

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Kegiatan Pra Penelitian**

Sebelum melakukan penelitian utama harus dilakukan kegiatan pra penelitian. Tujuan dari kegiatan pra penelitian ini adalah untuk membuat konten poster yaitu menguji adanya pengaruh pemberian pupuk buatan dengan menggunakan bahan yang jarang digunakan yaitu limbah kulit pisang kapok terhadap respon pertumbuhan dan perkembangan tanaman sawi (*Brassica juncea L.*).

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 kali ulangan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen yaitu untuk mengungkap ada atau tidaknya pengaruh dari variabel-variabel yang telah dipilih untuk dijadikan penelitian.

Desain Perlakuan

Perlakuan : Pupuk organik cair pisang kepok

Jenis tanaman : Sawi (*Brassica Juncea L.*)

Perlakuan antara lain :

P0 : tanpa pemberian pupuk organik cair pisang kepok (kontrol)

P1 : pupuk organik cair pisang kepok 150 ml/liter air

P2 : pupuk organik cair pisang kepok 200 ml/liter air

P3 : pupuk organik cair pisang kepok 250 ml/liter air

P4 : pupuk organik cair pisang kepok 300 ml/liter air

### 3.1 Tabel Desain Perlakuan

Variabel kontrol (tanpa perlakuan)	P0	P0	P0	P0
POC 150/L air	P1	P1	P1	P1
POC 200/L air	P2	P2	P2	P2
POC 250/L air	P3	P3	P3	P3
POC 300/L air	P4	P4	P4	P4

#### 1. Pembuatan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Setyo Purwendro, *Mengolah Sampah untuk Pupuk dan Pestisida Organik*. (Jakarta: Penebar Swadaya, 2007). hal. 26.



**Gambar 3.1** Proses pembuatan pupuk organik cair kulit pisang kapok. Kulit pisang kapok dipotong-potong (1); Kulit pisang kapok ditumbuk (2); Hasil kulit pisang yang sudah ditumbuk (3); Pencampuran kulit pisang dengan starter EM4 dan tetes tebu (4); Kulit pisang siap didiamkan selama 2 minggu (5); Hasil pupuk cair yang telah didiamkan 2 minggu dan disaring.

## 2. Pengolahan Tanah

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

## 3. Penyemaian Benih Sawi

Penyemaian benih dilakukan saat sore hari, sebelum benih disemai, tanah yang ada dalam *polybag* tersebut di beri percikan air agar tanahnya lembab dan basah. Benih yang akan disemai langsung ditaburkan ke dalam *polybag* yang telah disediakan.

## 4. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan berupa *polybag* yang disediakan sebanyak 20 untuk desain perlakuan beserta pengulangannya. Diisi tanah pada masing masing *polybag* yang telah disediakan sebanyak 3 kg, tanam tanaman sawi tersebut ke dalam *polybag* dan berikan tanda pada masing-masing *polybag* tersebut sebagai perlakuan dan pengulangan penelitian. Setelah bibit sawi berumur 15 hari disemai, bibit tersebut dipilih secara homogen, baik dari tinggi

batang maupun jumlah daunnya kemudian dipindahkan ke *polybag* perlakuan yang telah disediakan 1 tanaman/*polybag*. Tanaman yang akan dijadikan perlakuan yaitu pada umur 7 hari setelah tanam, dan mulai pengambilan datanya setelah 10 hari setelah perlakuan.

#### 5. Pemberian Perlakuan

Sebelum pupuk diaplikasikan, pupuk cair kulit pisang kepok terlebih dahulu diencerkan dengan 1 liter air untuk setiap konsentrasi. Hal ini untuk menyesuaikan kaidah pemberian pupuk yang sesuai untuk tanaman, apabila konsentrasi pupuk terlalu pekat dapat menyebabkan tanaman mengalami gangguan dalam pertumbuhannya.<sup>2</sup>

Pemberian pupuk organik cair dilakukan 3 kali dalam jangka 10 hari pada pagi hari. Pupuk disiram pada tanah dengan jarak sekitar 5 cm dari batang tanaman sawi dilakukan secara melingkar. Dosis pupuk pada tiap-tiap *polybag* yaitu: P0: tanpa pemberian pupuk organik cair (kontrol), P1: pemberian pupuk organik cair 150 ml/L air, P2: pemberian pupuk organik cair 200 ml/L, P3: pemberian pupuk organik cair 250 ml/L air, P4: pemberian pupuk organik cair 300 ml/L air.

#### 6. Pengamatan

Pengamatan pada parameter yang diukur dilakukan setiap 10 hari sekali, yaitu pada umur setelah tanam 10, 20, 30.

---

<sup>2</sup> Lestari, *Pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan an hasil tanaman tomat (Lycopersicum esculentum Mill.)*. Jurnal Agroqua vol. 9, Tahun 2011. Hal. 1-7.

## 7. Dokumenter

Dokumentasi digunakan dalam rangka memenuhi data atau informasi yang diperlukan untuk kepentingan variabel peneliti yang telah didesain sebelumnya. Pengambilan dokumenter saat melakukan penanaman dan pengamatan

## 8. Instrumen Penelitian

Agar memperoleh data yang baik maka dapat dilihat dari pengumpulan instrumen data pada saat eksperimen. Sehingga data yang dikumpulkan bersifat alamiah. Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam eksperimen ini antara lain :

**Tabel 3.2 Alat-alat yang Digunakan pada Penelitian**

<b>Alat</b>	<b>Fungsi</b>
Timbangan Analitik	Mengukur berat basah tumbuhan
Materan/Penggaris	Untuk mengukur tinggi sawi
Pisau, penumbuk, drum atau ember, batang pengaduk, kain penyaringan.	Untuk membuat pupuk organik cair
Jerigen/Wadah	Untuk wadah pupuk organik cair
Tabel pengamatan dan alat tulis	Untuk mengumpulkan data
Gelas ukur	Untuk mengukur dosis pupuk organik cair
<i>Polybag</i>	Untuk menanam benih dan tanaman
Kamera	Untuk mengambil gambar/ dokumentasi penelitian
Label	Untuk pemberi tanda perlakuan Penelitian

**Tabel 3.3 Bahan-bahan yang Digunakan pada Penelitian**

<b>Bahan</b>	<b>Fungsi</b>
Starter EM4 dan Tetes tebu	Sebagai bahan untuk fermentasi pupuk organik cair

Bahan	Fungsi
Tanah	Sebagai media tanam
Air	Sebagai media untuk penyiraman
Pupuk cair organik kulit pisang	Sebagai perlakuan yang diberikan pada tanaman sawi
Benih sawi	Sebagai objek penelitian

**Tabel 3.4 Tabel Instrumen Penelitian untuk Tinggi Tanaman Sawi**

Hari	Perlakuan (n)				Rata-rata
	U1	U2	U3	U4	
10 Hari					
20 Hari					
30 Hari					

**Tabel 3.5 Tabel Instrumen Penelitian untuk Jumlah Daun Tanaman Sawi**

Hari	Perlakuan (n)				Rata-rata
	U1	U2	U3	U4	
10 Hari					
20 Hari					
30 Hari					

**Tabel 3.6 Tabel Instrumen Penelitian untuk Berat Basah Tanaman Sawi**

Hari	Perlakuan (n)				Rata-rata
	U1	U2	U3	U4	
30 Hari					

## 9. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah

- a) Ada pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi (*Brassica Juncea. L.*).
- b) Ada pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap perkembangan jumlah daun tanaman sawi (*Brassica Juncea. L.*).
- c) Ada pengaruh pemberian pupuk organik cair kulit pisang kepok terhadap perkembangan berat basah tanaman sawi (*Brassica Juncea. L.*).

## 10. Teknik Analisis Data

Untuk mencari pengaruh perlakuan 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

Dasar pengambilan uji Homogenitas :

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

### c. Uji One Way Anova

Dasar pengambilan keputusan dalam analisis Anova :

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

## B. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>3</sup>

Penelitian dan Pengembangan merupakan “jembatan” antara penelitian dasar (*basicresearch*) dengan penelitian terapan (*applied research*), dimana penelitian dasar bertujuan untuk “*to discover new knowledge about fundamental phenomena*” dan *applied research* bertujuan untuk menemukan pengetahuan yang secara praktis dapat diaplikasikan. Penelitian dan pengembangan bertujuan untuk menemukan, mengembangkan dan memvalidasi suatu produk.<sup>4</sup>

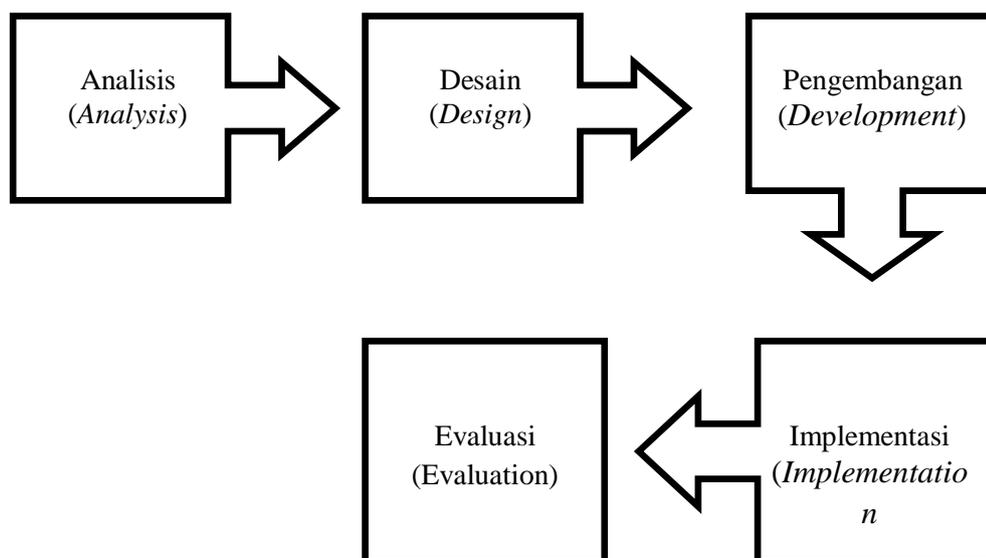
Pada penelitian ini penulis mengembangkan media pembelajaran berupa poster pada submateri pertumbuhan dan perkembangan. Prosedur penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi) karena model penelitian dan pengembangan ini lebih rasional dan lebih

---

<sup>3</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 407

<sup>4</sup> *Ibid*, hal. 10-11

lengkap dibanding model lainnya menurut langkah-langkah pengembangan produk.<sup>5</sup> Adapun langkah penelitian pengembangan ADDIE dalam penelitian ini jika disajikan dalam bentuk bagan adalah sebagai berikut.



**Gambar 3.2 Langkah-langkah Model Pengembangan ADDIE**

Peneliti memilih model ADDIE dikarenakan model pengembangan ADDIE efektif, dinamis dan mendukung kinerja program itu sendiri.<sup>6</sup> Model ADDIE terdiri atas lima komponen yang saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis yang dapat diartikan dari tahapan pertama sampai tahapan kelima dalam pengamplifikasiannya harus secara sistematis dan tidak bisa diurutkan secara acak. Kelima tahapan ini sangat sederhana jika dibandingkan dengan model desain yang lainnya. Sifatnya yang sederhana dan terstruktur dengan sistematis maka model desain ini mudah dipahami dalam pengaplikasiannya. Pada penelitian ini

<sup>5</sup> Dick Dan Carry, *The Systematic Design Of Instruction*, Fourth Edition : Harper Collins College Publisher 1996

<sup>6</sup> Bambang Warsita, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2011), hal. 7

hanya dilakukan sampai tahap pengembangan (*Development*), karena keterbatasan waktu dan biaya. Mengingat adanya penelitian pendahulu yang terkait dengan isi poster yang mana hal tersebut membutuhkan waktu yang lama dalam penelitian dan biaya yang cukup besar.

### C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

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

#### 1. Tahap Analisis (*Analysis*)

*Research and Development* sesuai dengan jenis penelitiannya yaitu terlebih dahulu melakukan *research* maka peneliti pada langkah awal yaitu melakukan observasi sebelum penelitian. Potensi adalah segala sesuatu yang bila dibudidayakan akan menjadi nilai tambah, sedangkan masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Masalahpun dapat menjadi potensi apabila kita dapat mendayagunakannya.<sup>7</sup>

Hasil observasi menunjukkan pada pembelajaran biologi khususnya materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan belum banyak media pembelajaran yang digunakan. Biasanya media yang digunakan hanya berupa power point dan video. Kedua media pembelajaran ini membutuhkan LCD dalam penerapannya. Sedangkan tidak semua sekolah memiliki fasilitas tersebut.

---

<sup>7</sup> *Ibid*, h. 298-299

## 2. Tahap Desain (*Design*)

Pengembangan poster materi pertumbuhan dan perkembangan hewan ini menggunakan aplikasi *Adobe Photoshop CS6* dalam pembuatannya dan dicetak dengan ukuran kertas A3. Langkah-langkah yang digunakan dalam pembuatan poster terdiri dari 3 tahap yaitu:

### a. 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 *Adobe Photoshop CS6*.

### b. Tahap Pembuatan

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

#### 1) Pemilihan format poster

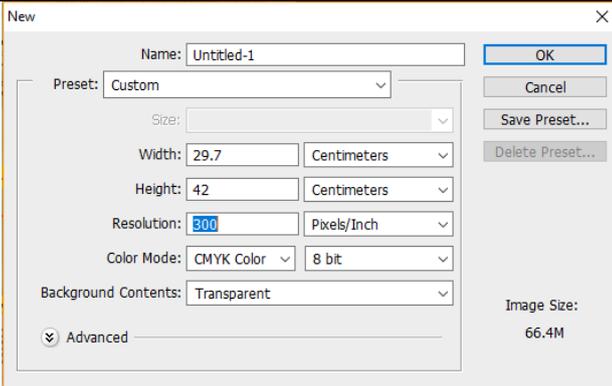
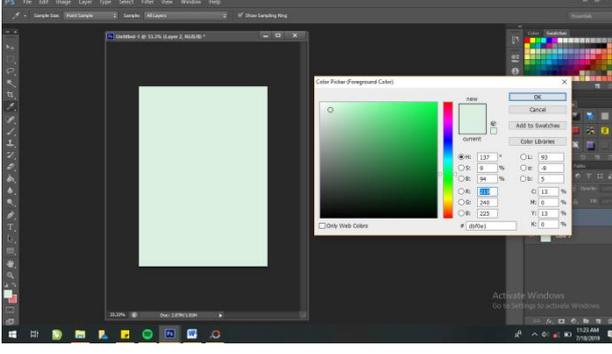
Format ukuran poster yang dipilih dalam penelitian ini adalah ukuran seri A (A3) dengan ukuran 29,7 cm X 42 cm.

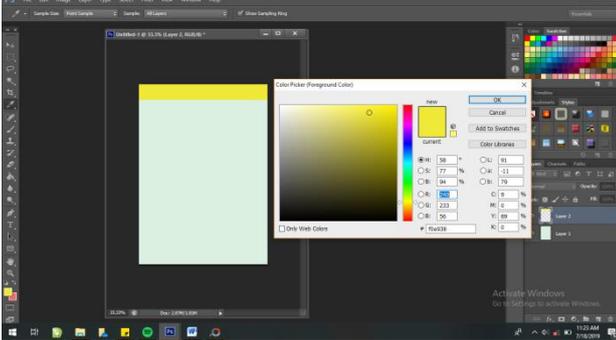
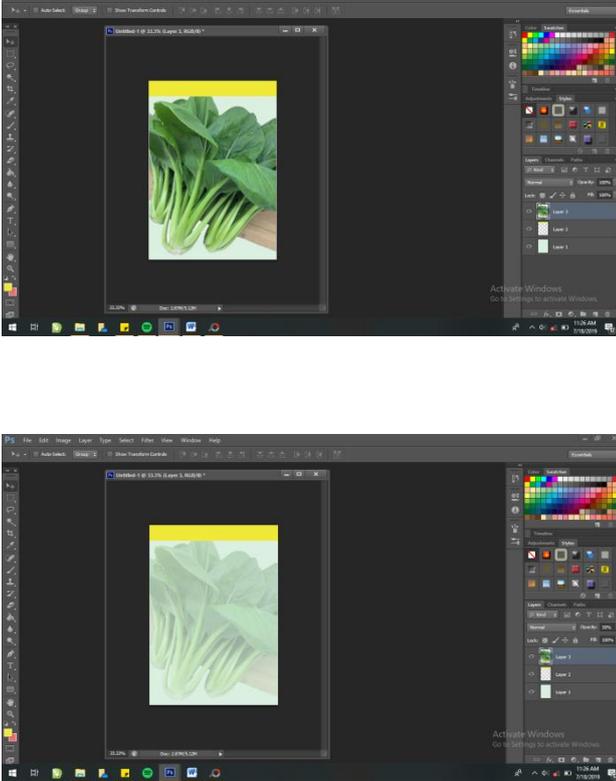
#### a) Desain poster

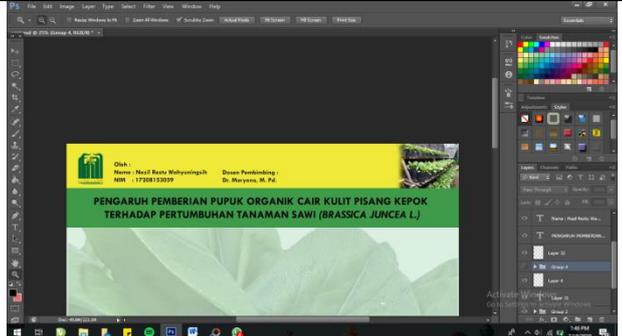
Desain poster menggunakan warna latar hijau terang sedangkan warna kuning untuk bagian kop poster. Pemilihan warna latar hijau muda karena warna ini merupakan salah satu ciri khas tumbuhan dan kebiologian. Selain dari latar warna, poster ini juga ditambahkan *background* gambar sawi. Gambar *background* disesuaikan dengan penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan tumbuhan sawi sebagai objek penelitian.

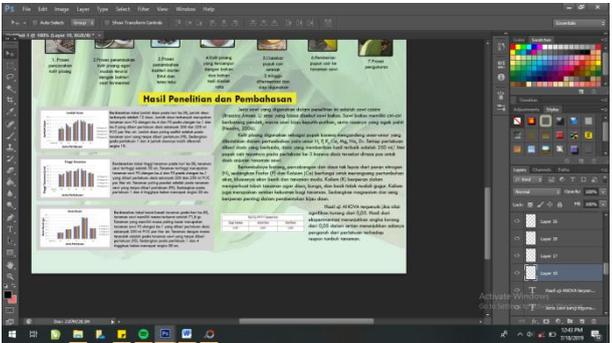
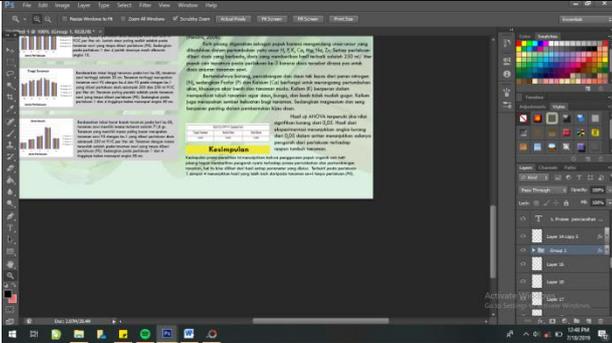
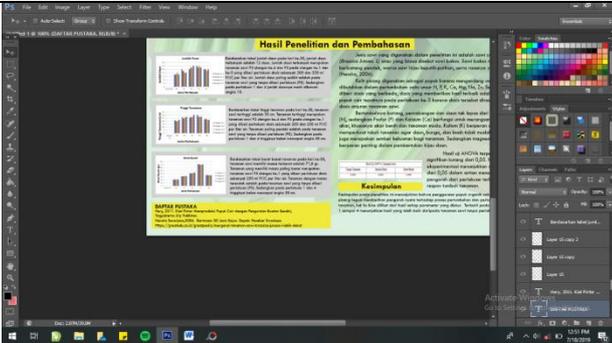
Sedangkan dari segi penulisan, poster ini menggunakan dua macam font yaitu *Copperlate Gothic Bold* dengan ukuran 14 dan *Times New Roman* dengan ukuran 12. Untuk font *Copperlate Gothic Bold* dengan ukuran 14 digunakan untuk penulisan judul yaitu “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan tanaman Sawi” sedangkan untuk font *Times New Roman* dengan ukuran 12 digunakan untuk penulisan isi pada poster. Lebih jelasnya rancangan pembuatan poster dijelaskan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 3.7 Rancangan Pembuatan Poster**

<p>1. Pemilihan ukuran poster</p> <p>Ukuran yang digunakan dalam poster ini adalah seri A3 (29,7 cm X 42 cm).</p>	
<p>2. Latar warna pada poster</p> <p>Latar warna disini menggunakan warna hijau terang pada bagian kop poster warna kuning dan font hitam</p>	

	
<p>3. Background pada poster</p> <p>Background pada poster ini menggunakan gambar sawi</p>	 

<p>4. Kop poster (bagian atas poster)</p> <p>Kop poster ini berisi judul, pembuat poster dan identitas institut. Kop poster juga diberi lambang institut dan ditambah desain gambar tanaman yang digunakan pada penelitian</p>	
<p>5. Pembuatan latar belakang</p> <p>Latar belakang dalam poster ini didesain dengan sederhana. Dimana hanya dijelaskan inti dari latar belakang</p>	
<p>6. Pembuatan tujuan penelitian</p> <p>Tujuan penelitian hanya ditulis sederhana tanpa diberi desain gambar.</p>	
<p>7. Pembuatan metode penelitian</p> <p>Metode penelitian ini berisi waktu dan tempat penelitian, perlakuan penelitian serta langkah-langkah penelitian. Penjelasan bagian waktu dan tempat penelitian ditulis sederhana tanpa pemberian desain gambar. Pada</p>	

<p>perlakuan penelitian dijelaskan gambar.</p>	
<p>8. Pembuatan hasil dan pembahasan</p> <p>Hasil dan pembahasan hanya ditulis sederhana dan ditambah gambar grafik untuk memperjelas penjelasan pembahasan yang ada pada poster.</p>	
<p>9. Pembuatan kesimpulan</p> <p>Kesimpulan hanya ditulis sederhana tanpa diberi desain gambar.</p>	
<p>10. Pembuatan daftar pustaka</p> <p>Daftar pustaka hanya ditulis dengan sederhana tanpa desain gambar</p>	

## 11. Produk poster

Setelah poster selesai dalam tahap pembuatan maka poster masuk ke tahap selanjutnya yaitu tahap penyelesaian.

**Oleh :**  
**Nama :** Nazil Restu Wahyuningih  
**NIM :** 17208153059

**Dosen Pembimbing :**  
**Dr. Maryono, M. Pd.**

### PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR KULIT PISANG KEPOK TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI (*BRASSICA JUNCEA L.*)

#### Latar Belakang

Apabila kita melihat setumpuk sampah pasti kita merasa terganggu akan pemandangan tersebut. Sama halnya dengan setumpuk kulit pisang yang berasal dari warung jajanan yang tergeletak begitu saja. Ada baiknya kita mengolah sesuatu yang berasal dari benda yang kelihatannya tidak berguna menjadi sesuatu yang sangat berguna untuk kehidupan kita. Kulit pisang dapat dijadikan sebagai pupuk cair karena kulit pisang mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg, Na, Zn yang masing-masing umumnya berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berdampak pada peningkatan produktivitas tanaman (Hery, 2011).

#### Tujuan Penelitian

- Mengetahui pengaruh pemberian limbah cair kulit pisang kepok (*Musa paradisica forma typica*) terhadap pertumbuhan tanaman sawi caisim (*Brassica Juncea L.*).
- Mengetahui dosis pupuk organik cair kulit pisang kepok (*Musa paradisica forma typica*) yang memberikan hasil paling baik bagi tanaman sawi caisim (*Brassica Juncea L.*).

#### Metode Penelitian

Penelitian ini dimulai pada tanggal 27 Maret 2019 sampai 15 Mei 2019. Jenis Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 Perlakuan 4 kali ulangan. Hasil data pada penelitian ini kemudian dianalisis menggunakan uji One-Way ANOVA.

- P0 (tidak ada perlakuan), P1 (pac dosis 150 ml), P2 (pac dosis 300 ml), P3 (pac dosis 250 ml), P4 (pac dosis 300 ml) sebagai variabel (X)
- Tanaman sawi sebagai variabel terikat (Y)

#### Prosedur Penelitian

1. Proses penarohan kulit pisang
2. Proses penumbukan kulit pisang agar menjadi serbuk dengan blender
3. Proses fermentasi dengan EM4 dan tetes tebu
4. Kulit pisang yang dicampur dengan bahan dan bahan hasil diaduk rata
5. Gambar pupuk cair setelah 2 minggu difermentasi dan siap digunakan
6. Pemberian pupuk cair ke tanaman sawi
7. Proses pengukuran

#### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Jenis sawi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sawi caisim (*Brassica Juncea L.*) atau yang biasa disebut sawi bakso. Sawi bakso memiliki ciri-ciri berdaun gemuk, warna sawi hijau keputih-putihan, serta rasanya yang agak pahit (Hendra, 2006).

Kulit pisang digunakan sebagai pupuk karena mengandung unsur-unsur yang dibutuhkan dalam pertumbuhan yaitu unsur N, P, K, Ca, Mg, Na, Zn. Setiap perlakuan diberi dosis yang berbeda, dosis yang memberikan hasil terbaik adalah 250 ml / liter pupuk cair tepatnya pada perlakuan ke-3 karena dosis tersebut dirasa pas untuk dosis ukuran tanaman sawi.

Berikutnya batang, peracaban dan daun tak lepas dari peran nitrogen (N), sedangkan Fosfor (P) dan Kalium (K) berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar baru dan tanaman muda. Kalium (K) berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah gugur. Kalium juga merupakan sumber kekuatan bagi tanaman. Sedangkan magnesium dan seng berperan penting dalam pembentukan hijau daun.

Hasil uji ANOVA terungkap jika nilai signifikansi kurang dari 0,05. Hasil dari analisis ini menunjukkan adanya pengaruh dari perlakuan terhadap respon tumbuh tanaman.

#### Kesimpulan

Kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian bahwa penggunaan pupuk organik cair kulit pisang dapat memberikan pengaruh nyata terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, hal itu bisa dilihat dari hasil parameter yang diukur. Terbukti pada perlakuan 1 sampai 4 menunjukkan hasil yang lebih baik daripada tanaman sawi tanpa perlakuan (P0).

#### DAFTAR PUSTAKA

Hery, 2011. *144 Cara Mudah Membuat Pupuk Cair dengan Pengomposan Basah Sederhana*. Yogyakarta: IFA Pustaka.  
 Hendro Santyasa, 2006. *Berkebun 20 Jenis Sayur, Buah, Perkebun Sederhana*.  
<https://www.youtube.com/watch?v=...>

### c. Tahap Penyelesaian

Setelah selesai, media yang dihasilkan disimpan dalam file berektensi *Jpg.* untuk di print dan dilihat sebagai contoh untuk validator dan *Adobe Photoshop CS6* untuk dicetak poster. Tahap penyelesaian dilakukan dengan cara mencetak hasil desain berupa poster.

### 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Desain produk yang telah disusun, dikembangkan berdasarkan tahap-tahap berikut:

a. Peneliti menggabungkan bahan-bahan yang sudah terkumpul sesuai dengan pembuatan media. Setelah itu peneliti mengoreksi ulang media hasil

pengembangan sebelum divalidasi, jika sudah sesuai selanjutnya produk telah siap untuk divalidasi.

- b. Membuat angket validasi produk untuk ahli media dan ahli materi. Angket validasi produk ahli terdiri dari pewarnaan, pemakaian kata atau bahasa, grafis, dan desain. Angket validasi materi terdiri dari aspek pembelajaran, kurikulum, isi materi, interaksi, dan umpan balik.
- c. Validasi desain media pembelajaran poster yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Tujuan dilakukan validasi untuk mendapatkan penilaian dan saran dari ahli materi serta ahli media mengenai kesesuaian materi dan tampilan media.
- d. Setelah mendapat masukan dari para ahli dan divalidasi, maka diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki produk yang dikembangkan. Produk yang sudah direvisi dan mendapat predikat baik, maka produk tersebut dilanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi namun pada penelitian ini produk hanya sampai pada tahap pengembangan dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya. Mengingat pada penelitian tahap satu (rumusan masalah ke-1 dan ke-2) membutuhkan waktu yang lama dalam penelitian dan biaya yang cukup besar.

## D. Uji Validasi dan Revisi Produk.

### 1. Validasi

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan kevalidan suatu instrumen.<sup>8</sup> Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan peneliti dan data yang dihasilkan benar dan tepat.

#### a. Validasi Media

Validasi media merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini menggunakan media pembelajaran poster akan lebih efektif dari metode belajar mengajar yang biasa digunakan pendidik.<sup>9</sup>

Validasi produk ini dilakukan untuk mengetahui kelemahan dan kekuatan pada poster. Ahli media akan memvalidasi kelayakan poster jika digunakan sebagai media pembelajaran.

**Tabel 3.8. Tabel Angket validasi ahli media**

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Ukuran Poster	1. Kesesuaian ukuran poster dengan isi materi.					
B. Desain Poster	2. Penampilan unsur tata letak pada poster secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten.					
	3. Menampilkan pusat pandang yang baik.					
	4. Huruf yang digunakan jelas.					
	5. Warna judul poster					

<sup>8</sup> Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan Dan Tenaga Kependidikan*, (Jakarta : Kencana Prenada Media Group , 2010) hal. 269

<sup>9</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan.....*hal. 414.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
	kontras dengan dengan warna latar belakang poster.					
	6. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf.					
	7. Penempatan ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, dan angka.					
	8. Mampu mengungkap makna/arti dari objek tersebut.					
	9. Kreatif dan menarik.					

b. Validasi Materi

Ahli materi yang dipilih berasal dari dosen Tadris Biologi yang berkompeten dibidangnya. Ahli materi mengkaji aspek sajian materi berupa kesesuaian materi, kebenaran, dan ketepatan isi produk pada materi pertumbuhan dan perkembangan.

**Tabel 3.9. Tabel Angket validasi ahli materi**

Aspek	Kriteria	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
A. Keakuratan materi	1. Keakuratan konsep dan definisi.					
	2. Materi dalam poster sesuai dengan kenyataan atau bersifat faktual					
	3. Keakuratan gambar dan ilustrasi pada poster.					
	4. Keakuratan istilah-istilah.					
	5. Keakuratan penulisan simbol dan istilah latin					

Aspek	Kriteria	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
B. Kemutakhiran materi	6. Penyajian materi dalam poster dilakukan secara logis dan sistematis					
	7. Pengemasan materi dalam media sesuai dengan pendekatan keilmuan yang bersangkutan (pendekatan saintifik)					
	8. Materi dalam poster sesuai dengan data terbaru dan mutakhir					
C. Tampilan Poster	9. Tampilan poster secara sederhana dengan cakupan informasi yang luas					
	10. Poster mudah dipahami dan memiliki keruntutan serta keterpaduan					

## 2. Revisi Produk

Hasil dari ujicoba produk apabila respon peserta didik sangat baik/ baik dan menarik, maka dikatakan bahwa produk berupa poster biologi ini selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir.

## E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian pengembangan media poster sebagai bahan ajar dalam perkembangan kognitif anak usia dini yaitu sebagai berikut:

### 1. Kuesioner (angket)

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner (angket) digunakan pada saat evaluasi. Evaluasi media poster dilakukan oleh validator ahli media, dan validator ahli materi.

### 2. Observasi

Marshall menyatakan bahwa “*through observation, the researcher learn about behavior and the meaning attached to those behavior*”. Melalui observasi, peneliti belajar tentang perilaku, dan makna dari perilaku tersebut.<sup>10</sup> Dalam penelitian ini, peneliti melakukan observasi untuk melihat potensi, masalah, maupun proses belajar peserta didik.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah alat pengukuran data tertulis atau tentang fakta-fakta yang akan dijadikan sebagai bukti penelitian. Cara pengumpulan data catatan peristiwa yang sudah berlalu. Melalui dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar atau karya-karya monumental dari seseorang yang berhubungan dengan masalah penelitian.

## **F. Teknik Analisis Data**

Setelah angket tervalidasi oleh validator, kemudian angket tersebut dianalisis. Hasil analisis data digunakan untuk merevisi media yang dikembangkan. Data yang berupa tanggapan pada uji produk dari penilaian angket yang dianalisis dengan statistik deskriptif dengan ketentuan penilaian menggunakan skala likert dengan aturan pemberian skor seperti tabel berikut :

---

<sup>10</sup> *Ibid*, h. 226

**Tabel 3.10 Aturan Pemberian Skor<sup>11</sup>**

Kategori	Skor
Sangat Layak	5
Layak	4
Cukup Layak	3
Kurang Layak	2
Sangat kurang Layak	1

Skor penilaian total dapat dicari dengan rumus :

Skala Likert :<sup>12</sup>

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

Keterangan:

P = Presentase

$\sum x$  = Jumlah nilai jawaban responden

$\sum xi$  = Jumlah nilai ideal

Setelah dijumlahkan lalu menentukan tingkat kevalidan. Penentuan kriteria tingkat kevalidan dan revisi produk seperti tersaji pada tabel berikut:<sup>13</sup>

**Tabel 3.11 Skala Interpretasi Kelayakan**

Interval	Kriteria
$0 \leq X \leq 20\%$	Sangat kurang Layak
$20\% < X \leq 40\%$	Kurang Layak
$40\% < X \leq 60\%$	Cukup Layak
$60\% < X \leq 80\%$	Layak
$80\% < X \leq 100\%$	Sangat Layak

<sup>11</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2017), h.135

<sup>12</sup> *Ibid*, h. 89.

<sup>13</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010). Hal 276