

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Jenis atau model penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian *research and development (R&D)*, penelitian *research and development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam penelitian untuk menghasilkan sebuah produk ini perlu analisis kebutuhan dan menguji keefektifan produk agar produk tersebut dapat berfungsi di masyarakat luas.¹

Penelitian *research and development (R&D)* juga dapat diartikan sebagai suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk yang dihasilkan tidak selalu harus berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*) seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran atau laboratorium, tetapi juga bisa dalam bentuk perangkat lunak (*software*), seperti program komputer atau pengolahan data dalam pembelajaran di kelas, atau pun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen dan lain-lain.²

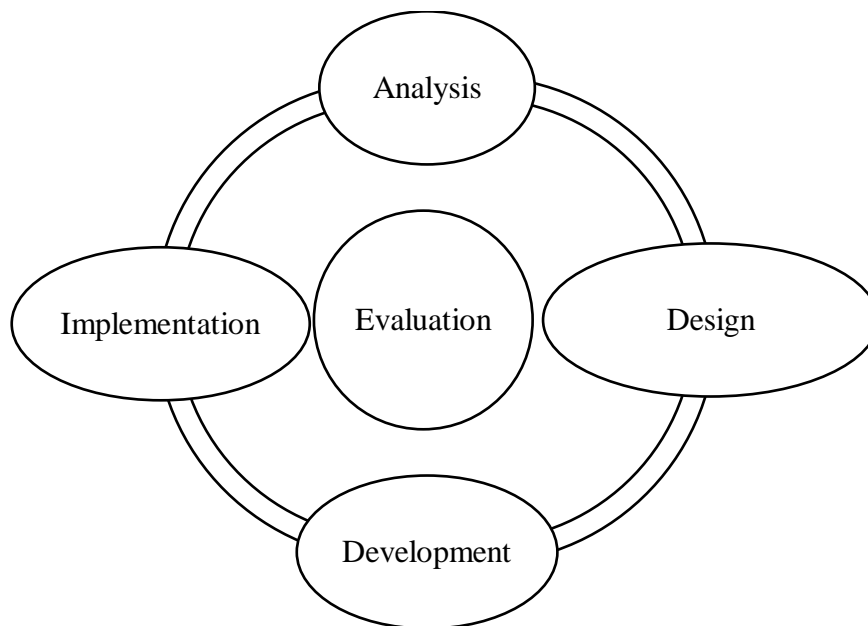
Dalam penelitian ini peneliti memilih menggunakan penelitian R&D menggunakan model ADDIE karena dirasa cocok dengan alur penelitian yang akan peneliti laksanakan karena simple, dapat dilaksanakan dengan jangka pendek dan berkesinambungan. Dalam penelitian Addie ini ada beberapa langkah yang meliputi : (A) *analysis*, (D) *Design*, (D) *Development*, (I) *Implementation* , dan (E) *Evaluation*.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

¹ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. (Alfabeta : Bandung,2013) 297

² Adelina Hasyim. *Metode Penelitian Dan Pengembangan Di Sekolah*. (Media Akademi: Yogyakarta, 2016) 43

Pada penelitian dan pengembangan ini akan dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah dikembangkan oleh Robert Maribe yang biasa disebut dengan model ADDIE yang terdiri dari 5 langkah atau tahapan yaitu (A) *analysis*, (D) *Design*, (D) *Development*, (I) *Implementation* , dan (E) *Evaluation*. Prosedur penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.1 : Prosedur Penelitian Pengembangan Model ADDIE

Tahap-tahap tersebut diuraikan secara lebih rinci sebagai berikut :

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap analisis ini ada dua tahapan yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Tahap analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada di sekolah, kemudian menemukan solusi dengan mengembangkan media pembelajaran. Tahap yang kedua yaitu analisis kebutuhan dimana pada tahap ini peneliti dapat menentukan media apa yang bisa dikembangkan untuk peserta didik.

2. *Design* (Desain)

Tahap desain ini dilakukan untuk mempermudah peneliti dalam merancang media ITS (Interaktif Tata Surya) yang akan dikembangkan. Tahap pertama yaitu merancang model media ITS (Interaktif Tata Surya) di atas kertas. Kemudian dilanjutkan dengan mengembangkan media yang akan dibuat.

Media yang akan dikembangkan sebelumnya akan di validasi dahulu kepada bebrapa ahli, diantaranya :

- a. Ahli media pembelajaran akan divalidatori oleh Dosen pengembangan media pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

IPA yaitu ibu Aziza Anggi Maiyanti S.Si, M.Pd dengan alasan bahwa peneliti menganggap ahli media yang dipilih adalah seseorang yang berkompeten dalam menyusun suatu media pembelejaran.

- b. Ahli materi akan divalidtori oleh 1 Dosen Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yaitu, Ibu Atika Anggraini M.Pd dan 1 guru Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang ada di MIS Da'watul Khoir yaitu ibu Siti Zulaikah S.Pd, karena peneliti menganggap bahwa ahli materi yang dipilih sudah berkompeten dalam materi Ilmu Pengetahuan Alam.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan media pembelajaran ini didasarkan pada rancangan media di awal. Langkah-langkah yang akan dilakukan peneliti dalam mengembangkan media ITS (Interaktif Tata Surya) adalah : 1) Melakukan pembuatan media pembelajaran dengan alat dan bahan yang diperlukan, 2) melakukan analisis media pembelajaran dengan memvalidasikan kepada tim ahli, 3) memperbaiki media sesuai dengan hasil validasi dan masukan yang diberikan

oleh para tim ahli sehingga dapat dibandingkan media awal dengan media setelah direvisi.

4. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap implementasi ini rancangan dan media pembelajaran akan diimplementasikan di dalam kelas, dengan melakukan pretest dan posttest dimana akan dilakukan di kelas A dan kelas B, nantinya di kelas pretest tidak mendapatkan pembelajaran menggunakan media dan kelas posttest menggunakan pembelajaran menggunakan media yang sudah dibuat oleh peneliti.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap evaluasi ini dapat dilakukan setelah keempat tahap telah dilaksanakan. Tahap ini perlu dilakukan agar peneliti mengetahui kelayakan media pembelajaran. Pada tahap evaluasi akan dilakukan tahap revisi pada produk yang telah dikembangkan oleh peneliti berdasarkan dari hasil implementasi yang telah dilakukan.

C. Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Tahap uji coba dilakukan untuk mengetahui kelayakan media yang akan di uji coba kepada peserta didik, berikut tahapan uji coba produk tersebut :



Gambar 3.2 Desain Uji Coba

Pada tahap uji coba produk ini setelah media di validasi oleh para ahli dengan angket validasi yang menjadi dasar revisi media pembelajaran. Selanjutnya dilakukan uji coba lapangan dengan 2 kelas yaitu kelas VI A dan kelas VI B dengan jumlah

peserta didik dalam kelasnya adalah \pm 30 peserta dalam satu kelas di MIS Da'watul Khoir Drenges dengan jumlah responden keseluruhan adalah 58 peserta didik.

Langkah yang akan dilakukan oleh peneliti nantinya adalah membagi kelas menjadi 2 kriteria yaitu kelas eksperimen dan kelas control, dimana nantinya kelas VI A menjadi kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan media pembelajaran Papan Interaktif Tata Surya (ITS) sebelum penggunaan media pembelajaran kelas eksperimen ini akan diberikan suatu *pretest* untuk mengetahui pemahaman awal yang dimiliki oleh peserta didik, selanjutnya akan diberikan perlakuan menggunakan media pembelajaran dan dilanjutkan dengan pemberian soal *posttest* untuk melihat adanya peningkatan yang signifikan pada pemahaman peserta didik atau tidak.

Kelas VI B akan dijadikan sebagai kelas kontrol dimana tidak akan diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran melainkan hanya dengan metode penjelasan konvensional saja dengan tahapan awal peserta didik diberikan *pretest* setelah diperoleh nilai *pretest*, peserta didik diberikan perlakuan pembelajaran dengan metode konvensional/ceramah saja setelah selesai pembelajaran menggunakan metode ceramah peserta didik akan diberikan soal *posttest* untuk melihat sejauh mana pemahaman yang mereka peroleh.

2. Subjek Uji Coba

Subjek penelitian ini adalah :

- a. Ahli media pada penelitian kali ini adalah salah satu dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
- b. Ahli materi pada penelitian kali ini adalah guru kelas VI di MIS Da'watul Khoir dan Dosen Ahli Materi Ilmu Pengetahuan Alam.

- c. Serta peserta didik di MIS Da'watul Khoir selaku responden dalam penelitian ini sebanyak 58 peserta didik.

3. Jenis Data

Data pada penelitian pengembangan ini ada dua data yaitu kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari kritikan, tanggapan dan saran yang disampaikan oleh validator dan responden yang nantinya akan disampaikan dalam lembar pretest dan posttest. Sedangkan untuk data kuantitatifnya didapatkan dari hasil lembar validasi oleh validator, lembar pretest dan lembar posttest yang akan diisi oleh peserta didik di MIS Da'watul Khoir Drenges.

4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah suatu langkah yang di nilai strategis dalam penelitian, karena mempunyai tujuan utama dalam memperoleh data.³ Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara, dokumentasi .

a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tanya jawab kepada waka kurikulum dan guru kelas VI, hal ini digunakan untuk menggali, mengumpulkan, dan menemukan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

b. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan mengambil gambar atau catatan yang dimiliki oleh pendidik dan peserta didik, dokumentasi ini adalah gambar yang sudah berlalu pada suatu peristiwa seperti hasil pekerjaan siswa ataupun absensi siswa.

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D.* (Bandung : PT Alfabeta :2016)193.

c. Angket

Teknik pengumpulan data kali ini di lakukan dengan cara memberikan pertanyaan kepada subjek uji coba, bentuk angket disesuaikan dengan jenjang pengisiannya. Pada penelitian ini ada lembar angket untuk validasi media yang dibuat oleh peneliti.

d. Tes

Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan memberikan tugas ataupun soal kepada subjek yang akan diuji coba yaitu soal pretest dan posttest.

5. Instrumen Pengumpulan Data

a. Pedoman Wawancara

Pedoman ini dilakukan sebagai alat evaluasi yang dilaksanakan dengan percakapan dan tanya jawab kepada pihak narasumber untuk menggali informasi, berikut instrument pedoman wawancara:

Tabel 3.1 : Lembar Wawancara dengan Pendidik

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana latar belakang siswa kelas 6 ?	.
2	Metode pembelajaran apa yang digunakan ?	
3	Apakah sebelumnya pada kelas 6 sudah pernah menggunakan media pembelajaran?	
4	Bahan ajar yang sering digunakan berupa apa saja ?	
5	Pada materi system tata surya tentang urutan planet apakah sudah pernah dilakukan KBM menggunakan media pembelajaran?	
6	Bagaimana hasil belajar siswa mengenai materi urutan sistem tata surya ?	
7.	Berapakah presentase ketuntasan peserta didik dalam mencapai KKM ?	

Tabel 3.2 : Lembar Wawancara dengan Peserta didik

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana cara guru dalam melaksanakan pembelajaran ?	.
2	Sumber belajar apa saja yang sering digunakan ?	
3	Pada materi sistem tata surya sudah pernah belajar menggunakan media pembelajaran ?	
4	Bagaimana pendapat kalian tentang materi sistem tata surya ?	
5	Bagaimana hasil belajar siswa mengenai materi urutan sistem tata surya ?	

Tabel 3.3 : Pedoman Wawancara Keefektifan Media

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana pengelolaan dan pelaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan?	
2	Apakah proses yang dilakukan sudah komunikatif ?	
3	Bagaimana respon yang ditunjukkan oleh peserta didik?	
4	Bagaimanakah aktivitas belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran ?	
5	Apakah ada peningkatan belajar setelah menggunakan media pembelajaran yang telah dikembangkan?	

b. Checklist Dokumentasi

Checklist dokumentasi digunakan peneliti untuk menandai apakah data yang dibutuhkan sudah didapatkan atau belum, berikut instrument ceklist dokumentasi :

Tabel 3.4 : Checklist Dokumentasi

No	Kelengkapan Dokumen	Checklist Dokumentasi
1	Foto wawancara dengan wali kelas	√
2	Foto catatan buku siswa	√
3	Absensi siswa	√
4	RPP	√
5	Buku Ajar	√

c. Lembar Angket

Lembar angket ini memuat pertanyaan tertulis tentang media pembelajaran ITS (Interaktif Tata Surya) pada materi sistem tata surya yang akan ditunjukkan kepada validator. Dan hasil dari lembar validasi nantinya akan digunakan sebagai bahan untuk memperbaiki produk yang telah dikembangkan. Format yang digunakan adalah sebagai berikut :

1) Angket Validasi Ahli Materi

Pada angket ahli materi ini berisi tentang apa saja yang ada dalam KI dan KD, dengan validator yang akan memvalidasi materi yaitu salah satu guru MIS Da'watul Khoir Drenges, Kertosono, Nganjuk. Berikut adalah Angket Validasi Ahli Materi:

Tabel 3.5 : Lembar Validasi Ahli Materi

No	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian Tujuan						
1.	Kejelasan Petunjuk Belajar					
2.	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar					
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran					
4.	Kejelasan penggambaran materi yang akan dipelajari					
Isi Materi						
5.	Materi relevan dengan media yang akan dipelajari					
6.	Materi sesuai dengan kurikulum yang berlaku					
7.	Tujuan pembelajaran disampaikan dengan jelas					
8.	Keluasan materi yang diberikan					
9.	Kesesuaian materi dengan karakteristik siswa					
10	Kejelasan dan kesesuaian bahasa yang digunakan					
Aspek Evaluasi						

11.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal					
12.	Runtutan soal yang disajikan					
13.	Kesesuaian soal dengan capaian pembelajaran					
14.	Tingkat kesulitan soal					
15.	Soal relevan dengan materi yang dipelajari					
JUMLAH SKOR						

Tabel 3.6 : Angket Validasi Ahli Media

No	Indikator	Skor Penilaian				
		1	2	3	4	5
Aspek Tampilan						
1.	Desain media mampu menarik peserta didik					
2.	Pemilihan komponen media yang menarik					
3.	Warna yang tepat dan menarik					
4.	Penempatan komponen yang sesuai					
5.	Kualitas media baik					
Aspek Penggunaan						
6.	Kemudahan penggunaan media					

7.	Kejelasan petunjuk penggunaan media					
8.	Keamanan penggunaan media					
9.	Media dapat digunakan secara efektif dan efisien					
10.	Media dapat memudahkan proses belajar mengajar					
Aspek Pembelajaran						
11.	Kesesuaian media dengan materi					
12.	Kesesuaian media dengan KI dan KD					
13.	Media sesuai dengan tujuan pembelajaran					
14.	Media mempermudah pemahaman materi					
15.	Media mampu melatih sensor motorik siswa					
JUMLAH SKOR						

Berdasarkan angket penilaian ahli media tersebut, maka nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam pengembangan media papan ITS (Interaktif Tata Surya) jika masih ada kekurangan maka akan diperbaiki secara bertahap. Dengan aspek skor penilaian lembar angket validasi media dan validasi materi didasarkan pada tabel berikut ini :

Tabel 3.7 : Aspek Skor Penilaian Validasi

Skor	Keterangan
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup
2	Kurang
1	Sangat Kurang

d. Soal Pretest dan Postest

Soal pretest dan posttest ini digunakan untuk mengukur pemahaman subjek penelitian, sehingga penelitian mengetahui sejauh mana pemahaman yang didapat oleh subjek penelitian. Berikut soal pretest dan posttest :

LEMBAR SOAL PRETEST DAN POSTEST

Nama :.....

Kelas :.....

No. Abs :.....

A. Isilah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan sungguh-sungguh, berilah tanda silang pada salah satu jawaban yang kamu anggap paling benar !

1. Garis edar planet disebut
 - a. Asteroid
 - b. Satelit
 - c. Orbit
 - d. Revolusi

2. Kumpulan dari matahari, planet, dan benda langit disebut
 - a. Galaksi
 - b. Satelit
 - c. Bima sakti

- d. Tata surya
3. Planet yang biasa dijuluki bintang kejora adalah
 - a. Venus
 - b. Bumi
 - c. Merkurius
 - d. Mars
 4. Planet yang paling jauh dari pusat tata surya adalah
 - a. Merkurius
 - b. Jupiter
 - c. Neptunus
 - d. Uranus
 5. Planet yang paling dekat dengan pusat tata surya adalah
 - a. Venus
 - b. Jupiter
 - c. Merkurius
 - d. Saturnus
 6. Planet yang memiliki cincin disebut
 - a. Neptunus
 - b. Saturnus
 - c. Uranus
 - d. Bumi
 7. Perhatikan pernyataan dibawah ini.
 1. Planet terbesar
 2. Berwarna oranye dan putih
 3. Memiliki satu satelit

4. Pusat tata surya

Pernyataan di atas yang menunjukkan ciri-ciri planet Jupiter adalah

- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 3
- c. 2 dan 4
- d. 3 dan 4

8. planet yang permukaanya terdiri dari 80% vulkanik adalah....

- a. Merkurius
- b. Bumi
- c. Mars
- d. Venus

9. Warna asli matahari adalah....

- a. Merah
- b. Biru
- c. Putih
- d. Oranye

10. Susunan planet yang jaraknya terdekat dari matahari adalah...

- a. Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Uranus, Saturnus, Neptunus.
- b. Merkurius, Venus, Mars, Bumi, Jupiter, Saturnus, Neptunus, Uranus.
- c. Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus.
- d. Merkurius, Venus, Jupiter, Bumi, Uranus, Neptunus, Mars, Saturnus.

B. Isilah titik-titik dibawah ini dengan jawaban singkat!

- 1. Sebutkan planet yang sering dijuluki petualang misterius
- 2. Sebutkan planet yang memiliki ukuran paling kecil dalam sistem tata surya
- 3. Sebutkan planet yang memiliki banyak kandungan oksigen

4. Sebutkan planet yang memiliki suhu yang paling dingin
5. Sebutkan planet yang sering dijuluki sebagai respati

6. Teknik Analisis Data

Setelah data yang dibutuhkan terkumpul, akan dilanjutkan dengan pengolahan data. Data yang diperoleh melalui angket penilaian pada saat uji coba akan dianalisis dengan menggunakan statistik. Data analisis digunakan sebagai dasar revisi produk yang dikembangkan, serta tanggapan dan saran yang diberikan oleh validator pada tahap validasi produk.

Untuk penulisan angket meliputi judul, identitas responden, petunjuk pengisian, dan item pertanyaan dari peneliti. Angket tanggapan bersifat kuantitatif sehingga akan diolah dengan penyajian presentase dengan skala pengukuran berupa skala likert. Dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

P = Presentase kevalidan

X = Skor jawaban responden

Xi = Skor jawaban tertinggi

Penilaian hasil validasi memerlukan sebuah standar pencapaian (skor) dan disesuaikan dengan kategori yang telah ditetapkan. Kriteria kevalidan angket dapat dilihat dengan presentase sebagai berikut :

Tabel 3.8 : Kriteria Kevalidan Angket Penilaian Validator

Skor Nilai (%)	Tingkat Validitas
81%-100%	Baik Sekali (Sangat valid, dapat digunakan dan perlu revisi)
61%-80%	Baik (Valid dapat digunakan tetapi perlu revisi)
41%-60%	Cukup (Kurang valid, dapat digunakan dan perlu revisi)
21%-40%	Kurang (Tidak valid, tidak boleh digunakan)
<21%	Kurang Sekali (Sangat tidak valid, tidak boleh digunakan) ⁴

Berdasarkan table 3.6 penelitian akan dikatakan valid apabila memiliki skor 61%-100% dari penilaian angket validasi oleh validator. Revisi produk dilakukan sampai produk dikatakan valid dan dapat digunakan.

Pada analisis uji coba, peneliti focus pada pemahaman peserta didik dengan melihat perolehan hasil pretest dan posttest yang akan dilakukan oleh peserta didik pada saat pelaksanaan penggunaan media ITS (Interaktif Tata Surya) dan dapat di hitung dengan rumus N-Gain dengan rincian sebagai berikut :

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{min}}$$

Keterangan :

g = nilai n gain

S_{post} = Skor posttest

S_{pre} = Skor pretest

S_{maks} = Skor maksimal

S_{min} = Skor minimal

⁴Suharsimi Arikunto, Cepi Saiffudin Abdul Jabar, *Evaluasi Program Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2018)
35

Tabel 3.9 : Kategori Tafsiran Efektivitas N Gain

Skor N gain	Kategori
<40%	Tidak Efektif
40%-55%	Kurang Efektif
56%-75%	Cukup Efektif
>76%	Efektif ⁵

7. Pengecekan Keabsahan Data

a. Triangulasi teknik

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara untuk mengecek data yang diberikan dengan teknik yang berbeda, dalam penelitian ini menggunakan teknik : wawancara, dokumentasi, angket, dan tes.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik wawancara yang dilakukan kepada guru untuk mengetahui dan menggali informasi bagaimana kondisi peserta didik saat kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Teknik dokumentasi, angket dan tes sendiri nantinya akan di terapkan kepada peserta didik untuk mengetahui bagaimana pemahaman mereka terkait materi yang telah disajikan.

b. Triangulasi sumber

Pengumpulan data yang kedua yaitu triangulasi sumber yang dilakukan dengan mengumpulkan data dari sumber yang berbeda-beda, untuk mengecek

⁵ Muh Nawir et.al. “ Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Facillitator and Explaning Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 18 Lau Kabupaten Maros, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol 02 No 1 (Desember : 2019) 104

kebenaran data yang telah diberikan oleh narasumber. Contohnya dengan mewawancarai lebih dari satu sumber dengan sudut pandang yang berbeda.

Dalam penelitian ini peneliti menggali data dari 2 sumber yang berbeda yaitu pendidik dan peserta didik untuk membuktikan bahwa data yang telah diperoleh sudah valid dan dapat digunakan.