

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teoretik Variabel

1. Pengembangan

Pengembangan merupakan suatu proses yang digunakan untuk menyebarkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian wacana temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, menyebarkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sinkron dengan latar pada produk tersebut akan digunakan, dan melakukan revisi terhadap yang akan terjadi uji lapangan (Punaji Setyosari, 2013:222)

Pengembangan ialah suatu sistem pembelajaran yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian insiden yang dirancang untuk mempengaruhi serta mendukung terjadinya proses belajar yang bersifat internal atau segala upaya untuk membentuk kondisi dengan sengaja supaya tujuan pembelajaran bisa tercapai (Gagne dan Brings dalam Warsita, 2003:266)

Pada Hakikatya pengembangan ialah upaya pendidikan baik formal maupun non formal yan dilaksanakan secara sadar, berencana, terarah, teratur, dan bertanggung jawab dalam rangka memperkenalkan, menumbuhkan, membimbing, menyebarkan suatu dasar kepribadian yang seimbang, utuh, selaras, pengetahuan, ketrampilan sinkron menggunakan talenta, harapan serta kemampuan-kemampuan menjadi bekal atas prakarsa sendiri untuk menambah, meningkatkan menyebarkan diri ke arah tercapainya martabat, mutu serta kemampuan manusiawi yang optimal dan pribadi mandiri (Iskandar Wiryokusumo dalam Afrilianasari:2014)

Dari beberapa pendapat para ahli, dapat diambil kesimpulan bahwa pengembangan ialah suatu usaha yang dilakukan secara sadar dan terjadwal serta terarah untuk menghasilkan atau memperbaiki, sehingga menjadi produk

yang berguna untuk meningkatkan dan mendukung serta meningkatkan kualitas sebagai upaya menciptakan mutu yang lebih baik.

2. Modul Ajar

Menurut Winkel (1984) modul ajar merupakan satuan program belajar mengajar yang terkecil, yang dipelajari oleh siswa sendiri secara perseorangan atau diajarkan oleh siswa kepada dirinya sendiri (*Self-Instructional*). Lain dengan pendapat Nana Sudjana (2002: 132) yang memaknai pengertian modul sebagai alat ukur yang lengkap. Di mana modul pembelajaran ini memiliki peran dan tugas secara mandiri. Karena dapat dipergunakan untuk kesatuan dari seluruh unit lainnya. modul pembelajaran sebagai bentuk kesatuan kegiatan belajar yang tersusun rapi agar peserta didik pun bisa mencapai tujuannya lebih mudah.

Dalam perspektif lain, Modul pembelajaran dapat diartikan sebagai paket program pembelajaran yang memiliki banyak sekali komponen penting. Beberapa komponen yang ada di dalamnya antara lain terdapat metode pembelajaran, tujuan pembelajaran, alat atau media pembelajaran, bahan ajar dan termasuk sistem evaluasinya. Modul pembelajaran menekankan pada bahan ajar yang dibuat secara tersistematis. Secara isipun dikemas lebih komprehensif, menarik, dan memiliki metode serta evaluasi yang memiliki manfaat untuk mencapai tujuan, yaitu mencapai kompetensi yang diinginkan. Modul pembelajaran juga dapat diartikan sebagai satuan kegiatan belajar yang terencana sekaligus tersistematis. Umumnya modul ini pun dibuat dengan tujuan siswa dalam mencapai proses atau tujuan belajar tertentu. selain itu, modul juga sebagai modul paket program yang pada dasarnya digunakan sebagai kepentingan belajar.

a. Ciri-Ciri Modul Pembelajaran

Tidak dapat dipungkiri bahwa pengertian modul tidak sebatas memahami secara definitifnya saja. Bagi seorang pendidik, penting pula mengetahui ciri-ciri modul pembelajaran untuk siswa itu seperti apa dan bagaimana. Jadi, modul yang baik selain disusun secara runtut dan sistematis, tentu saja juga

harus disusun secara jelas. Adapun beberapa karakteristik atau ciri dari modul pembelajaran yang bisa digunakan sebagai acuan adalah sebagai berikut.

1) *Self Instructional*

Karakteristik pertama modul pembelajaran haruslah memiliki *self instructional*, di mana dari modul ini siswa pun bisa belajar secara mandiri. Jadi, tanpa harus pendampingan guru pun, sebenarnya siswa bisa mempelajarinya. Dengan kata lain, peserta didik belajar tanpa bergantung oleh pihak-pihak tertentu.

2) *Self Contained*

Di mana materi yang disampaikan lewat modul sudah disusun sesuai dengan unit kompetensi. Sehingga pembahasan yang digunakan lebih lengkap, menyeluruh dan lebih efektif. Karena cukup dalam satu buku, materi pembelajaran sudah tersaji secara lengkap.

3) *Stand Alone*

Maksud dari *stand alone* dari pengertian modul adalah, modul disusun dan dikembangkan secara mandiri. Maksudnya tidak bergantung pada media lain. Sehingga siswa yang mempelajari tidak terkesan ribet dengan media-media pendukung lainnya. karena dalam satu modul sudah dapat dipahami.

4) *Adaptif*

Adaptif dalam hal ini bisa terhadap banyak hal perkembangan. Baik itu terhadap perkembangan teknologi ataupun ilmu pengetahuan yang sifatnya baru.

5) *User friendly*

User friendly menjadi dasar utama pula dalam pembuatan modul pembelajaran. Meskipun demikian, dari penyusunan tetap berdasarkan pada kaidah agar tetap ramah dan pas setiap kali digunakan sebagai pembelajaran. Secara teknis penelitian pun juga harus disesuaikan, agar tingkat keterbacaan pun lebih tinggi, karena bisa mempengaruhi konsistensi dari siswa dalam belajar.

b. Jenis-jenis Modul

Prastowo (2012:110) mengatakan bahwa menurut penggunaannya, modul terbagi menjadi dua macam yaitu Modul Untuk Peserta Didik Modul untuk peserta didik berisi kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik dan Modul Untuk Pendidik Modul untuk pendidik berisi petunjuk pendidik, tes akhir modul, dan kunci jawaban tes akhir modul. Berdasarkan tujuan penyusunannya Vembriarto (Prastowo 2012: 111) mengatakan bahwa modul dibedakan sebagai berikut:

1) Menurut Penggunaannya

Dilihat dari penggunaannya, modul terbagi menjadi dua macam, yaitu modul untuk peserta didik dan modul untuk pendidik. Modul untuk peserta didik berisi kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik, sedangkan modul untuk pendidik berisi petunjuk pendidik, tes akhir modul, dan kunci jawaban akhir modul.

2) Menurut Tujuan Penyusunannya

a. Modul Inti

Modul inti berisi unit-unit program pengajaran yang disusun berdasarkan kurikulum dasar di mana kurikulum dasar tersebut merupakan tuntutan dari pendidikan dasar umum yang diperlukan oleh seluruh warga Negara Indonesia.

b. Modul Pengayaan

Modul Pengayaan bersifat memperluas dimensi horizontal dan atau bersifat memperdalam dimensi vertikal dari program pendidikan yang bersifat dasar. Program pengayaan tersebut dijabarkan ke dalam unit-unit program yang dapat disusun dalam bentuk modul pengayaan. Penyediaan modul pengayaan, sekolah tidak menghambat siswa-siswa yang cepat yang telah menguasai program pendidikan dasarnya.

3. Pembelajaran Berdiferensiasi

Pembelajaran berdiferensiasi adalah serangkaian keputusan masuk akal (*Common Sense*) yang dibuat oleh guru yang berorientasi kepada kebutuhan murid yang terkait dengan tujuan pembelajaran, tanggapan atau respon guru

terhadap kebutuhan belajar murid, lingkungan belajar yang mengundang murid untuk belajar, manajemen kelas yang efektif serta penilaian berkelanjutan. Kebutuhan belajar murid dikategorikan dalam 3 aspek yaitu kesiapan belajar, minat murid dan profil belajar murid.

- a. Kesiapan belajar (*readiness*) adalah kapasitas untuk mempelajari materi baru. Kesiapan belajar murid berisi informasi tentang apakah pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki murid saat ini sesuai dengan keterampilan atau pengetahuan baru yang akan diajarkan. Informasi ini digunakan untuk mengidentifikasi dan memetakan kebutuhan belajar murid yang bertujuan untuk memodifikasi tingkat kesulitan pada bahan pembelajaran.
- b. Minat peserta didik adalah suatu keadaan mental yang menghasilkan respon terarah kepada suatu situasi atau objek tertentu yang menyenangkan dan memberikan kepuasan diri. Minat adalah salah satu motivator penting bagi peserta didik untuk dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Itulah sebabnya pembelajaran berbasis minat ini tidak hanya dapat menarik dan memperluas minat peserta didik yang sudah ada, akan tetapi juga dapat membantu dalam menemukan minat baru.
- c. Profil belajar murid mengacu pada cara-cara bagaimana kita sebagai individu paling baik belajar. Dengan mengidentifikasi dan memetakan kebutuhan belajar berdasarkan profil belajar murid, maka murid mendapatkan kesempatan untuk belajar secara natural dan efisien. Ada beberapa faktor terkait profil belajar murid yaitu preferensi terhadap lingkungan belajar, pengaruh budaya, preferensi gaya belajar (auditori, visual, dan kinestetik) serta preferensi berdasarkan kecerdasan majemuk.

1) Gaya Belajar Visual

Gaya belajar visual berfokus pada penglihatan siswa. Gaya belajar visual bergantung pada kemampuan karakteristik yang unik pada siswa dengan gaya belajar visual, antara lain memiliki

sensitivitas warna yang kuat, dan kebutuhan untuk melihat secara visual suatu informasi untuk mengetahui dan memahami materi.

2) Gaya Belajar Auditori

Gaya belajar Auditori berfokus pada pendengaran untuk memahami informasi, Gaya belajar auditori bergantung pada indra pendengaran dan sulit menyerap informasi tertulis secara langsung.

3) Gaya Belajar Kinestetik

Gaya belajar kinestetik adalah pembelajaran yang menuntut untuk menyentuh sesuatu yang memberikan informasi agar mudah diingat, gaya belajar ini lebih menyerap informasi dengan menyentuh tanpa harus membaca penjelasan.

Pembelajaran berdiferensiasi mengakomodasi semua perbedaan peserta didik, terbuka untuk semua dan memberikan kebutuhan yang diperlukan oleh setiap individu. Ada 3 strategi dalam melaksanakan pembelajaran berdiferensiasi yaitu berdiferensiasi konten, berdiferensiasi proses dan berdiferensiasi produk. Berdiferensiasi konten terkait dengan apa yang diajarkan kepada murid dengan mempertimbangkan pemetaan kebutuhan murid. Berdiferensiasi proses mengacu pada bagaimana peserta didik memaknai atau memahami apa informasi atau materi yang dipelajari melalui cara kegiatan berjenjang (murid bekerja membangun pemahaman yang sama tetapi dengan dukungan, tantangan dan kompleksitas yang berbeda), menyediakan pertanyaan pemandu melalui sudut-sudut minat, membuat agenda individual untuk murid, memfasilitasi lama waktu untuk penyelesaian tugas murid, mengembangkan kegiatan yang mengakomodasi gaya belajar visual, auditori dan kinestetik serta menggunakan pengelompokan sesuai kesiapan, kemampuan dan minat murid.

Berdiferensiasi produk mencerminkan pemahaman peserta didik terkait tujuan pembelajaran yang diharapkan melalui hasil pekerjaan atau unjuk kerja yang ditunjukkan kepada guru dalam wujud karangan, tulisan, presentasi, rekaman, video, diagram, dan sebagainya. Berdiferensiasi

produk meliputi 2 hal yaitu memberikan tantangan atau keragaman dan memberikan murid pilihan bagaimana mereka dapat mengekspresikan pembelajaran yang diinginkan. Untuk mendukung pembelajaran berdiferensiasi, maka guru harus menciptakan lingkungan yang dibangun dengan komunitas belajar (*Learning Community*) yaitu komunitas yang semua anggotanya adalah pembelajar.

Dalam praktik pembelajaran berdiferensiasi, proses penilaian memegang peranan yang sangat penting. Guru diharapkan memiliki pemahaman yang terus berkembang secara terus menerus tentang kemajuan akademik siswa agar dapat merencanakan pembelajaran sesuai dengan kemajuan tersebut. Melalui penilaian, guru mengetahui di mana posisi murid saat akan belajar dan mengaitkannya dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan, Penilaian berfungsi sebagai sebuah kompas yang mengarahkan dalam praktik pembelajaran berdiferensiasi.

Tomlison & Moon (2013) mengatakan bahwa penilaian adalah proses mengumpulkan, mensintesis, dan menafsirkan informasi di kelas untuk tujuan membantu pengambilan keputusan guru. Hal ini mencakup berbagai informasi yang membantu guru untuk memahami murid mereka, memantau proses belajar mengajar, membangun komunitas kelas yang efektif. Di dalam kelas, ada 3 perspektif penilaian yakni :

- a. *Assesment for learning*, Penilaian dilakukan selama proses pembelajaran/ penilaian berkelanjutan (*ongoing assessment*). Berfungsi sebagai penilaian formatif.
- b. *Assesment of Learning*, Penilaian setelah proses pembelajaran atau Penilaian sumatif
- c. *Assessment as Learning*, Penilaian sebagai proses belajar dan melibatkan murid secara aktif dalam kegiatan penilaian tersebut. Berfungsi sebagai penilaian formatif.

Penilaian formatif memegang peranan yang sangat penting dalam praktik pembelajaran berdiferensiasi karena bersifat memonitor proses pembelajaran, dan dilakukan secara berkelanjutan serta konsisten,

sehingga akan membantu guru untuk memantau pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan murid yang berkembang terkait dengan topik atau materi yang sedang dipelajari.

4. Statistika

Statistika merupakan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data, penganalisaan data serta penyimpulan data. Data yang diperoleh dari pengamatan atau penelitian. Pada ukuran pemusatan data, terbagi menjadi tiga bagian:

a) Nilai Rata – Rata (Mean)

Rata – rata merupakan salah satu contoh ukuran untuk memberikan gambaran yang lebih jelas dan singkat tentang sekumpulan data. Rata-rata merupakan wakil dari sekumpulan data atau dianggap suatu nilai yang paling dekat dengan hasil pengukuran yang sebenarnya. Langkah mudah untuk menentukan nilai rata-rata adalah menjumlahkan semua bilangan pada data, kemudian membaginya dengan banyak data.

$$\text{Rata – rata (Mean)} = \frac{\text{jumlah nilai seluruh data}}{\text{banyak data}}$$

Contoh soal 1: Diketahui sebuah data:

7,8,9,6,6,7,8,10,9,6

Hitunglah mean dari data tersebut!

Penyelesaian:

Rata – rata (mean) dari data tersebut adalah:

$$\text{Mean} = \frac{7+8+9+6+6+7+8+10+9+6}{10} = \frac{76}{10} = 7,6$$

Jadi, rata – rata dari data tersebut yaitu 7,6.

Contoh soal 2: Perhatikan tabel berikut ini !

Tabel 2.1 Soal Mean

Nomor Sepatu Anak – Anak Yang Mewakili POR									
40	37	39	40	42	38	38	37	28	40

Berdasarkan tabel diatas carilah nilai rata – rata (Mean) nya!

Penyelesaian:

$$\text{Mean} = \frac{40+37+39+40+42+38+38+37+28+40}{10} = \frac{379}{10} = 37,9$$

b) Nilai Tengah (Median)

Median merupakan nilai yang letaknya berada di tengah setelah data diurutkan. Jika data ganjil maka nilai tengah data merupakan median, namun jika data genap maka nilai data tengah kedua nya di tambah dan dibagi 2, maka hasil tersebut adalah nilai mediannya.

Contoh soal 1:

Coba amati data berat badan 7 siswa laki–laki kelas VIII berikut ini :

47 57 53 50 45 48 52

Carilah nilai median dari data di atas !

Penyelesaian:

Setelah diurutkan, data di atas dapat ditulis kembali menjadi :

45 47 48 50 52 53 57

Karena data di atas merupakan data ganjil maka, nilai tengah atau nilai median dari data adalah 50

Contoh soal 2:

Tentukan median pada skor 6 anak yang mengikuti babak semifinal lomba menyanyi berikut!

Tabel 2.2 Soal Median

Perolehan Skor Menyanyi				
120	135	160	125	90
205	160	175	105	145

Penyelesaian:

Untuk menyelesaikan data diatas kita perlu mengurutkan terlebih dahulu data pada tabel.

90, 105, 120, 125, 135, 145, 160, 160, 175, 205

Karena banyak data genap, maka median nya adalah data ke – 5 dan ke 6,

$$\text{Yaitu} = \frac{135+145}{2} = \frac{280}{2} = 140$$

c) Nilai Sering Muncul (Modus)

Modus adalah nilai yang paling sering muncul dalam data.

Contoh soal :

Perhatikan data berikut ini!

Tabel 2.3 Soal Modus

Perolehan Skor Menyanyi				
120	135	160	125	90
205	160	175	105	145

Dari data di atas, tentukan nilai modus nya!

Penyelesaian :

Tabel 2.4 Penyelesaian Soal Modus

Data	Jumlah
90	1
105	1
120	1
125	1
135	1
145	1
160	2
175	1
205	1

Maka, nilai yang sering muncul dari data diatas adalah 160, yang merupakan nilai modus nya.

B. Penelitian yang Relevan

1. Yanuar Hery Murtianto yang berjudul Pengembangan Kurikulum Berdiferensiasi Mata Pelajaran Matematika Untuk Siswa Berbakat Dan Cerdas Istimewa di Kelas Akselerasi. Dari penelitian ini didapat bahwa hasil evaluasi menunjukkan dari segi kelayakan isi calon pengguna produk merespon sangat baik dan baik mencapai 95% sehingga dari segi kelayakan isi kurikulum yang dikembangkan sudah layak, respon sangat baik dan baik mencapai 100% dari segi kebahasaan maka dari segi kebahasaan kurikulum yang dikembangkan sudah dikatakan layak, dari segi penyajian kurikulum responden calon pengguna produk merespon sangat baik dan baik mencapai 75%, oleh karena itu pada segi penyajian kurikulum sudah dikatakan layak, respon sangat baik dan baik mencapai 100% dari segi kegrafisan sehingga dari segi kegrafisan sudah layak.
2. Syarifuddin yang berjudul Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX Semester Genap SMP Negeri 1 Wera Tahun Pelajaran 2021/2022. Hasil penelitian dan pembahasan dapat memberikan kesimpulan bahwa proses pembelajaran dengan penerapan pembelajaran berdiferensiasi yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Wera diikuti oleh 29 orang siswa di kelas IX-3 semester genap tahun pelajaran 2021/2022. Perolehan ketuntasan klasikal siklus I sebesar 62.07%, yang menunjukkan bahwa terdapat 18 orang siswa memperoleh nilai di atas 75, dan 11 orang siswa tidak memenuhi standar ketuntasan. Kemudian pada siklus II dengan perolehan ketuntasan sebesar 89.66%, yang menunjukkan bahwa terdapat 26 orang siswa memenuhi standar ketuntasan, dan hanya 3 orang siswa yang tidak memenuhi ketuntasan minimal. Ada peningkatan sebesar 27.59% hasil belajar siswa siklus I ke siklus II. Penerapan pembelajaran berdiferensiasi terhadap mata pelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar siswa melalui pengkalsifikasian kemampuan siswa, menggunakan pengembangan materi yang bervariasi sesuai kemampuan siswa, dan melakukan pendekatan secara individu

3. Kadek Ayu yang berjudul Pengembangan Modul IPA Terpadu Tipe Connected Berbasis Pembelajaran Berdeferensiasi pada materi Lapisan Bumi kelas VII, melalui penelitian pengembangan R&D dengan model pengembangan yang digunakan adalah model ADDIE. Hasil uji validasi dan uji praktisi menunjukkan hasil yang berada pada kategori baik. Nilai yang ditunjukkan pada hasil uji ahli materi dan uji ahli media berturut-turut adalah 83,8 dan 80,8 sementara hasil uji praktisi pada guru dan siswa berturut-turut diperoleh nilai 81,4 dan 81,2. Berdasarkan masukan yang diberikan dari hasil uji dari ahli dan praktisi kemudian direvisi untuk menghasilkan modul yang lebih baik. Berdasarkan hasil penelitian ini, adapun saran yang direkomendasikan peneliti diantaranya, 1) pengembangan modul IPA terpadu tipe *connected* ini perlu dilakukan pada materi lainnya, 2) perlunya dikembangkan sumber belajar yang mampu mengakomodasi pembelajaran berdiferensiasi sebagai upaya mewujudkan merdeka belajar di sekolah, 3) Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk melakukan pengembangan modul IPA terpadu dengan tipe keterpaduan lainnya.
4. Allon Zohari. 2015. IAIN Bengkulu. Judul skripsi. "Hubungan Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran PAI Siswa Kelas IVA SD 01 Seluma". Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara indikator gaya belajar (Visual, Auditori, dan Kinestetik) dengan hasil belajar mata pelajaran PAI siswa kelas IVA SD 01 Seluma. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti yaitu gaya belajar siswa. Perbedaannya dalam penelitian terletak pada lokasi, metode, mata pelajaran dan kelas. Metode dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan pendekatan pengembangan atau *Research and Development(R&D)*.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metodologi Penelitian dan Rancangan Penelitian

1. Metode Penelitian

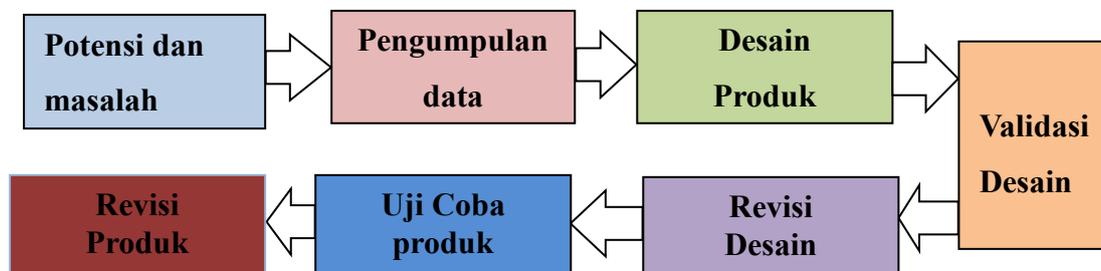
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggris dikenal dengan *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2019:297). Digunakannya metode penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan suatu produk yang teruji kelayakannya dalam membantu siswa memahami materi pembelajaran.

2. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang akan dikembangkan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan yang disampaikan oleh Borg and Gall (Setyosari, 2010). Strategi yang dipakai untuk mengembangkan suatu produk oleh Borg and Gall disebut sebagai pengembangan yaitu suatu proses yang digunakan untuk memvalidasi serta mengembangkan produk yang digunakan untuk suatu produk. Produk yang dihasilkan pada penelitian ini adalah Modul Ajar Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Materi Statistika Terhadap Gaya Belajar Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 1 Belimbing. Modifikasi menurut Sugiyono model Borg & Gall ada 10 tahapan dalam pelaksanaannya yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi massal.

Pada penelitian ini tidak menggunakan semua tahapan hanya menggunakan tahapan 1 sampai 7 saja, sedangkan tahapan 8, 9, 10 tidak digunakan karena pada tahap 8, 9, dan 10 kembali mengulang perhitungan pada bagian 6 dan 7, dan karena apabila dilaksanakan hingga 10 langkah

maka penelitian yang dilakukan harus beberapa sekolah, sehingga agar mempersingkat waktu peniliti hanya sampai langkah ke-7 saja.



Gambar 3.1

Langkah Penelitian dan Pengembangan Modul

B. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu, subjek pengembangan pakar atau ahli dan subjek uji coba produk. Pembagian subjek penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Subjek Pengembangan (Pakar atau Validator)

Pakar atau tenaga ahli adalah orang yang memvalidasi produk yang dikenal dengan istilah validator. Produk yang dimaksud dalam penelitian ini adalah modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi. Menurut Sugiyono setiap pakar diminta untuk menilai desain produk tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan kekuatannya. Adapun validator dalam penelitian ini adalah ahli materi dan ahli media. Ahli materi adalah ahli dalam yang menilai tentang kesesuaian materi yang terdapat dalam produk (modul ajar sebagai perangkat ajar). Sedangkan ahli media pada penelitian ini adalah ahli yang menilai modul ajar. Ahli media dalam penelitian ini berjumlah tiga orang yang terdiri dari dua orang dosen program studi pendidikan matematika IKIP PGRI Pontianak dan satu orang guru matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Belimbing.

2. Subjek Uji Coba Produk

Subjek uji coba penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Belimbing. Cara pemilihan sampel menggunakan sampling purposive. Sampling Purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019: 124). Alasan mengapa peneliti menggunakan teknik sampling purposive karena peneliti hanya bisa menggunakan satu kelas dari tiga kelas VIII yang ada di SMP Negeri 1 Belimbing.

C. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur-prosedurnya adalah sebagai berikut:

a. Potensi dan Masalah

Potensi dan masalah pada penelitian ini atas hasil analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti di kelas VIII SMP Negeri 1 Belimbing pada guru matematika. Dalam penelitian ini peneliti menemukan suatu masalah yaitu dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi Statistika.

b. Pengumpulan Data

Tahap Pengumpulan data dilakukan setelah potensi dan masalah untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan yang terjadi dapat ditujukan secara faktual dan terkini. Berbagai informasi yang dikumpulkan untuk perancangan produk.

c. Desain Produk

Pada tahap ini akan dilakukan desain perancangan produk yang akan dikembangkan. Kemudian menentukan alat dan bahan yang dibutuhkan pada pembuatan produk yang dikembangkan

d. Validasi Desain

Validasi desain merupakan langkah yang dilakukan untuk mengetahui apakah rancangan produk yang dibuat oleh peneliti secara rasional lebih baik atau lebih efektif dari yang lama. Validasi bisa dilakukan oleh beberapa pakar ahli yang sudah berpengalaman baik ahli media maupun materi bertujuan untuk menilai apakah produk baru yang dirancang dan mengetahui kelemahan dan kekuatan produk tersebut.

e. Revisi Desain

Pada tahap revisi desain pada penelitian ini dilakukan setelah mendapat penilaian dari ahli media atau validator. Saran, kritik maupun rekomendasi dari validator dijadikan dasar untuk perbaikan desain produk yang dikembangkan. Produk yang mendapat validasi dari ahli media tentang kekurangannya, kekurangan tersebut diperbaiki sampai produk yang akan dikembangkan dikatakan valid.

f. Uji Coba Produk

Pada tahap uji coba produk ini oleh ahli media untuk mengevaluasi produk tersebut. Uji coba produk bertujuan untuk mengetahui atau melihat keefektifitasan produk yang akan dikembangkan. Setelah validasi dan direvisi oleh validator pengembangan produk dapat langsung diuji coba. Hasil dari ujicoba lapangan dijadikan sebagai perbaikan maupun penyempurnaan media yang dibuat. Jika ada kekurangan pada saat uji coba berlangsung produk tetap harus direvisi guna untuk memperbaiki produk lebih lanjut. Uji coba dilakukan terhadap Siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Belimbing. Dari hasil ujicoba yang dilakukan terhadap siswa diperoleh respon terhadap produk yang akan dikembangkan.

g. Revisi Produk

Pada tahap Revisi Produk ini dilakukan berdasarkan uji coba awal. Hasil uji coba di lapangan diperoleh informasi kualitatif tentang produk yang akan dikembangkan. Berdasarkan data yang diperoleh apakah perlu melakukan revisi yang sama atau tidak (Setyosari, 2010). Revisi produk dilakukan apabila pada saat uji coba produk peserta didik masih terdapat kelemahan yang perlu diperbaiki, sehingga dapat digunakan nantinya untuk menyempurnakan produk yang akan dikembangkan.

D. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah pertama yang akan dilakukan dan yang paling utama, dengan tujuan dari penelitian ini adalah

untuk mendapatkan data (Sugiyono, 2019). Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Teknik Komunikasi Langsung

Adapun komunikasi langsung yang dimaksud dalam penelitian ini adalah wawancara. Wawancara yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui data awal dalam penelitian dan informasi yang digunakan untuk dijadikan masukan agar bisa mengembangkan modul ajar.

b) Teknik Komunikasi Tidak Langsung

Teknik komunikasi tidak langsung adalah teknik pengumpulan data dilakukan dengan bantuan media atau menggunakan media (Sugiyono, 2019). Teknik komunikasi tidak langsung adalah suatu cara atau teknik pengumpulan data yang dilakukan secara tidak langsung tanya jawab dengan responden (Sudaryono dkk, 2013). Adapun yang dimaksud dengan teknik komunikasi tidak langsung dalam penelitian ini adalah lembar validasi ahli dan angket yang digunakan untuk mengukur kevalidan dan kepraktisan modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi yang dikembangkan.

c) Teknik Pengukuran

Pengukuran berarti usaha untuk mengetahui suatu keadaan berupa kecerdasan, kecakapan nyata (*achievement*) dalam bidang tertentu (Nawawi, 2015:101). Teknik pengukuran digunakan untuk mengetahui keefektifan modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi yang dikembangkan, dengan menggunakan tes dalam bentuk soal-soal.

2. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a) Lembar Validasi

Lembar validasi ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembar validasi untuk memperoleh kevalidan modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi pada materi statistika terhadap gaya belajar siswa. Adapun lembar validasi mengenai modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi pada materi statistika terhadap gaya belajar siswa ini terbagi

menjadi dua, yaitu lembar validasi ahli materi dan lembar validasi ahli media. Lembar validasi ahli media menggunakan *skala likert* yang terdiri atas lima skala penilaian yaitu (5) Sangat Baik (4) Baik (3) Cukup Baik (2) Kurang Baik (1) Tidak Baik.

b) Angket (*Kuesioner*)

Angket yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar validasi ahli materi maupun media, angket respon guru dan angket respon siswa. Lembar validasi ahli baik media maupun materi untuk mengetahui kevalidan modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi yang dikembangkan. Angket respon guru tentang modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi agar mendapatkan penilaian tentang modul ajar yang dikembangkan. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa yang berkaitan dengan modul ajar yang dikembangkan, diisi oleh seluruh siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala Likert lima skala penilaian, yang terdiri dari (5) Sangat Baik, (4) Baik, (3) Cukup Baik, (2) Kurang Baik, (1) Tidak Baik.

c) Tes

Tes merupakan suatu alat pengumpul informasi, tetapi jika dibandingkan dengan alat-alat lainnya, tes bersifat lebih resmi karena penuh dengan batasan-batasan (Arikunto, 2013 : 47). Tes dalam penelitian ini adalah uji coba atau posttest. Tes ini dilakukan dengan tujuan untuk melihat dan mengetahui kevalidan soal.

1. Validasi Isi

Suatu instrumen valid menurut validasi isi apabila instrument tersebut telah merupakan sampel yang representative dari keseluruhan isi hal yang diukur (Budiyono, 2011:13). Untuk validitas isi, peneliti meminta bantuan kepada dua orang dosen matematika IKIP-PGRI Pontianak dan satu orang guru mata pelajaran matematika sebagai validator.

Hasil kesimpulan validitas isi yang diberikan oleh dosen matematika IKIP-PGRI Pontianak dan guru matematika adalah modul telah sesuai dengan karakteristik atau ciri dari modul pembelajaran dengan hasil validitas 81,5% dengan kriteria sangat valid.

2. Validasi Empiris

Istilah “Validitas Empiris” memuat kata “empiris” yang artinya pengalaman. Sebuah instrumen akan memiliki validitas empiris apabila sudah diuji dari pengalaman (Arikunto, 2013: 81). Adapun rumus yang digunakan dalam menentukan validasi empiris yaitu rumus korelasi product moment sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum X \cdot Y - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2) \cdot (N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas antara skor butir soal (X) dan skor total (Y)

N = Banyak siswa

X = Skor butir soal atau skor item pertanyaan atau pernyataan

Y = Total skor

Tabel 3.1. Kriteria Koefisien Validitas

Koefisien	Validitas
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{xy} < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{xy} < 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Sangat Rendah

Jihad & Haris (2013:179)

Dalam penelitian ini butir soal dianggap valid dengan hasil setiap soal, yaitu: soal 1 dengan nilai 0,867, soal 2 dengan nilai 0,834, soal 3 dengan nilai 0,878, dan soal 4 dengan nilai 0,829, maka soal dinyatakan masuk ke dalam kriteria koefisien validitas dengan kriteria sangat tinggi.

3. Tingkat Kesukaran Tes

Soal yang baik adalah soal yang tingkat kesulitannya tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Jika sebuah soal memiliki tingkat kesulitan yang terlalu sulit akan membuat siswa merasa tidak semangat dan mudah menyerah dalam penyelesaian. Sedangkan soal yang terlalu mudah membuat siswa menjadi malas, kurang termotivasi untuk menyelesaikan soal karena menganggap soal terlalu mudah. Rumus untuk menentukan tingkat kesukaran yang didapat dalam tes.

$$TK = \frac{S_A + S_B}{n.maks}$$

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran

S_A = Jumlah skor kelompok atas

S_B = Jumlah skor kelompok bawah

n = Jumlah siswa kelompok atas dan kelompok bawah

$maks$ = skor maksimum soal bersangkutan

Kriteria interpretasi tingkat kesukaran tes menurut pendapat Sudjana (Jihad & Haris, 2013: 182) sebagai berikut:

0,00 – 0,30 = Soal sukar

0,31 – 0,70 = Soal sedang

0,71 – 1,00 = Soal mudah

Dalam penelitian ini, soal yang digunakan adalah soal yang tergolong dalam tingkat sedang dengan nilai setiap soal yaitu: soal 1 mendapatkan hasil 0,562, soal 2 mendapatkan hasil 0,562, soal 3 mendapatkan hasil 0,575, dan soal 4 mendapatkan hasil 0,6.

4. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah butir soal yang dapat membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi sampai rendah. Untuk menentukan daya pembeda soal, maka yang diperlukan adalah membedakan antara kelompok siswa atas dan kelompok siswa bawah. Untuk menghitung ideks pembeda soal dengan cara berikut:

- (1) Data diurutkan dari nilai yang tertinggi sampai yang terendah
- (2) Buat dua kelompok yaitu, kelompok atas yang terdiri dari siswa yang memperoleh skor nilai tinggi dan kelompok bawah yang terdiri dari siswa yang memperoleh skor nilai rendah. Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang berbentuk essay, maka rumus yang digunakan yaitu :

$$DP = \frac{\overline{X_A} - \overline{X_B}}{SMI}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

$\overline{X_A}$: Rata-rata kelas atas

$\overline{X_B}$: Rata-rata kelas bawah

SMI : Skor maksimal ideal

(Jihad & Haris, 2013: 181)

Kriteria interpretasi daya pembeda menurut Ruseffendi (Jihad & Haris, 2013: 181) sebagai berikut:

0,40 atau lebih = Sangat baik

0,30 – 0,39 = Cukup baik, mungkin perlu perbaiki

0,20 – 0,29 = Minimum, perlu diperbaiki

0,19 kebawah = Jelek

Soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal yang tergolong sangat baik, dengan hasil nilai soal 1 mendapatkan nilai 0,425, soal 2 mendapatkan nilai 0,475, soal 3 mendapatkan nilai 0,50, soal 4 mendapatkan nilai 0,50.

5. Uji Reliabilitas

Menurut Jihad & Haris (2013:180), Reliabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat kekonsistenan suatu soal tes. Sebuah instrumen mempunyai reliabel apabila instrumen menunjukkan hasil yang sama walaupun instrumen tersebut diberikan pada waktu yang berbeda kepada responden yang sama.

Metode mencari reliabilitas yaitu dengan menganalisis reliabilitas alat ukur dari satu kali pengukuran, rumus yang digunakan adalah Alpha Cronbach, yaitu sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{s_i^2}{s_t^2} \right)$$

keterangan:

r_{11} = Nilai reliabilitas

s_i^2 = Jumlah variansi skor tiap-tiap item

s_t^2 = Variansi skor total

n = Jumlah butir soal

Dengan koefisien reliabilitas (r) mengacu pada pendapat Guildford (Jihad Asep & Haris Abdul, 2013: 181) sebagai berikut:

$$s_t^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Keterangan :

s_t^2 = Varians Total

$(\sum X)^2$ = Kuadrat jumlah skor yang diperoleh siswa

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat skor yang diperoleh siswa

n = Jumlah responden

Tabel 3.2. Kriteria Reliabilitas

Rentang	Kriteria
$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat Tinggi

Jihad & Haris (2013:181)

Berdasarkan hasil perhitungan, penelitian ini memperoleh nilai reliabilitas sebesar 0,869 dan termasuk kedalam kategori tinggi.

E. Teknik Analisis Data

a. Kevalidan

Untuk menjawab sub masalah pertama, yakni yang berkaitan dengan kevalidan modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi pada materi statistika dengan data yang didapat adalah data kualitatif dapat berupa saran dan masukan dari ahli yang dapat digunakan untuk merevisi modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi yang diperoleh dari penilai validator pada modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi pada instrumen validasi dengan memberikan tanda *check list* pada kriteria penskoran dan kuantitatif yang diperoleh dengan angkat penilaian menggunakan skala Likert.

Adapun rumus untuk menghitung presentase dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase Indeks \%} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi (angka 5)}} \times 100\%$$

(Sugianto dkk, 2020)

Menentukan kevalidan modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi, menggunakan kriteria penilaian pada tabel 3.3

Tabel 3.3. Pedoman Penilaian Kevalidan Produk

Persentase %	Kriteria Kevalidan
81-100%	Sangat Valid
61-80%	Valid
41-60%	Cukup Valid
21-40%	Kurang Valid
0-20%	Tidak Valid

(Sugianto dkk, 2020)

Adapun rumus untuk menghitung presentase dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase Indeks \%} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi (angka 5)}} \times 100\%$$

(Sugianto dkk, 2020)

b. Kepraktisan

Untuk menjawab sub masalah kedua, yakni berkaitan dengan kepraktisan modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi maka didapat dari hasil angket respon guru dan angket respon siswa. Berdasarkan hasil angket respon siswa maupun guru maka diperoleh dalam bentuk data kuantitatif dengan skala Likert dengan kriteria lima tingkat, setelah itu hasil yang diperoleh dianalisis dengan teknik persentasi skor. Adapun rumus untuk menghitung presentase dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase Indeks\%} = \frac{\text{total skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi (angka 5)}} \times 100\%$$

Menentukan kepraktisan modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi, menggunakan kriteria penilaian pada tabel 3.4

Tabel 3.4. Pedoman Penilaian Kepraktisan Produk

Persentase %	Kriteria Kepraktisan
81-100%	Sangat Praktis
61-80%	Praktis
41-60%	Cukup Praktis
21-40%	Kurang Praktis
0-20%	Tidak Praktis

(Sugianto dkk, 2020)

c. Keefektifan

Untuk menjawab sub masalah ketiga dalam penelitian ini yakni yang berkaitan dengan keefektifan modul ajar berbasis pembelajaran

berdiferensiasi yang dikembangkan adalah dengan hasil posstest, menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Me = \frac{\sum x_i}{N}$$

Keterangan:

Me : Mean (Rata-rata)

\sum : sigma (baca jumlah)

x/i : Nilai x ke i sampai ke n

N : Jumlah individu

(Sugiyono, 2019)

Keefektifan modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi didapat berdasarkan KKM matematika yang ditetapkan dari SMP Negeri 1 Nanga Pinoh adalah 75%. Siswa dikatakan tuntas apabila 75% siswa mendapat nilai 70. Adapun rumus persentase indeks untuk menghitung keefektifan modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi dalam penelitian ini adalah :

$$\text{Ketuntasan kelas} = \frac{\sum \text{siswa yang mendapat nilai} \geq 65}{\sum \text{siswa yang mengikuti posttest}} \times 100\%$$

(Sugianto dkk, 2020)

Menentukan keefektifan modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi, menggunakan kriteria penilaian pada tabel 3.5

Tabel 3.5. Pedoman Penilaian Keefektifan Produk

Persentase %	Kriteria Kepraktisan
81-100%	Sangat Efektif
61-80%	Efektif
41-60%	Cukup Efektif
21-40%	Kurang Efektif
0-20%	Tidak Efektif

(Sugianto dkk, 2020)

Tingkat keefektifan pada penelitian ini ditemukan dengan kriteria minimal “cukup efektif” maka modul ajar berbasis pembelajaran berdiferensiasi pada materi statistika terhadap gaya belajar siswa sudah dapat dimanfaatkan sebagai modul ajar dengan revisi sesuai saran atau koreksi dari para ahli.

