

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah desain pendidikan atau EDR dengan model pengembangan evaluasi formatif tessemer yang dibatasi pada tahap uji pakar (*Expert Review*) yang didasarkan pada studi eksperimental yang memiliki 3 tujuan yaitu:

- a. Untuk mendeskripsikan pengaruh efektivitas pupuk bokashi terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.).
- b. Untuk mendeskripsikan pengaruh waktu pemberian pupuk dan dosis pemberian pupuk bokashi yang paling optimal terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.)
- c. Untuk mendeskripsikan validitas Buku Ilmiah Populer (BIP) dengan judul “Pengaruh Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea* L.)” ?

EDR yaitu serangkaian pendekatan, dengan maksud untuk menghasilkan teori-teori baru, artefak, dan model praktis yang menjelaskan dan berpotensi berdampak pada pembelajaran dengan pengaturan yang alami (naturalistic).⁷⁶

⁷⁶ Van den Akker, J., dkk., *Introducing Educational Design Research*, dalam *Educational Educational Design Research*. (New York: Routledge, 2006), h. 5.

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif yaitu data yang berupa bilangan atau angka dan secara statistik. Penelitian ini termasuk dalam penelitian kuantitatif karena peneliti akan menghitung tinggi tanaman, jumlah daun, dan dan menimbang berat basah tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.). Semua data yang didapat berupa angka akan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS dengan uji ANOVA, pendekatan kuantitatif ini juga berperan penting dalam pengujian validitas buku ilmiah populer sebagai produk dari penelitian ini.

Penelitian ini juga termasuk penelitian kualitatif karena menjelaskan pengaruh pupuk bokashi terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Barassica juncea* L.) pengaruh tersebut dapat berupa faktor *internal* dan *eksternal* yang mempengaruhi pertumbuhan.

B. Desain Penelitian

1. Rancangan Acak Kelompok (RAK)

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial yang terdiri atas 2 faktor dan 3 kali ulangan dengan 15 unit percobaan.

Faktor I : Waktu Pemberian Pupuk Bokashi (W)

W1 : Pemberian 10 hari sebelum tanam

W2 : Pemberian 5 hari sebelum tanam

W3 : Pemberian pada saat tanam

Keterangan: W (Waktu)

Faktor II : Dosis Bokashi Kotoran Ayam (R)

RO : Tanpa bokashi (sebagai kontrol)

R1 : Bokashi dengan dosis 100 gr/petak

R2 : Bokashi dengan dosis 200 gr/petak

R3 : Bokashi dengan dosis 300 gr/petak

R4 : Bokashi dengan dosis 400 gr/petak

Keterangan: R (Dosis)

Setiap perlakuan terdapat 2 tanaman yang diambil untuk sampel pengamatan. Luas petak perlakuan adalah 100 cm² (100 cm x 100 cm). Jarak tanam yang digunakan adalah 20 x 20 cm. Tiap petak perlakuan ada 15 tanaman.

Gambar petak pengamatan terdapat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Rancangan Percobaan

<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="9" style="padding: 5px;">Petak 3</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding: 5px;">W3R4</td> <td colspan="3" style="padding: 5px;">W3R1</td> <td colspan="3" style="padding: 5px;">W2R1</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding: 5px;">W1R4</td> <td colspan="3" style="padding: 5px;">W2R2</td> <td colspan="3" style="padding: 5px;">W1R3</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding: 5px;">W2R0</td> <td colspan="3" style="padding: 5px;">W3R3</td> <td colspan="3" style="padding: 5px;">W2R4</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding: 5px;">W3R2</td> <td colspan="3" style="padding: 5px;">W2R3</td> <td colspan="3" style="padding: 5px;">W1R0</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="padding: 5px;">W3R0</td> <td colspan="3" style="padding: 5px;">W1R2</td> <td colspan="3" style="padding: 5px;">W1R1</td> </tr> </table>									Petak 3									W3R4			W3R1			W2R1			W1R4			W2R2			W1R3			W2R0			W3R3			W2R4			W3R2			W2R3			W1R0			W3R0			W1R2			W1R1		
Petak 3																																																														
W3R4			W3R1			W2R1																																																								
W1R4			W2R2			W1R3																																																								
W2R0			W3R3			W2R4																																																								
W3R2			W2R3			W1R0																																																								
W3R0			W1R2			W1R1																																																								
Petak 1			Petak 2																																																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">W2R1</td><td style="padding: 2px;">W2R2</td><td style="padding: 2px;">W1R1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">W1R2</td><td style="padding: 2px;">W1R0</td><td style="padding: 2px;">W3R1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">W3R0</td><td style="padding: 2px;">W2R4</td><td style="padding: 2px;">W1R4</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">W2R3</td><td style="padding: 2px;">W3R3</td><td style="padding: 2px;">W3R4</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">W2R0</td><td style="padding: 2px;">W1R3</td><td style="padding: 2px;">W3R2</td></tr> </table>			W2R1	W2R2	W1R1	W1R2	W1R0	W3R1	W3R0	W2R4	W1R4	W2R3	W3R3	W3R4	W2R0	W1R3	W3R2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">W3R4</td><td style="padding: 2px;">W2R2</td><td style="padding: 2px;">W3R3</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">W1R1</td><td style="padding: 2px;">W1R3</td><td style="padding: 2px;">W2R0</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">W3R0</td><td style="padding: 2px;">W2R1</td><td style="padding: 2px;">W1R0</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">W2R3</td><td style="padding: 2px;">W3R1</td><td style="padding: 2px;">W1R4</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">W3R2</td><td style="padding: 2px;">W2R4</td><td style="padding: 2px;">W1R2</td></tr> </table>						W3R4	W2R2	W3R3	W1R1	W1R3	W2R0	W3R0	W2R1	W1R0	W2R3	W3R1	W1R4	W3R2	W2R4	W1R2																								
W2R1	W2R2	W1R1																																																												
W1R2	W1R0	W3R1																																																												
W3R0	W2R4	W1R4																																																												
W2R3	W3R3	W3R4																																																												
W2R0	W1R3	W3R2																																																												
W3R4	W2R2	W3R3																																																												
W1R1	W1R3	W2R0																																																												
W3R0	W2R1	W1R0																																																												
W2R3	W3R1	W1R4																																																												
W3R2	W2R4	W1R2																																																												

Model persamaan RAK yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

i = 1, 2, 3, 4, 5 dan j = 1, 2, 3, 4, 5

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan ke- i dalam kelompok ke- j

μ = Rata-rata umum

T_i = Pengaruh perlakuan ke- i

B_j = Pengaruh kelompok ke- j

ε_{ij} = Pengaruh acak/ galat pada perlakuan ke- i pada kelompok ke- j

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di green house Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin dan di lapangan (Ruangan terbuka). Penelitian dimulai dari

penyusunan proposal skripsi, dilanjutkan pada tahap seminar proposal skripsi, setelah itu penelitian dimulai dari penelitian penanaman tanaman sawi hijau.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2021 - Desember 2022.

Tabel 3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

No	Item	Bulan dan Tahun								
		9-12	1	2	3	4	6	7	8	12
1.	Penyusunan Proposal Skripsi	■								
2.	Seminar Proposal Skripsi		■							
3.	Riset Penanaman dan Pemberian Pupuk bokasi Terhadap Tanaman Sawi Hijau			■						
4.	Penelitian dan Pengamatan Pertumbuhan dan Perkembangan sawi hijau				■	■				
5.	Penyusunan Buku Ilmiah Populer							■		
6.	Validitas Oleh Ahli Materi dan Ahli Media								■	
7.	Pendaftaran Sidang Skripsi							■		
8.	Pelaksanaan Sidang Skripsi								■	■

Keterangan:

9-12 : September-Desember 2021

1 : Januari 2022

2 : Februari 2022

3 : Maret 2022

4 : April 2022

6 : Juni 2022

7 : Juli 2022

8 : Agustus 2022

12: Desember 2022

D. Populasi Dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi, Populasi tidak hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek atau subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subyek atau obyek itu.⁷⁷ Populasi dalam penelitian ini adalah tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.).

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.⁷⁸ Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling (sampel bertujuan) atau pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel dalam penelitian ini adalah tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) tanpa pupuk bokasi dan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) dengan pemberian pupuk bokasi 1 ton /Ha, 2 ton /Ha, 3 ton /Ha, dan 4 ton /Ha.

⁷⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian (Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, Bandung: Alfabeta, 2013, h. 80.

⁷⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian (Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*,....., h. 81.

E. Data Dan Sumber Data

1. Data

Data merupakan salah satu unsur atau komponen utama dalam melaksanakan riset (penelitian), artinya tanpa data tidak akan ada riset dan data yang dipergunakan dalam penelitian harus data yang benar.⁷⁹ Data yang digunakan pada penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder yaitu sebagai berikut :

a. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini adalah eksperimen tumbuhan sawi hijau dan lembar validasi untuk uji kelayakan buku ilmiah populer.

b. Data Sekunder

Sumber data sekunder adalah data kedua yaitu data yang diambil dari buku-buku, dokumen-dokumen resmi, hasil-hasil penelitian yang berwujud laporan dan sebagainya.⁸⁰

2. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian adalah subjek dari mana data dapat diperoleh.⁸¹ Penelitian ini merupakan penelitian lapangan (*field research*) maka sumber data yang digunakan berasal dari lapangan atau masyarakat yang dihimpun untuk mendapatkan data yang akurat. Dalam mencari sumber data

⁷⁹ Ruslan Rosady, *Metode Penelitian Public Relations & Komunikasi*, Cet ke 5, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), h. 26.

⁸⁰ Soerjono Soekanto, *Pengantar Penelitian Hukum*, (Jakarta: Universitas Indonesia Pers, 1986), h. 12.

⁸¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), h. 129.

primer maka peneliti langsung kelokasi dan proses pengambilan data di tempat tersebut peneliti secara langsung yang melakukannya. Sedangkan dalam mencari sumber data sekunder peneliti mencari sumber pustaka sebagai referensi penguat hasil penelitian tersebut baik dari buku atau jurnal ilmiah.

F. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui metode pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.⁸²

Metode pengumpulan data yaitu metode yang digunakan dalam penelitian untuk mendapatkan data yang valid atau sebenarnya. Pada penelitian *field research* ini peneliti menggunakan metode:

1. Observasi

Yang dimaksud metode observasi sebagaimana pendapat Soetrisno Hadi adalah observasi biasa diartikan sebagai pengamatan dengan sistematis fenomena-fenomena yang diselidiki.⁸³ Adapun dalam penelitian ini yang dipakai adalah observasi partisipan, dimana observer terlibat langsung dalam situasi yang sebenarnya, dan observer langsung menuju ke objek yang akan diteliti. Metode ini dilakukan dengan membuat kedekatan secara mendalam dengan sesuatu komunitas atau lingkungan alami dari objek.

⁸² Haris Hardiansyah, *Metodologi Penelitian Kualitatif untuk Ilmu-Ilmu Sosial*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2012), h. 116.

⁸³ Soetrisno Hadi, *Metode Research Jilid 1*, (Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM, 1984), h. 136.

2. Dokumentasi

Untuk mendapatkan data yang lengkap dan akurat maka diperlukan bahan-bahan penunjang dari literatur yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti yaitu penelusuran dokumentasi untuk membantu dalam membahas permasalahan ini. Metode pengumpulan data dengan dokumentasi adalah cara mencari data atau informasi dari buku-buku, catatan-catatan harian, surat kabar, majalah-majalah, brosur-brosur, buletin-buletin dan foto-foto.⁸⁴ Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui data dan mencatat hal-hal yang berkaitan dengan data yang diperlukan dalam penelitian, seperti teknik pengumpulan data yang dilakukan penelitian ini adalah dengan mengukur tinggi tanaman, menghitung jumlah helai daun, dan menimbang berat basah dari tanaman sawi tersebut. Pengumpulan data dilakukan setiap satu minggu sekali yaitu setiap hari minggu.

3. Lembar Validasi

Validasi kelayakan Buku Ilmiah Populer (BIP) dilakukan oleh 3 orang validator ahli, masing-masing validator menjadi validator ahli materi dan media sekaligus, sehingga diperoleh 6 hasil penilaian, yaitu 3 data penilaian ahli materi dan 3 data penilaian ahli media. 3 orang validator tersebut merupakan dosen Tadris Biologi UIN Antasari Banjarmasin, yaitu Ibu Najimatul Ilmiyah, S.Pd., M.Pd, Ibu Istiqamah, S.Pd., M.Pd., dan Ibu Agustina Ambar Pertiwi, S.Pd., M.Pd.

⁸⁴ Deddy Mulyana, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), h. 195.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap yaitu:

1. Tahap Pendahuluan

- a. Observasi ke lokasi penelitian, terutama peternakan ayam yang dimana kotoran ayam tersebut akan dimanfaatkan sebagai pupuk organik.
- b. Membuat dan mengajukan desain proposal penelitian kepada dosen pembimbing.
- c. Konsultasi desain proposal skripsi dengan dosen pembimbing.
- d. Mengajukan desain proposal skripsi dan memohon persetujuan judul.

2. Tahap Persiapan

- a. Mengadakan seminar setelah proposal disetujui.
- b. Memperbaiki proposal berdasarkan pembimbing skripsi.
- c. Memohon surat riset untuk penelitian lapangan.
- d. Menyampaikan surat riset pada pihak terkait.

3. Tahap Pelaksanaan

- a. Tahap pembuatan pupuk bokashi:
 - 1) Melarutkan gula pasir, EM4 kedalam air.
 - 2) Memercikan larutan secara perlahan pada adonan kotoran ayam sambil diaduk dengan merata. Perkirakan kandungan air dalam adonan berkisar hanya 30% - 40% saja. Jangan sampai terlalu encer.

- 3) Menghamparkan adonan diwadah kering dan terlindung dari hujan dengan ketebalan sekitar 15 – 20 cm.
 - 4) Menutup dengan karung goni atau terpal selama 5-7 hari.
 - 5) Mengadonan akan mengalami panas akibat proses fermentasi yang terjadi. Untuk menjaga suhu, mengaduk adonan sekali dalam setiap hari lalu menutup kembali.
 - 6) Setelah 5-7 hari, adonan telah berubah menjadi pupuk organik bokashi yang siap diaplikasikan pada lahan.
- b. Tahap pengolahan Tanah
- Tanah diolah sedalam 30-40 cm dengan menggunakan cangkul, pengolahan tanah dimaksudkan untuk menggemburkan tanah atau menghancurkan bongkahan-bongkahan tanah dan sisa-sisa rumput.
- c. Tahap Waktu Pemberian Pupuk Bokashi:
- 1) Pupuk bokashi ditabur ke seluruh petak perlakuan secara merata bersamaan waktu pengolahan tanah, yang disebar secara alur agar bakteri atau mikroorganisme pengurai, hidup dan berkembang dalam tanah.
 - 2) Waktu pemberian pupuk bokashi pada tanaman sawi (*Brassica juncea* L) dilakukan 10 hari sebelum tanam, 5 hari sebelum tanam, dan saat tanam sesuai dengan jenis perlakuan dalam penelitian.
- d. Tahap persemaian

Sebelum di tanam benih disemai dulu pada bedengan persemaian, kira-kira 2 minggu setelah itu bibit baru bisa ditanam.

e. Tahap penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara meletakkan bibit (berumur ± 2 minggu setelah semai) langsung pada lubang tanah dengan kedalaman kira-kira 5 cm dengan jarak 20 cm x 20 cm. Penyulaman dilakukan umur 2 hari setelah tanam apabila ada tanaman yang mati.

Pemeliharaan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Setelah bibit ditanam perlu adanya perawatan yang baik dari gangguan hama dan penyakit, untuk menunjang keberlangsungan hidup tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) diperlukan penyiraman secara teratur.

1) Tahap penyiraman

Pemberian air pada awal pertumbuhan sangat dibutuhkan dan dilakukan dengan rutin satu sampai 2 kali sehari sampai bibit mampu beradaptasi dengan lingkungan, untuk selanjutnya tergantung dengan kondisi lingkungan.

2) Tahap perlindungan tanaman

Perlindungan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) diutamakan pada hama dan penyakit. Perlindungan yang dimaksud adalah pengendalian terhadap serangan hama dan penyakit yang menyerang tanaman sawi (*Brassica juncea* L.)

dilakukan secara terpadu dengan menggunakan pestisida organik.

4. Tahap Penyusunan Laporan

- a. Menyusun data dalam bentuk laporan dan dijadikan buku ilmiah populer.
- b. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing.
- c. Meminta validitas kepada para ahli untuk mengetahui tingkat kelayakan dari buku ilmiah populer tersebut.
- d. Naskah yang sudah dikoreksi, diperbaiki, dan disetujui oleh dosen pembimbing, kemudian siap untuk dihadapkan ke sidang munaqasyah skripsi untuk diuji, dipertahankan, dan dipertanggungjawabkan.

H. Teknik Analisis Data

Semua data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan ANOVA jika nilai P (sig) $< \alpha = 0,05$ maka dapat dikatakan terdapat pengaruh nyata (signifikan) dalam waktu pemberian pupuk dan dosis pemberian pupuk bokashi terhadap pertumbuhan tanaman sawi, sedangkan jika nilai P (sig) $> \alpha = 0,05$ maka dapat dikatakan tidak terdapat pengaruh nyata (signifikan) dalam waktu pemberian pupuk dan dosis pemberian pupuk bokashi terhadap pertumbuhan tanaman sawi. Apabila hipotesis penelitian diterima, maka perlu dilanjutkan dengan uji lanjut yang berupa uji jarak Duncan (UJD).

I. Teknik Validitas dan Keabsahan Data

1. Validitas Buku Ilmiah Populer

Kelayakan buku ilmiah populer dilakukan setelah buku ilmiah populer ini selesai disusun. Uji kelayakan buku ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari buku ilmiah populer tersebut. Uji kelayakan buku ini dilakukan oleh 3 orang validator, yaitu ahli materi yakni 2 orang dosen Biologi UIN Antasari Banjarmasin dan 1 validator ahli media yakni dosen Biologi UIN Antasari Banjarmasin.



Gambar 3.1. Cover Buku Ilmiah Populer
(Sumber: Dok.Pribadi, 2022)

Tahap-tahap pengembangan meliputi evaluasi diri (*self evaluation*) dan uji pakar (*expert review*) sebagai berikut:

a. Evaluasi Diri (*self evaluation*)

Melihat permasalahan yang ada dengan melakukan pendekatan diri sebagai pelajar, bahwa materi pertumbuhan dan perkembangan di tingkat Sekolah Menengah Atas tidak pernah dibahas mengenai hormon yang ada di dalam tumbuhan dan faktor-faktor mengenai pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan. Hal ini yang kemudian mendorong penulis untuk mengembangkan buku ilmiah populer sebagai materi penunjang mata pelajaran biologi materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan.

Peneliti melakukan beberapa persiapan dalam melakukan penelitian ini. Hal tersebut dilakukan mulai dari pengumpulan data, pengolahan data, penyusunan buku ilmiah populer. Data yang diperoleh akan dianalisis, dijabarkan dan dibuat menjadi pelengkap dalam materi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan berbentuk buku ilmiah populer.

Penyusunan buku ilmiah populer melalui beberapa tahapan, menentukan judul buku ilmiah populer, merancang outline buku ilmiah populer, mengumpulkan hasil penelitian dan sumber lain sebagai bahan penulisan, menulis dan mengedit hasil tulisan sehingga jelas dan mudah untuk dipahami. Buku ilmiah populer sementara tersebut kemudian dikonsultasikan dengan dosen pembimbing untuk mendapatkan saran dan masukan.

b. Uji Pakar (Expert Review)

- 1) Memvalidasi buku ilmiah populer kepada validator yang terdiri atas 6 orang validator untuk ahli materi dan ahli media dengan menelaah aspek; koherensi, keterbacaan, kosa kata, kalimat aktif dan pasif, aplikasi, implikasi, definisi dan penjelasan, metode penulisan, dan gaya lain perangkat.
- 2) Melakukan revisi apabila Buku Ilmiah Populer belum valid. Revisi produk dapat dilakukan secara berulang sampai buku ilmiah dinyatakan layak (valid atau sangat valid) untuk digunakan sebagai sumber belajar.
- 3) Langkah ini digunakan untuk mendapatkan data validitas buku ilmiah populer yang dikembangkan.

Kelayakan dan validasi produk buku ilmiah populer dengan mengkonversikan skor yang diperoleh ke dalam bentuk interval sebagai berikut. Data BIP dianalisis dengan cara menghitung skor validitas dari hasil validasi ahli.

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100 \%$$

Keterangan:

V : Validitas

TSe : total skor validasi dari validator

TSh : total skor maksimal yang diharapkan

Hasil validitas yang diketahui persentasenya dapat dicocokkan dengan kriteria pada tabel 3.3.

Tabel 3.3. Kriteria Validitas Berdasarkan Nilai⁸⁵

No	Angka	Kategori Validitas
1	85% - 100%	Sangat valid, dapat digunakan tanpa revisi
2	70% - < 85%	Valid, dapat digunakan namun perlu revisi
3	55% - < 70%	Cukup valid, disarankan tidak digunakan, perlu revisi besar
4	40% - < 55 %	Kurang valid, tidak boleh dipergunakan
5	< 40%	Tidak valid, tidak boleh dipergunakan

(Sumber: Akbar, 2013)

⁸⁵ Akbar, *Buku Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Jakarta: Rosda), 2013, h. 8.