

BAB III

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Mix Method* yaitu gabungan antara penelitian kuantitatif eksperimen dan pengembangan poster dengan rincian sebagai berikut:

A. Penelitian Tahap Pertama

1. Rancangan Penelitian

a. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dalam penelitian ini terdiri atas 3 ulangan pada setiap perlakuan. Penelitian terapan dilakukan dengan eksperimen murni, yaitu peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen, yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya atau mengetahui perbedaan dari sesuatu yang dikenakan pada subjek selidik.¹

b. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, yaitu pengumpulan data dan menggunakan daftar pertanyaan berstruktur yang disusun berdasarkan pengukuran terhadap

¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 207

variabel yang diteliti yang kemudian menghasilkan data kuantitatif.² Penelitian kuantitatif juga dikatakan dengan suatu pendekatan penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, serta digunakan untuk menguji hipotesis.³

Penelitian kuantitatif, yaitu suatu penelitian yang banyak menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian juga pemahaman akan kesimpulan penelitian akan lebih baik apabila disertai dengan tabel, grafik, bagan, gambar atau tampilan lain.⁴ Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menjawab rumusan masalah ke-1 adakah pengaruh penambahan EM4 pada pupuk urine kelinci terhadap pertumbuhan tanaman seledri?

2. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan di laksanakan pada tanggal 10 Juni sampai dengan tanggal 08 Juli 2019, berlokasi di Desa Plosokandang Tulungagung.

3. Variabel Penelitian

Dalam sebuah penelitian perhatian harus dititik beratkan terhadap sesuatu yang diteliti, yakni objek penelitian. Variabel adalah sesuatu yang menjadi pokok, yang menjadi objek penyelidikan dan yang menjadi pusat

² Tanzeh dan Suyitno, “*Dasar-Dasar Penelitian*”, (Surabaya: Lembaga Kajian Agama Dan Filsafat (eLKAF), 2006), hal 45.

³ Ibid, hal 99

⁴ Emzir, *Metodologi penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2010), hal.102

perhatian.⁵ Variabel penelitian adalah “objek penelitian atau apa yang dijadikan titik perhatian suatu penelitian”.⁶ Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel, yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol

- a. Variabel bebas (X) adalah satu variabel yang mempengaruhi ataupun faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan. Dalam penelitian ini variabel bebas yang digunakan adalah perlakuan yang meliputi EM4.
- b. Variabel terikat (Y) adalah faktor-faktor yang diamati dan diukur peneliti dalam sebuah penelitian, tujuannya untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini meliputi, tinggi dan jumlah daun tanaman seledri.
- c. Variabel kontrol adalah variabel yang mengendalikan agar hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas bisa tetap konstan. Adapun variabel kontrol pada penelitian ini adalah urine kelinci.

4. Populasi dan Sampel Penelitian

a. Populasi

Populasi adalah keseluruhan kelompok tumbuhan, manusia, binatang, peristiwa ataupun benda yang tinggal bersama dalam suatu tempat dan secara terencana menjadi target dari hasil akhir suatu penelitian.⁷

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh tanaman seledri medium polybag di daerah Plosokandang Tulungagung

⁵ Amiruddin, *Statistik Pendidikan*, (yogyakarta: teras, 2010), hal 17

⁶ Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, hal. 161

⁷ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hal 53

b. Sampel penelitian

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang dijadikan subyek penelitian.⁸ Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah 9 tanaman seledri yang ditanam pada medium polybag di wilayah plosokandang dengan perlakuan yang berbeda-beda seperti yang di tentukan peneliti.

5. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 1 bulan atau 4 minggu setelah tanam (MST). Pengambilan data dilakukan dengan cara mengukur ketinggian tanaman seledri setiap 1 minggu sekali, atau empat kali selama satu bulan, yakni pada 1 MST, 2 MST, 3 MST, dan 4 MST. Untuk satuan ukur yang digunakan adalah centimeter (cm) mulai dari batang bawah hingga ujung daun. Kemudian data hasil pengukuran tersebut dimasukkan pada tabel dibawah ini. Desain eksperimen pada rumusan masalah ke-1, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Karena rancangan ini paling cocok dalam eksperimen, dimana tidak ada pengelompokan-pengelompokan. RAL pada penelitian ini menggunakan 3 perlakuan dan 3 kali ulangan. Adapun desain RAL pada perlakuan tanaman seledri adalah seperti pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Data pengamatan tinggi tanaman seledri (cm) selama 4 MST

No	EM4 5 ml	EM4 10 ml	EM4 15 ml
----	----------	-----------	-----------

⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*,(Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 207

	Ulangan	1 mst	2 mst	3 mst	4 mst	1 mst	2 mst	3 mst	4 mst	1 mst	2 mst	3 mst	4 mst
1	1												
2	2												
3	3												
	Jumlah												
	Rata-rata												

Keterangan :

P0 = tanaman seledri dengan urine kelinci tanpa EM4 (kontrol)

P1 = tanaman seledri dengan urine kelinci dan 5 ml EM4

P2 = tanaman seledri dengan urine kelinci dan 10 ml EM4

P3 = tanaman seledri dengan urine kelinci dan 15 ml EM4

Tabel 3.2 Data pengamatan banyaknya daun selama 4 MST

No	Ulangan	EM4 5 ml				EM4 10 ml				EM4 15 ml			
		1 mst	2 mst	3 mst	4 mst	1 mst	2 mst	3 mst	4 mst	1 mst	2 mst	3 mst	4 mst
1	1												
2	2												
3	3												
	Jumlah												
	Rata-rata												

6. Alat dan Bahan Penelitian

Tabel 3.3 alat dan bahan penelitian

ALAT	BAHAN
a) Jurigen	a) Urine kelinci
b) saringan	b) EM4
c) botol air minum	c) Tetes tebu (molase)
d) Corong	d) Empon –empon (kunyit, temulawak)
e) gelas ukur	e) Kotoran kambing
f) gelas ukur 10 ml	f) Tanah
g) blender	g) Benih seledri
h) Polybag	h) Kertas label
i) Penggaris	
j) tusuk gigi	
k) alat tulis	

7. Prosedur Penelitian

- a. Pembuatan pupuk organik cair urin kelinci
 1. Alat dan bahan dipersiapkan secara lengkap
 2. Botol plastik diisi urine sebanyak 1 L/botol.
 3. Setelah urine terisi sebanyak 1 L/botol, kemudian rempah-rempah dikupas dan diiris. Rempah-rempah yang sudah diiris kecil-kecil, masukkan ke dalam blender sampai halus. Rempah yang sudah halus dimasukkan dalam wadah penyaringan untuk diambil sarinya.
 4. Setelah Proses penyaringan selesai ekstrak rempah dipindahkan ke dalam wadah.
 5. Selanjutnya botol yang berisi urine akan diberi perlakuan. Botol yang telah terisi urine di tambahkan tetes tebu
 6. Kemudian di tambahkan EM4 sesuai dengan perlakuan.
 7. Pemberian konsentrasi EM4 5ml, 10ml dan 15 ml per 1liter urine kelinci.
 8. Aduk atau dikocok sampai tercampur selama 3 menit.

9. Tutup botol plastik dan diamkan.
 10. Buka tutup botol setiap 2 hari sekali supaya gas di dalam botol bisa keluar.
 11. Letakkan botol plastik di tempat yang terlindungi dari sinar matahari dan curah air hujan langsung
 12. Setelah fermentasi selesai memberikan ekstra empon-empon kesetiap botol plastik pemberian empon-empon untuk menghilangkan bau
- b. Penyemaian, Penanaman dan Perawatan Tanaman Seledri
1. Dipilih benih seledri yang bersih sebanyak 150 biji yang diperoleh dari toko pertanian konco tani.
 2. Benih yang terpilih direndam selama 60 menit di Dalam air hangat yang bertujuan untuk memastikan biji benar-benar berkualitas, yaitu bila direndam dalam air akan tenggelam
 3. Kemudian benih disemai pada wadah yang berukuran berdiameter 20 cm dan tinggi 10 cm berisi tanah-kompos (1:1)
 4. Setiap hari tempat penyemaian dilihat (kelembabannya) hingga benih berkecambah dan tumbuh menjadi bibit sampai berumur 7 hari sejak benih disemai. waktu semai yang baik untuk bibit seledri adalah 7 hari yang bertujuan untuk membuat tanaman seledri lebih baik dan sehat pertumbuhannya saat ditanam.
 5. Media tanam yang terdiri dari tanah-kompos (1:1) di masukkan kedalam polybag sebanyak $\frac{3}{4}$ ukuran polybag. Media tanam ini disiapkan

sebanyak 10 polybag, setiap polybag diberi label sesuai dengan perlakuan dan ulangnya.

6. Bibit seledri yang berumur 7 hari di pindahkan ke media tanam yang telah disiapkan dalam polybag.
7. Penyiraman menggunakan Pupuk Organik Cair Urine kelinci dilakukan setiap pagi atau sore sampai usia tanaman satu minggu, minggu berikutnya penyiraman dilakukan 2-3 kali saja dalam seminggu.
8. Setelah ditanam 7 hari, didalam polybag, tanaman seledri selanjutnya diberi perlakuan Pupuk organik cair urine kelinci hasil fermentasi dengan konsentrasi pada masing-masing polybag sesuai perlakuan yang tercantum . Pemberian perlakuan diberikan dengan cara disiramkan pada tanaman seledri sebanyak 100ml urine yang dicampurkan 1liter air setiap polybag setiap satuan percobaan, penyiraman perlakuan ini dilakukan 2 hari sekali pada waktu pagi hari.
9. Selama Tanaman seledri berumur 1-4 minggu dilakukan pengambilan data untuk variabel jumlah daun dan tinggi batang.

8. Data dan Sumber Data

Data adalah hasil pencatatan peneliti, baik yang berupa fakta atau angka. Sementara sumber data adalah subjek darimana data diperoleh.⁹ Terdapat dua macam sumber data yaitu sumber data primer dan sekunder.

⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian – Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013) hal 161 dan 172.

Data pada penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder adalah sebagai berikut:

1. Data primer adalah data yang diambil dari sumber data primer yaitu sumber data pertama yang diperoleh dari percobaan lapangan. Data primer pada penelitian ini antara lain data pertumbuhan tanaman seledri berupa tinggi dan jumlah daun.
2. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber kedua atau sekunder. Data sekunder pada penelitian ini adalah jurnal, buku dan penelitian terdahulu yang berfungsi sebagai pendukung data primer.

9. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang dapat dijadikan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang berupa fakta maupun angka.¹⁰ Adapun beberapa teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, dokumentasi. Observasi yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan mengamati secara langsung objek yang diteliti.¹¹ Teknik pengumpulan ini mempunyai ciri spesifik dari teknik pengumpulan data yang lain, karena observasi tidak terbatas pada orang, tetapi juga pada objek-objek penelitian yang lain. Dalam penelitian ini Parameter yang diamati yaitu pertumbuhan tanaman seledri meliputi tinggi tanaman dalam satuan *centimeter* (cm) dan banyaknya daun. Sedangkan Dokumentasi adalah suatu teknik pengumpulan data yang

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 96

¹¹ Ibid hal 101

ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto, film dokumenter, dan data yang relevan lainnya.¹² Pada penelitian ini dokumentasi berupa catatan tulisan dan foto

10. Analisis Data

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan data kuantitatif, teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam bab 1, karena datanya kuantitatif, maka teknik analisis data menggunakan metode statistik yang sudah tersedia. Menganalisis data merupakan suatu langkah yang sangat kritis dalam penelitian. Analisis data bertujuan menyempitkan dan membatasi penemuan-penemuan hingga data teratur, tersusun serta lebih berarti. Untuk menganalisis data peneliti menggunakan analisis statistik atau metode statistik dengan SPSS 16.0. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan uji *One Way Anova* Sebelum menggunakan uji tersebut, terdapat uji pra- syarat yaitu:

a. Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

Dasar pengambilan uji normalitas:

- 1) Jika nilai Sig. > 0,05 maka data berdistribusi normal
- 2) Jika nilai Sig. \leq 0,05 maka data berdistribusi tidak normal

b. Uji Homogenitas

¹² Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 58

Dasar pengambilan uji Homogenitas:

- 1) Jika nilai Sig. $> 0,05$ maka data berdistribusi normal
- 2) Jika nilai Sig. $\leq 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal

c. Uji *One Way Anova*

Dasar pengambilan keputusan dalam analisis *Anova*:

- 1) Jika taraf signifikan $>$ nilai α 0,05 maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti rata-rata kedua perlakuan mempunyai kesamaan secara signifikan.
- 2) Jika taraf signifikan \leq nilai α 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti rata – rata kedua perlakuan berbeda secara signifikan.

B. Penelitian Tahap Kedua

1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penyusunan poster ini dilaksanakan selama 3 hari mulai dari tanggal 15 juli 2019 hingga 17 juli 2019. Tahap penyusunan poster dan validasi produk dilaksanakan dikampus IAIN Tulungagung.

2. Jenis Penelitian

Jenis pengembangan poster ini mengacu pada siklus pengembangan instruksional ADDIIE yang dikembangkan untuk merancang sistem pembelajaran.¹³ Model pengembangan ini dipilih karena lebih ringkas dan

¹³ Ditto Rahmawan Putra, *Pengembangan Game Edukatif berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Akutansi di Kelas XI IPS SMAN 1 Imogiri Pada Materi Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa*, (Yogyakarta: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2016), hal, 55.

dirasa cocok dengan tujuan penelitian ini, yaitu menghasilkan Poster Pengaruh Penambahan EM4 pada Urine Kelinci yang diperoleh dari penelitian, pengembangan, dan validasi. Penelitian pengembangan poster ini digunakan untuk menjawab rumusan masalah ke-2: (*Bagaimanakah media pembelajaran yang dihasilkan?*).

3. Prosedur Penelitian

Penyusunan poster bersumber dari penelitian murni yang telah dilakukan seperti yang tercantum pada penelitian tahap pertama. Model rancangan desain pada produk yang akan dihasilkan pada penelitian ini adalah model rancangan pengembangan menggunakan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation) Model ini terdiri dari 5 langkah yaitu, 1) Analisis (Anaysis), 2) Perancangan (Design), 3) Pengembangan (Development), 4) Implementasi (Implementation), 5) Evaluasi (Evaluation).¹⁴ Penelitian ini akan dilakukan sampai tahap pengembangan (Development). Poster ini ditujukan untuk siswa SMA/MA terutama untuk ilmu alam (MIA) yang menempuh mata pelajaran biologi.

Setelah penyusunan poster selesai, tahap selanjutnya adalah validasi media. Tujuan dari dilakukan adalah untuk mendapatkan evaluasi kualitatif awal dari produk pendidikan yang baru, apakah layak

¹⁴ Indriaturrahmi, dkk, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Bahasa Isyarat Anak Tunarungu", *Prosiding Seminar Nasional Pendidik dan Pengembang Pendidikan Indonesia dengan Tema "Peningkatan Profesionalisme Pendidik di era Revolusi Industri 4.0"*, Pendopo Gubernur NTB, 27 Oktober 2018, hal 433

digunakan atau tidak. Validasi dilakukan oleh dua orang ahli yaitu ahli materi dan ahli media/grafika. Validator yang diambil adalah dosen FTIK (Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan) IAIN Tulungagung yang ahli dalam bidangnya.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini antara lain berupa data uji kevalidan. Data uji kevalidan diperoleh dari angket penilaian berdasarkan penilaian oleh validator ahli. Informasi yang diperoleh melalui instrumen ini digunakan sebagai masukan dalam merevisi poster pertumbuhan tanaman seledri.

Tabel 3.10 Hasil Validasi ahli Materi

Aspek	Pernyataan	Skor
Cakupan Materi	Keefektifan poster Pengaruh Penambahan EM4 pada urine kelinci terhadap pertumbuhan tanaman seledri untuk menunjang Pembelajaran	
	Uraian materi mudah dipahami	
	Langkah-langkah pembuatan urine kelinci dan penyemaian sampai perawatan tanaman seledri mudah dipahami	
	Materi dalam poster disajikan secara akurat untuk meghindari miskonsepsi	
Akurasi Materi	Keefektifan poster Pengaruh Penambahan EM4 pada urine kelinci terhadap pertumbuhan tanaman seledri untuk mengedukasi tentang urine kelinci dan tanaman seledri.	
	Kemutakhiran gambar atau foto yang disajikan	
	Konsep dan definisi yang disajikan sudah sesuai dengan konsep dan definisi yang berlaku dalam bidang ilmu	

Tata Bahasa	Kata/kalimat yang digunakan sudah sesuai dengan EYD (Ejaan Yang Dibenarkan)	
	Bahasa yang digunakan komunikatif	
	Penggunaan kata tidak menimbulkan makna ganda	
	Ketepatan penulisan nama ilmiah/asing	
	Topik yang dibahas dalam poster dapat dimengerti dengan mudah	
Tampilan	Isi poster sistematis dan runtut	
	Isi poster membahas hasil penelitian secara lengkap	
	Komunikasi tertulis disampaikan dalam berbagai bentuk seperti simbol, tabel, diagram, dll.	
	Isi poster memuat uraian, gambar, foto, dan contoh yang menarik untuk menimbulkan minat pembaca dan mengkaji lebih jauh	
Total Nilai Keseluruhan		

Tabel 4.11. Hasil Validasi oleh Ahli Media

Aspek	Pernyataan	Skor
Desain	Poster dapat terbaca dengan baik dalam jarak maksimum sejauh 2 meter.	
	Jumlah kata maksimum 250 kata	
	Formasi teks, teks rata kiri	
	Kesesuaian sub judul dengan ukuran lebih besar dari teks	
	Susunan hierarki dan kontras warna untuk menunjukkan penekanan objek.	
	Huruf tidak menggunakan huruf kapital semua, kecuali judul	
Tampilan	Kesesuaian margin dengan kolom	
	Ukuran poster sesuai yaitu ukuran kertas A2	
	Kesesuaian resolusi yaitu 300 dpi	

	Konsistensi desain, format, pengorganisasian, dan daya tarik poster Pengaruh Penambahan EM4 pada Urine Kelinci terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri.	
	Navigasi poster dapat terbaca dengan baik.	
	Isi poster memuat judul, latar belakang, metode penelitian, hasil penelitian, prosedur pembuatan pupuk, prosedur penyemaian sampai perawatan tanaman seledri, kesimpulan, saran, daftar pustaka, logo instansi, nama peneliti dan dosen pembimbing.	
	Grafik terlihat jelas, komposisi warna, kontras, kecerahan jelas.	
	Grafik mudah terbaca dan mudah dipahami.	
	Gambar mudah terbaca dan mudah dipahami.	
Total Nilai Keseluruhan		

D. Teknik Analisa Data

Teknik analisa data pada penelitian ini ada dua yaitu, (1) analisis kelayakan petunjuk praktikum dari ahli menggunakan CVR, (2) penilaian respon ahli terhadap petunjuk praktikum dengan menghitung presentase skor yaitu menggunakan rumus sebagai berikut ;¹⁵

1. Analisis kelayakan menggunakan CVR

$$CVR = \frac{ne - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

Keterangan :

CVR :content validity rasio (rasio validasi isi)

¹⁵ Lidya Sri Purwasih, *Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Unggulan Lokal (Durian) Pada Materi Koloid* (Pontianak: Universitas Tanjungpura, 2016) , hlm 6

Ne: nilai jumlah validator yang menyetujui kevalidan media (dianggap setuju jika nilai setiap aspek dengan kisaran rata-rata tiap aspek 3,0 – 4,0, jika <3,0 maka di anggap tidak menyetujui kevalidan media)

N: jumlah semua validator

2. Menghitung presentase skor

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100 \%$$

Keterangan :

P : Presentase perolehan skor

$\sum x$: Jumlah perolehan skor (skor total) tiap item

$\sum xi$: Jumlah skor ideal (skor tertinggi)

Tabel 3.6. kriteria penilaian media berdasarkan data angket

Prosentase (%)	Kriteria Kevalidan	Keterangan
85-100	Sangat valid	Tidak revisi
66 – 79	Valid	Tidak Revisi
55 – 65	Cukup Valid	Tidak Revisi
40 – 55	Kurang valid	Revisi
30 – 39	Tidak valid	Revisi