebaiknya ditumpuk secara teratur, maksimal tinggi tumpukan 1,5 meter. Kemudian ditutup, bisa menggunakan plastik, karung goni, maupun terpal. Disini peneliti menggunakan terpal yang cukup panjang dan lebar sebagai alas sekaligus penutup dari adonan yang sudah jadi. Suhu tumpukan adonan bokashi harus berada antara 40 derajat hingga 50 derajat selsius.

Cara mengontrol suhu adonan bokashi adalah dengan melakukan pengukuran setiap 5 jam sekali (minimal 1 kali sehari). Kalau suhunya meningkat diatas ketentuan, maka bahan harus dibalik dan ditunggu beberapa menit agar suhunya turun. Kemudian tutup kembali. Dilakukan berulang sampai pupuk bokashi siap pakai. Selain bokashi ekspres, proses pengomposan berlangsung sekitar 4 hingga 7 hari. Sementara untuk bokashi ekspres, hanya membutuhkan waktu 1 hari (24 jam). Bokashi yang sudah jadi ditandai dengan dengan warna yang menjadi hitam, gembur, tidak panas, dan tidak berbau. Jika kondisi tersebut sudah tercapai, maka penutup dapat dibuka dan pupuk bokashi siap digunakan.

Polybag yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 45 untuk seluruh perlakuan dan pengulangannya. Jenis media tanam yang digunakan berupa Pupuk bokashi. Setiap polybag diisi tanah dan pupuk bokashi dengan dosis bokashi yang beragam sesuai desain penelitian yang telah dibuat. Tanaman sawi yang sudah selesai disemai dipindah tanam-kan kedalam polybag yang lebih besar dan tiap-tiap polybag diberi label sebagai perlakuan dan pengulangan penelitian

d. Penyiraman dan pemberian pupuk bokashi

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari setiap pagi dan sore sedangkan pemberian pupuk bokashi dilakukan pada 10 hari sebelum tanam, 5 hari sebelum tanam, dan pada saat tanam di waktu pagi hari. Pemberian

pupuk bokashi pada tiap-tiap polybag beragam disesuaikan dengan dosis yang sudah dituliskan.

e. Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan terdiri dari 2 pengamatan yakni pengamatan yang bersifat merusak (destruktif) dan pengamatan yang bersifat tidak merusak (Non destruktif)

Karakteristik pengamatan yang diamati:

1) Non Destruktif, dilakukan pada saat tanaman berumur 8 Hari Setelah Tanam (HST), 16 Hari Setelah Tanam (HST), dan 24 Hari Setelah Tanam (HST). Pengamatan Non Destruktif ini meliputi:

a) Tinggi Tanaman (cm):

Pengukuran tinggi tanaman (cm) dengan cara mengukur setiap tanaman, mulai dari titik tumbuh tanaman sampai titik tumbuh maksimal, menggunakan penggaris.

b) Jumlah daun:

Perhitungan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung semua daun dari masing-masing tanaman yang telah membuka sempurna mulai dari bawah sampai pucuk, bukan pupus atau bukan yang berwarna kuning. Satuannya lembar.

2) Destruktif, dilakukan pada saat panen (24 HST).

Pengamatan Destruktif ini berupa Berat basah total tanaman. Berat basah yang akan diamati adalah berat basah total tanaman (tanpa akar), diukur dengan menimbang hasil panen tanaman

menggunakan timbangan analitik pada akhir pengamatan. Sebelum ditimbang, tanaman dicuci terlebih dahulu menggunakan air bersih. Setelahnya, bagian-bagian tanaman tersebut dikering anginkan selama beberapa saat hingga air bekas cucian hilang, dan lalu baru ditimbang.

7. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara peneliti mengumpulkan dan mendapatkan data ataupun informasi serta bisa dipertanggung jawabkan data tersebut. Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah dengan melakukan pengamatan dengan cara mengamati objek yang diteliti secara langsung. Parameter yang akan diamati oleh peneliti adalah pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan Rata rata berat basah tanaman. Selain dengan pengamatan pengumpulan data juga berupa dokumen catatan dalam bentuk foto dan tulisan. Pada penelitian ini dokumentasi berupa tulisan hasil dari pengamatan yang dilakukan, dan foto.

8. Analisis Data Penelitian

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis dari data yang diperoleh dari hasil penelitian dan dokumentasi. Teknik analisis data pada penelitian kuantitatif sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis. Penelitian

kuantitatif teknik analisis data menggunakan metode statistik yang sudah tersedia.⁷

Menganalisis data merupakan suatu langkah dalam penelitian. Analisis data bertujuan untuk membatasi penemuan-penemuan hingga data tersusun secara teratur. Untuk analisis statistik peneliti menggunakan *software* statistika SPSS 16.0. Peneliti menggunakan uji Two Way Anova.⁸ Pengujian Hipotesis Menggunakan Analisis Variansi Dua Arah/ Uji Two Way Anova.

Analisis variansi (*analysis of variance / ANOVA*) adalah analisis statistika yang digunakan untuk menguji perbedaan tiga atau lebih nilai rata-rata faktor tunggal maupun faktor ganda melalui perbandingan varians antar kelompok (*between groups variance*) dan varians dalam kelompok (*within groups variances*). Dalam anova yang disebut faktor adalah variabel independen yang diukur dalam skala nonmetrik atau kategorikal, sementara variabel dependennya diukur minimal dalam skala interval. Anova yang melibatkan dua faktor ini yang selanjutnya disebut sebagai analisis variansi dua arah (*two ways anova*). Terdapat beberapa asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan analisis variansi dua arah, yaitu:

⁷ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif* (Bandung: CV. Alfabeta, 2013), hal. 87

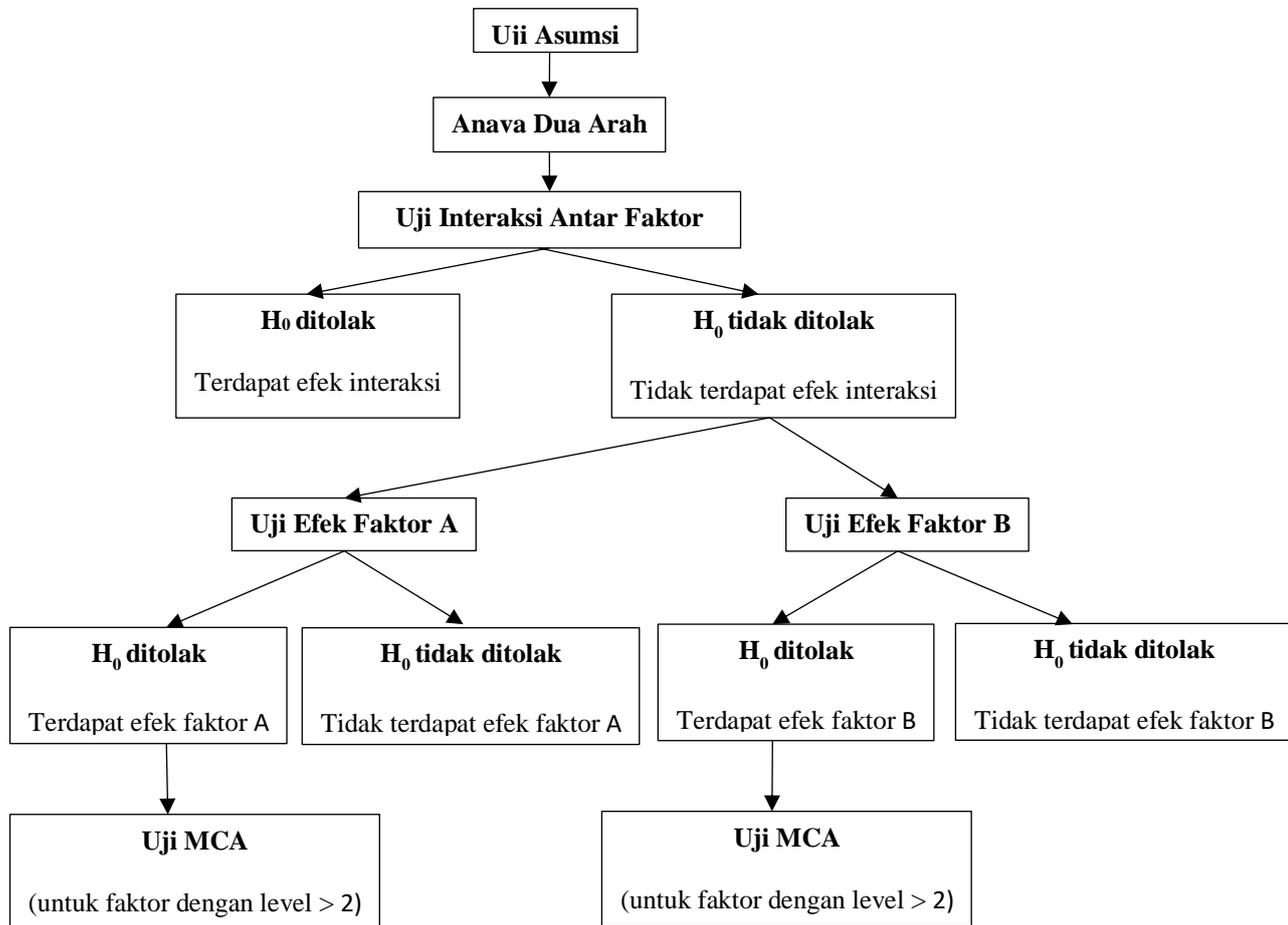
⁸ Iis Nurrahma, “Pengaruh Pemberian Limbah Tahu dan Limbah Teh terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri Sebagai Media Belajar Materi Pertumbuhan dan Perkembangan”, Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2019, hal 70-72

- a. Homogenitas variansi antar kelompok
- b. Normalitas residual
- c. Sampel dalam pengamatan saling independen

Dua asumsi pertama diuji menggunakan metode SPSS 16.0, sementara asumsi ketiga dapat dipenuhi dengan pengambilan sampel secara acak (random).

Asumsi dari analisis seperti homogenitas variansi dan normalitas juga harus dipastikan terpenuhi untuk mendapatkan kesimpulan yang valid. Jika terdapat asumsi yang tidak terpenuhi, maka beberapa upaya harus dilakukan untuk mendapatkan data yang sesuai asumsi, salah satunya dengan transformasi. Analisis selanjutnya dapat dilanjutkan sesuai alur pengujian yang telah digambarkan sebelumnya setelah asumsi terpenuhi.

Berikut digambarkan alur pengujian anava dua arah secara singkat,



Bagan 3.1 Diagram Alir Pengujian Anava Dua Arah

Uji Normalitas

Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai apakah sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel berdistribusi normal ataukah tidak. Terdapat banyak uji statistika yang dapat digunakan untuk menguji kenormalitasan suatu data, namun dua metode yang paling umum digunakan adalah *Kolmogorov – Smirnov Normality Test* untuk data

yang banyaknya lebih dari 50 ($n \geq 50$) dan *Shapiro-Wilk Normality Test* untuk data yang banyaknya kurang dari 50 ($n < 50$).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah uji yang dilakukan untuk menilai apakah dua atau lebih kelompok populasi memiliki variansi yang sama (homogen) atau tidak. Terdapat beberapa metode untuk melakukan uji homogenitas, antara lain uji Levene's, uji Bartlett, dan uji Hartley. Namun, metode yang paling umum digunakan adalah Uji Levene's.

Transformasi

Transformasi Data adalah upaya yang dilakukan dengan tujuan utama untuk mengubah skala pengukuran data asli menjadi bentuk lain sehingga data dapat memenuhi asumsi-asumsi yang mendasari analisis ragam. Ada beberapa jenis transformasi, dalam penelitian ini peneliti menggunakan transformasi logaritma. Transformasi logaritma digunakan pada kasus ini untuk membuat setiap kelompok data berdistribusi normal. Transformasi ini mampu mengubah data yang aslinya besar menjadi lebih kecil. Contohnya saja data awalnya adalah 100, maka $\text{Log}(100)$ menjadi 2. Data yang tidak normal mengindikasikan distribusi data yang menceng. Transformasi ini mampu mengubah data yang awalnya berdistribusi menceng menjadi distribusi normal.

Uji MCA (*Multiple Comparison Analysis*)

Uji MCA atau sering juga disebut sebagai *post hoc test* merupakan uji lanjutan dari Anava yang dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari setiap level faktor terhadap variable dependen yang diuji. Uji ini dilakukan dengan membandingkan rata-rata dari dua level faktor hingga keseluruhan level faktor telah dibandingkan satu sama lain. Sehingga pada akhirnya dapat diperoleh kesimpulan level faktor mana yang menyebabkan variabel dependen bernilai lebih tinggi atau lebih rendah. Terdapat banyak metode yang dapat digunakan untuk melakukan uji MCA di SPSS seperti metode Tukey, Bonferoni, Duncan, atau Scheffe. , dan LSD

- **Data yang digunakan**

Analisis Variansi #1

Variabel dependen : Berat Basah Total Tanaman

Faktor / Variabel independen :

- Dosis Pemberian Pupuk Bokashi, dengan kode

1. Tanpa Bokashi (P0)
2. Bokashi 250 gr / polybag (P1)
3. Bokashi 500 gr / polybag (P2)
4. Bokashi 750 gr / polybag (P3)
5. Bokashi 1000 gr / polybag (P4)

- Waktu Pemberian Pupuk Bokashi, dengan kode

1. Pemberian 10 Hari Sebelum Tanam (W1)
2. Pemberian 5 Hari Sebelum Tanam (W2)
3. Pemberian Saat Tanam (W3)

Analisis Variansi #2

Variabel dependen : Jumlah Daun

Faktor / Variabel independen :

- Dosis Pemberian Pupuk Bokashi, dengan kode

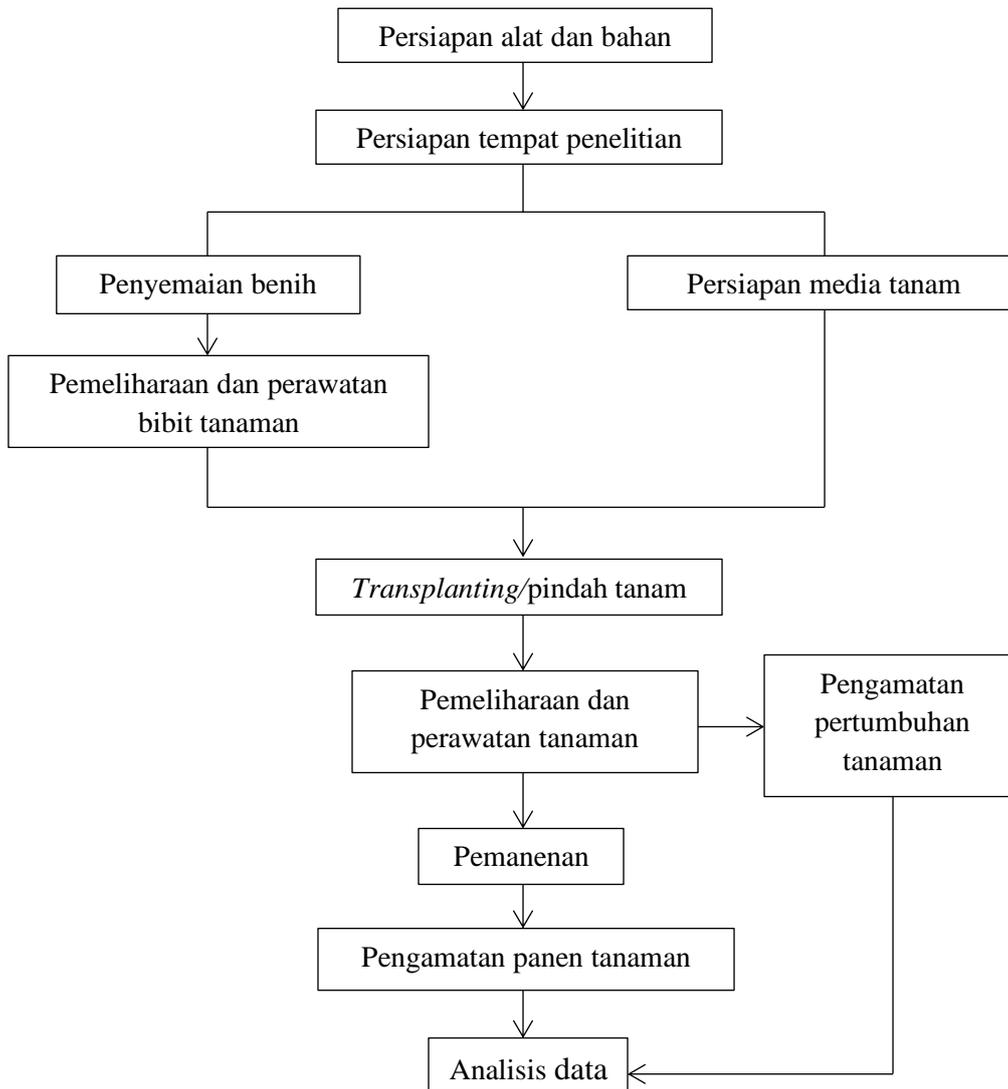
1. Tanpa Bokashi (P0)
 2. Bokashi 250 gr / polybag (P1)
 3. Bokashi 500 gr / polybag (P2)
 4. Bokashi 750 gr / polybag (P3)
 5. Bokashi 1000 gr / polybag (P4)
- Waktu Pemberian Pupuk Bokashi, dengan kode
1. Pemberian 10 Hari Sebelum Tanam (W1)
 2. Pemberian 5 Hari Sebelum Tanam (W2)
 3. Pemberian Saat Tanam (W3)

Analisis Variansi #3

Variabel dependen : Tinggi Tanaman

Faktor / Variabel independen :

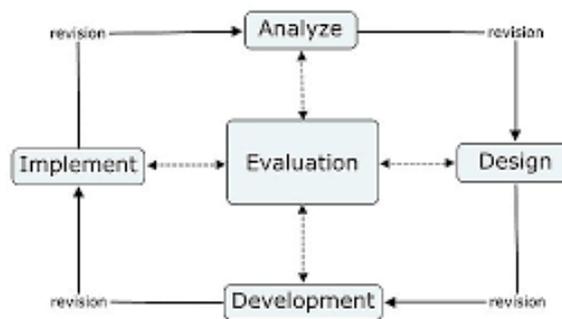
- Dosis Pemberian Pupuk Bokashi, dengan kode
1. Tanpa Bokashi (P0)
 2. Bokashi 250 gr / polybag (P1)
 3. Bokashi 500 gr / polybag (P2)
 4. Bokashi 750 gr / polybag (P3)
 5. Bokashi 1000 gr / polybag (P4)
- Waktu Pemberian Pupuk Bokashi, dengan kode
1. Pemberian 10 Hari Sebelum Tanam (W1)
 2. Pemberian 5 Hari Sebelum Tanam (W2)
 3. Pemberian Saat Tanam (W3)



Bagan 3.2 Diagram alir pelaksanaan penelitian.

B. Penelitian Tahap Kedua

1. Jenis Penelitian



Gambar 3.1 Gambar Bagan Pengembangan Model ADDIE

Metode penelitian pengembangan yang digunakan mengacu pada Model ADDIE. Model ADDIE memiliki Lima tahap yaitu, Analysis (Analisis), Design (Perancangan), Development (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Karena model pengembangan ini lebih lengkap dan mudah dibanding yang lain. Pada tahap penelitian ini dalam menggunakan metode ADDIE langkah yang peneliti gunakan hanya sampai tahap Development (Pengembangan) karena keterbatasan waktu⁹.

2. Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran Poster

Sesuai dengan model pengembangan media poster yang digunakan, prosedur pengembangan poster terdiri dari lima tahap yaitu:

⁹ Endang Mulyatiningsih, “*Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*”, Bandung : Alfabeta, 2011, Hal 179

a. Analisis (*Analysis*)

Analisis ini bertujuan untuk memecahkan permasalahan dasar, apakah pengembangan tersebut dibutuhkan atau tidak. Analisis dilakukan melalui kegiatan observasi langsung ke lapangan sebelum proses penelitian menentukan proporsi pemberian pupuk bokashi dan waktu pemberian pupuk bokashi lalu kemudian penyebaran angket kebutuhan sumber belajar berupa poster pembelajaran kepada ahli materi, ahli media, dan subyek uji coba untuk mengetahui sumber pembelajaran tersebut dibutuhkan atau tidak.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Pengembangan poster materi pertumbuhan dan perkembangan tanaman ini menggunakan aplikasi CorelDRAW X7 dalam pembuatannya dan dicetak dengan ukuran kertas A3. Langkah-langkah yang digunakan dalam pembuatan poster terdiri dari 3 tahap yaitu:

1) Tahap persiapan

Tahap persiapan ini menetapkan materi yang akan dibahas yaitu pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan sesuai dengan penelitian yang dilakukan (poster ilmiah). Selanjutnya materi disusun pada aplikasi Corel DRAW X7.

2) Tahap pembuatan

Tahap pembuatan ini menetapkan desain dan rancangan dalam pembuatan poster. Tahap-tahap dalam pembuatan poster antara lain:

a) Pemilihan format poster

Istilah “format” dalam pengembangan lebih mengacu kepada kombinasi media, strategi pengajaran dan teknik pemanfaatan. Terkadang format dalam pengembangan digunakan untuk sinonim media, seperti format buku teks. Pemilihan format dalam penelitian ini digunakan untuk mendesain produk yang dihasilkan. Pemilihan dalam format naskah dikarenakan Poster berbentuk satu lembar yang tampak menarik, menggunakan kalimat yang sederhana, desain jelas, sederhana namun menarik, sehingga dapat menangkap perhatian orang yang lewat.¹⁰

Pemilihan format poster yang dipilih dalam penelitian ini adalah ukuran seri A (A3) dengan ukuran 29,7 cm X 42 cm.

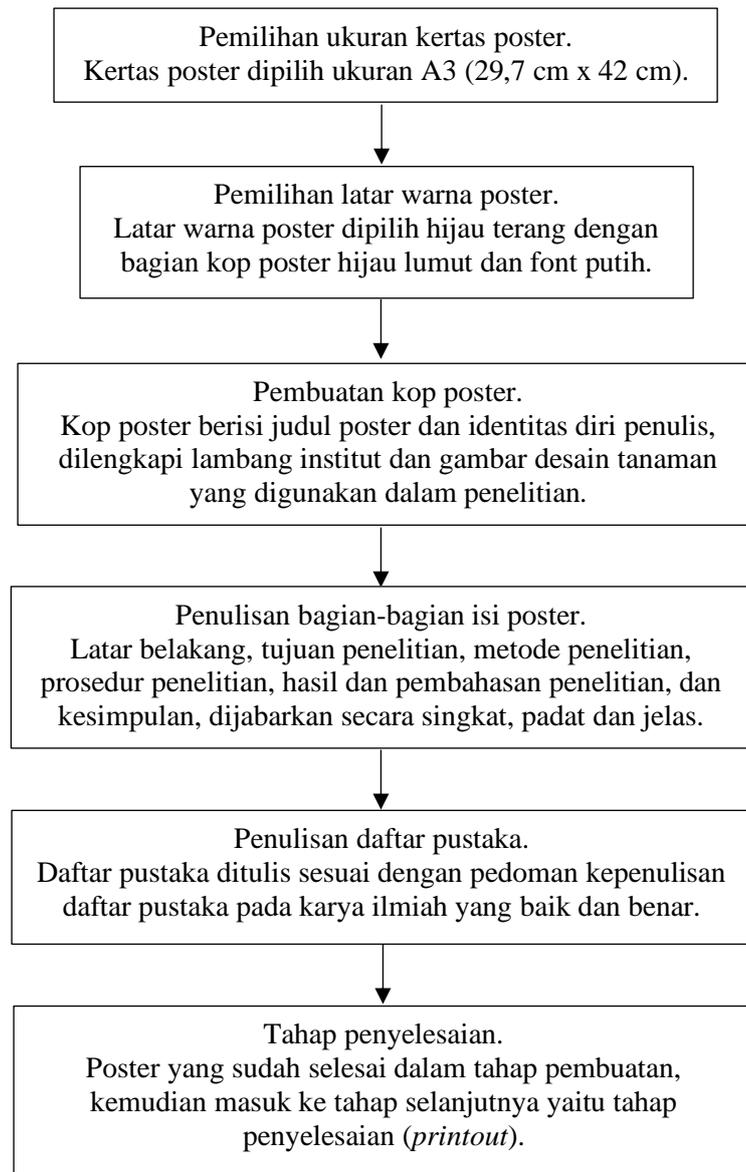
b) Desain poster

Desain poster menggunakan warna latar hijau terang, sedangkan warna hijau lumut untuk bagian kop poster. Kop poster ini berisi judul, identitas pembuat poster dan identitas

¹⁰ Otkarida dkk, “*Inventarisasi Tumbuhan Obat di Desa Dwijaya Kecamatan Tugumulyo pada Suku Jawa Sebagai Pengembangan Poster Pembelajaran di SMA*”, STKIP-PGRI Lubuk linggau

institut. Kop poster diberi lambang institute dan ditambah desain gambar tanaman yang digunakan pada penelitian. Pemilihan warna latar hijau muda karena warna ini merupakan salah satu ciri khas tumbuhan dan ke-biologian. Background pada poster ini hanya menggunakan warna latar (hijau terang) agar ruang kepenulisan dapat lebih luas sehingga materi yang disuguhkan dapat dengan lengkap dan padat masuk dalam isi poster.

Sedangkan dari segi penulisan, poster ini menggunakan tiga macam *font* yaitu *Haettenschweiler*, *Arial*, dan *Times New Roman*. *Font Haettenschweiler* ukuran 25 untuk penulisan judul bagian yang bertuliskan “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi”, ukuran 18 untuk poin-poin isi poster seperti tulisan “Latar Belakang”, “Tujuan Penelitian”, “Metode Penelitian”, dsb. *Font Arial* dengan ukuran 20 untuk penulisan nama ilmiah sawi pada judul poster yaitu “(*Brassica juncea L*)”, *font Times New Roman* ukuran 13.5 digunakan untuk identitas penulis poster, sedangkan untuk ukuran 12 digunakan untuk penulisan isi pada poster. Lebih jelasnya rancangan pembuatan poster dijelaskan pada bagan dibawah ini:



Bagan 3.3 Diagram Alir Rancangan Pembuatan Poster

3) Tahap Penyelesaian

Setelah selesai, media yang dihasilkan disimpan dalam file berektensi *Jpg*. Untuk di print dan dilihat sebagai contoh untuk validator dan untuk dicetak poster. Tahap penyelesaian dilakukan dengan cara mencetak hasil desain berupa poster.

c. Tahap Pengembangan (Development)

Dalam pengembangan pembuatan poster ini, hal pertama yang dilakukan adalah menganalisis hasil data yang diperoleh dari lokasi penelitian. Kemudian membuat kerangka desain poster yang terdiri dari Latar Belakang, Tujuan Penelitian, Metode Penelitian, Prosedur Penelitian, Hasil Penelitian dan Pembahasan, Kesimpulan dan Daftar Pustaka. Langkah selanjutnya adalah memvalidasi poster tersebut kepada ahli materi dan ahli media, setelah direvisi poster tersebut diberikan kepada pengguna poster untuk dinilai.¹¹ Adapun tahapan-tahapan pengembangan yang lebih jelas, sebagai berikut :

1) Penilaian ahli.

Pada tahap pengembangan ini dilakukan proses validasi terhadap rancangan poster yang telah disiapkan. Tahap ini juga menghasilkan produk yang telah divalidasi oleh para ahli materi dan ahli media serta diikuti dengan revisi. Dalam proses pengembangan seharusnya dilakukan penilaian oleh validator ahli, revisi dan uji coba terbatas. Pada penelitian ini, peneliti hanya menggunakan dua tahapan saja yaitu penilaian oleh validator ahli dan revisi. Validasi dilakukan untuk menguji kelayakan sumber belajar yang dikembangkan.

¹¹ Thiagarajan, Svasailas and Others, *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Childrens A Sourcebook...*, hal. 8

Berikut ini merupakan rencana daftar nama validator untuk penilaian poster pada tabel 3.9 dibawah ini.

Tabel 3.9 Daftar Nama Validator Penilaian Poster

No	Nama	Jabatan/Instansi	Keterangan
1	Dr. Eni Setyowati. S. Pd..MM.	Ketua Jurusan / Dosen Biologi IAIN Tulungagung	Ahli Media
2	Tutik Sri Wahyuni M. Pd	Dosen Biologi IAIN Tulungagung	Ahli Materi

2) Pengujian Produk¹²

Pengujian produk, meliputi pemberian poster kepada subjek uji coba untuk menemukan bagian-bagian yang perlu direvisi. Uji coba yang dilakukan ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan perbaikan-perbaikan dengan desain produk. Uji coba desain produk ini hanya terbatas pada uji coba kecil mengenai tampilan dan isi.¹³

Adapun penjelasan mengenai desain uji coba dan subjek uji coba pengguna poster sebagai berikut:

a) Desain Uji Coba

Poster akan di uji validitasnya yaitu validitas isi dan validitas tampilan. Validasi isi oleh ahli materi bertujuan untuk

¹² Thiagarajan, Svasailas amd Others, *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Childrens A Sourcebook...*, hal. 8

¹³ Nanang Purwanto, Tesis: *“Pengembangan Buku Ajar Mata Kuliah Pengantar Pendidikan Bagi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang”*, (Malang : UM,2013), hal 43

mendapatkan informasi berupa saran ataupun tanggapan terhadap materi yang disampaikan didalam poster tersebut. Sedangkan validitas tampilan oleh ahli media bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai saran dan tanggapan terhadap desain dari poster tersebut. Uji coba produk pengembangan poster ini dilakukan melalui 2 tahap yaitu : 1. Validasi ahli media dan materi, 2. Uji coba pengguna poster.

b) Subjek Uji Coba Pengguna Poster

Subjek uji coba produk hasil pengembangan terdiri dari ahli materi, ahli media, dan pengguna poster diantaranya adalah siswa SMA kelas XII dan mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung yang telah menempuh materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Berikut paparan untuk masing-masing subjek uji coba, yaitu 1. Tahap uji ahli, pada subjek uji coba ahli ini terbagi menjadi dua, yaitu ahli media dan ahli materi. Ahli media yang peneliti pilih sebagai penilai ialah Dr. Eni Setyowati. S. Pd..MM. Sedangkan ahli materi yang peneliti pilih ialah Ibu Tutik Sri wahyuni, M.Pd. 2 Tahap uji pengguna Poster. Pada tahap ini dimulai dari uji coba siswa, yaitu peneliti mengambil 3 siswa SMA Kelas XII yang telah menempuh materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Uji coba Mahasiswa, peneliti mengambil 3 mahasiswa S1 Tadris Biologi IAIN Tulungagung yang telah menempuh mata

kuliah pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan, dan hasil dari uji coba ini digunakan untuk acuan perbaikan poster.

3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket. Angket digunakan untuk memvalidasi poster. Adapun bentuk dari angket yang digunakan adalah angket non tes, yaitu sudah disediakan jawaban dan disusun dalam bentuk check list (\surd).¹⁴

4. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data atau instrumen ini digunakan untuk membantu peneliti dalam pengumpulan data dengan cara pengukuran. Alat pengumpulan data ini menggunakan instrumen non-tes yang berupa angket. Angket yang digunakan untuk uji kelayakan poster yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan pengguna ini merupakan instrumen non-test diberikan kepada pengguna menggunakan skala *likert* dengan 4 alternatif jawaban yaitu 1 (Tidak baik), 2 (Kurang baik), 3 (Baik), dan 4 (Sangat baik).¹⁵ Untuk lebih jelas, pengkategorian skala tersebut dapat dilihat di tabel 3.10

¹⁴ Vina Khoirummazidah, Skripsi: “*Inventarisasi Mikroalga disungai Ngrowo Sebagai Sumber Belajar Biologi Klasifikasi Mahkluk Hidup*” (Tulungagung: Skripsi tidak diterbitkan, 2019), hal. 65

¹⁵Erni Susilawati, *Pengembangan Media Poster Sebagai Suplemen Pembelajaran Fisika Materi Tata Surya Pada Siswa SMP Kelas VII*, (Lampung: Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan, 2018), hal.59

Tabel 3.10 Pengkategorian dan Pembobotan Skor¹⁶

No	Jawaban	Nilai
1	Sangat Baik	4
2	Baik	3
3	Kurang Baik	2
4	Tidak Baik	1

Adapun kisi-kisi yang digunakan oleh peneliti sebagai berikut :

a. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

Kisi-kisi instrumen ahli materi untuk media poster dilihat dari aspek relevansi materi dan isi materi. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi dapat dilihat pada tabel 3.11 dibawah ini.

Tabel 3.11 Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi

Variabel	Sub Variabel	Indikator	No. Butir
Poster Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)	Keakuratan Materi	a. Kesesuaian materi dengan tujuan pengembangan poster	1
		b. Keakuratan konsep dan devinisi benar	2
		c. Materi dalam poster sesuai dengan kenyataan/bersifat faktual	3

¹⁶ Erni Susilawati, *Pengembangan Media Poster Sebagai Suplemen Pembelajaran Fisika Materi Tata Surya Pada Siswa SMP Kelas VII*, (Lampung: Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan, 2018), hal.59

		d. Keakuratan gambar dan ilustrasi dalam poster baik	4
		e. Keakuratan istilah-istilah, penulisan simbol dan istilah-istilah latin baik	5
		f. Tata bahasa yang digunakan di dalam poster ini sesuai dengan kaidah EYD dan mudah dipahami	6
	Kemuktahiran materi	g. Penyajian materi dalam poster dilakukan secara logis dan sistematis.	7
		h. Pengemasan materi dalam media sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan (pendidikan saintifik)	8
		i. Materi dalam poster sesuai dengan data terbaru dan mutakhir	9
	Tampilan poster	j. Tampilan poster secara sederhana dengan cakupan informasi yang luas.	10
		k. Poster mudah difahami dan memiliki keruntutan serta keterpaduan.	11

Berikut merupakan instrumen yang akan digunakan untuk ahli materi dibagi menjadi 3 aspek yaitu aspek keakuratan materi, aspek kemuktahiran materi dan aspek tampilan materi yang terdiri dari 11 pertanyaan. Instrumen ahli materi tersebut, dapat dilihat pada 3.12 tabel dibawah ini.

Tabel 3.12 Instrumen untuk Ahli Materi

A. Aspek Keakuratan Materi					
No	Pertanyaan	Jawaban Alternatif			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian materi dengan tujuan pengembangan poster benar				
2	Keakuratan konsep dan devinisi benar				
3	Materi dalam poster sesuai dengan kenyataan/bersifat faktual				
4	Keakuratan gambar dan ilustrasi dalam poster baik				
5	Keakuratan istilah-istilah, penulisan simbol dan istilah-istilah latin baik				
6	Tata bahasa yang digunakan di dalam poster ini sesuai dengan kaidah EYD dan mudah dipahami				
B. Aspek Kemuktahiran materi					
7	Penyajian materi dalam poster dilakukan secara logis dan sistematis.				
8	Pengemasan materi dalam media sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan (pendidikan saintifik)				
9	Materi dalam poster sesuai dengan data terbaru dan mutakhir				

C. Tampilan Poster					
10	Tampilan poster sederhana dengan cakupan informasi yang luas.				
11	Poster mudah difahami dan memiliki keruntutan serta keterpaduan.				

b. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media

Instrumen kelayakan poster untuk ahli media dilihat dari aspek desain/tampilan, pemilihan media pembelajaran, dan kemanfaatan media. Kisi-kisi instrumen untuk ahli media dapat dilihat pada tabel 3.13 berikut ini.

Tabel 3.13 Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media

Variabel	Sub Variabel	Indikator	No. Butir
Poster "Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)"	Desain/Tampilan	a. Ukuran huruf	1
		b. Bentuk/jenis huruf	2
		c. Warna huruf	3
		d. Kualitas gambar	4
		e. Tata letak/ <i>layout</i>	5
		f. Mewakili makna	6
		g. Konsistensi dalam penggunaan kata, istilah dan kalimat	7

		h. Kreatif dan menarik	8
	Pemilihan media pembelajaran	i. Digunakan secara individual dan kelompok	9
		j. Mudah dibawa dan disimpan	10
		k. Sesuai dengan tujuan Pengembangan poster	11
		l. Konsistensi bentuk dan ukuran huruf	12
	Kemanfaatan	m. Memperjelas penyampaian materi	13
		n. Dapat digunakan sebagai sumber belajar	14
		o. Meningkatkan pengetahuan	15
		p. Membantu menggali informasi	16

Adapun instrumen yang akan digunakan untuk ahli media dibagi menjadi 3 aspek yaitu aspek desain, aspek pemilihan media pembelajaran, dan aspek kemanfaatan yang terdiri dari 16 pertanyaan. Instrumen ahli media tersebut, dapat dilihat pada tabel 3.14 dibawah ini.

Tabel 3.14 Instrumen untuk Ahli Media

A. Aspek Desain					
No	Pertanyaan	Jawaban Alternatif			
		1	2	3	4
1	Penggunaan ukuran huruf pada poster sudah sesuai sehingga mudah dibaca				
2	Penggunaan bentuk huruf pada poster sudah sesuai sehingga mudah dibaca				
3	Penggunaan warna huruf pada poster sudah sesuai sehingga mudah dibaca				
4	Gambar pada poster sudah sesuai dengan materi sehingga memberi gambaran yang jelas kepada pembaca				
5	Tata letak atau layout poster tidak membingungkan				
6	Mampu mengungkap makna/arti dari objek tersebut				
7	Penggunaan kata, istilah dan kalimat dalam poster ini sudah konsisten sehingga mudah dipahami pembaca				
8	Kreatif dan menarik				
B. Aspek pemilihan media pembelajaran					
9	Poster ini mudah untuk digunakan secara kelompok atau individu				
10	Poster mudah dibawa dan dipajang				
11	Poster sesuai dengan tujuan pembuatan Poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)”				

12	Penggunaan bentuk dan ukuran huruf dalam poster sudah konsisten sehingga mudah dipahami pembaca				
C. Aspek kemanfaatan media					
13	Poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” memperjelas penyampaian materi				
14	Poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” dapat digunakan sebagai sumber belajar				
15	Poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” dapat meningkatkan pengetahuan				
16	Poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” dapat digunakan untuk menggali informasi”				

c. Kisi-kisi instrumen kelayakan poster untuk pengguna

Instrumen kelayakan poster ini dilihat melalui aspek tampilan, aspek pemilihan sumber belajar, kemanfaatan, dan isi materi. Kisi-kisi instrumen kelayakan poster dapat dilihat pada tabel 3.15

Tabel 3.15 Kisi-kisi Instrumen untuk Pengguna Poster¹⁷

Variabel	Sub Variabel	Indikator	No
Poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)”	Tampilan	a. Penggunaan huruf	1
		b. Kualitas gambar	2
		c. <i>Layout</i>	3
		d. Penyajian gambar	4
		e. Mewakili makna	5
		f. Kreatif dan menarik	6
	Pemilihan media	g. Digunakan secara kelompok	7
		h. Digunakan secara individu	8
		i. Mudah dibawa	9
		j. Mudah disimpan	10
	Kemanfaatan	k. Motivasi belajar	11
		l. Fokus perhatian	12
		m. Minat belajar	13
		n. Peningkatan pengetahuan	14
	Materi	o. Penjelasan latar belakang poster mudah dipahami	15
		p. Tujuan penelitian poster jelas	16
		q. Penjelasan metode penelitian poster mudah dipahami	17

¹⁷ Wisma Firanti Utami, Skripsi: “*Pengembangan Media Booklet Teknik Kaitan Untuk Siswa Kelas X SMKN 1 Saptosari Gunung kidul*”, (Yogyakarta : UNY, 2018), hal.184-186

		r. Penjelasan prosedur penelitian poster mudah dipahami	18
		s. Penjelasan pembahasan pada poster mudah dipahami	19
		t. Penjelasan kesimpulan pada poster mudah dipahami	20

Instrumen yang akan digunakan untuk pengguna poster dibagi menjadi 4 aspek yaitu aspek tampilan, aspek pemilihan media pembelajaran, aspek kemanfaatan dan aspek materi yang terdiri dari 20 pertanyaan. Instrumen ahli materi tersebut, dapat dilihat pada tabel 3.16 dibawah ini.

Tabel 3.16 Instrumen untuk Pengguna Poster

A. Aspek Tampilan					
No	Pertanyaan	Jawaban Alternatif			
		1	2	3	4
1	Penggunaan huruf pada poster sudah sesuai sehingga mudah dibaca				
2	Kualitas gambar pada poster disajikan dengan jelas				
3	Tata letak atau layout poster tidak membingungkan				
4	Gambar yang digunakan pada poster ini memberi gambaran materi dengan jelas dan mudah dipahami				
5	Isi poster mampu mengungkap makna/arti dari objek penelitian				

6	Poster kreatif dan menarik				
B. Aspek Pemilihan Media Pembelajaran					
7	Poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman lainnya.				
8	Poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” mudah untuk digunakan secara individu				
9	Poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” mudah untuk dibawa				
10	Poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” mudah untuk disimpan				
C. Aspek Kemanfaatan Media					
11	Poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” ini memotivasi pembaca untuk membacanya				
12	Poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” ini dapat meningkatkan fokus perhatian pembaca untuk mempelajarinya				
13	Poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” ini memudahkan pembaca untuk memahaminya				
14	Poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” ini dapat meningkatkan pengetahuan pembaca tentang pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan				

D. Aspek Isi Materi				
15	Penjelasan latar belakang poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” mudah dipahami			
16	Tujuan penelitian pada poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” jelas			
17	Penjelasan mengenai metode penelitian pada poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” mudah dipahami			
18	Penjelasan mengenai prosedur penelitian pada poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” mudah dipahami			
19	Penjelasan dari pembahasan pada poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” mudah dipahami			
20	Penjelasan kesimpulan pada poster “Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (<i>Brassica juncea</i> L)” mudah dipahami			

5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dan kuantitatif. Untuk analisis kualitatif digunakan untuk mengolah hasil data dan saran dari angket yang telah diperoleh dari hasil validator. Pada analisis kuantitatif digunakan untuk penilaian dari ahli materi, ahli media, dan pengguna (subyek uji coba). Data kuantitatif tersebut dianalisis menggunakan statistik deskriptif dengan menggunakan presentase.

Data yang diperoleh dari angket kemudian dicari persentasenya menggunakan rumus berikut:¹⁸

$$Kelayakan (K) = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100\%$$

Kemudian penggunaan skala digunakan untuk menentukan tingkat validitas. Adapun kategori ditetapkan sebagai berikut:¹⁹

Tabel 3.17 Kategori Penilaian Validitas

No	Angka	Kategori	Keterangan
1	$84\% \leq \text{skor} < 100\%$	Sangat valid	Tidak revisi
2	$68\% \leq \text{skor} < 84\%$	Valid	Tidak revisi
3	$52\% \leq \text{skor} < 68\%$	Cukup valid	Sebagian revisi
4	$36\% < \text{skor} < 52\%$	Kurang valid	Revisi
5	$20\% < \text{skor} < 36\%$	Sangat kurang valid	Revisi

¹⁸ Ridwan dan H. Sunarto, *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*, (Bandung: Alfabeta, 2013, hal 22-23

¹⁹ Zaenal Arifin, *Evaluasi Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009, hal. 162

