

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Menurut Sugiyono dalam bukunya, metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Hal senada juga disampaikan oleh Nana dalam bukunya yang mengatakan bahwa penelitian dan pengembangan (*Research and Development* atau *R&D*) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan¹.

Dalam penelitian ini model pengembangan yang digunakan yaitu Model *ADDIE*. Salah satu fungsi *ADDIE* yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Model ini dipilih karena model *ADDIE* sering digunakan untuk menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional².

Menurut Benny A. Pribadi, salah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana

¹Zaenal Arifin (2011). *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya). Hal. 127

² Endang Mulyatiningsi, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung : Alfabeta, 2014), hlm. 195

dan mudah dipelajari adalah model *ADDIE*. Model ini terdiri dari lima fase atau tahap utama, yaitu : Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation.

Menurut langkah-langkah pengembangan produk, model penelitian dan pengembangan ini lebih rasional dan lebih lengkap daripada model *4D*. Model ini memiliki kesamaan dengan model pengembangan sistem basisdata yang telah diuraikan sebelumnya. Inti kegiatan pada setiap tahap pengembangan juga hampir sama. Oleh sebab itu, model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar³.

Model ini disusun secara terprogram dengan urutan-urutan kegiatan yang sistematis dalam upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pembelajar. Berdasarkan penjelasan diatas, maka peneliti memilih model pengembangan *ADDIE*. Karena model *ADDIE* cocok untuk mengembangkan desain tugas, lebih lengkap dari model *4D*, prosedurnya juga sederhana dan mudah untuk dilaksanakan. Kelima fase atau tahap dalam model *ADDIE* perlu dilakukan secara sistematis. Sehingga, menurut pertimbangan peneliti, model pengembangan ini sesuai dengan pengembangan produk yang akan dihasilkan.

³ Benny A. Pribadi, Model Desain Sistem Pembelajaran, (Jakarta: Dian Rakyat, 2009), hlm. 98

B. Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan

1. Analysis

Pada tahap ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan model atau metode pembelajaran dan menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model atau metode pembelajaran baru. Pengembangan metode pembelajaran baru diawali oleh adanya masalah dalam model dan metode pembelajaran yang sudah diterapkan. Masalah dapat terjadi karena model atau metode pembelajaran yang ada sekarang sudah tidak relevan dengan kebutuhan sasaran, lingkungan belajar, teknologi, karakteristik peserta didik. Setelah analisis masalah perlunya pengembangan model atau metode pembelajaran baru, peneliti juga perlu menganalisis kelayakan dan syarat-syarat pengembangan model atau metode pembelajaran baru tersebut. Dalam analisis ini, jangan sampai terjadi ada rancangan model atau metode yang bagus tetapi tidak dapat diterapkan karena beberapa keterbatasan misalnya saja tidak ada alat atau guru tidak mampu untuk melaksanakannya. Analisis metode pembelajaran baru perlu dilakukan untuk mengetahui kelayakan apabila metode pembelajaran tersebut diterapkan. Tahap analisis juga dapat diklasifikasikan dalam beberapa aspek berikut ini :⁴

a. Analisis kurikulum

⁴ Endang Mulyatiningsi, Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan, (Bandung : Alfabeta, 2014), hlm. 195.

Pada tahap awal, peneliti perlu mengkaji kurikulum yang berlaku pada saat itu. Dalam kurikulum terdapat kompetensi yang ingin dicapai. Analisis kurikulum berguna untuk menetapkan pada kompetensi yang mana bahan ajar tersebut akan dikembangkan. Hal ini dilakukan karena ada kemungkinan tidak semua kompetensi yang ada dalam kurikulum dapat disediakan bahan ajarnya.

b. Analisis karakteristik peserta didik

Seperti layaknya seorang guru akan mengajar, guru harus mengenali karakteristik peserta didik yang akan menggunakan bahan ajar. Hal ini penting karena semua proses pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Hal-hal yang perlu dipertimbangkan untuk mengetahui karakteristik peserta didik antara lain: kemampuan akademik individu, karakteristik fisik, kemampuan kerja kelompok, motivasi belajar, latar belakang ekonomi dan sosial, pengalaman belajar sebelumnya. Dalam kaitannya dengan pengembangan bahan ajar, karakteristik peserta didik perlu diketahui untuk menyusun bahan ajar yang sesuai dengan kemampuan akademiknya, misalnya : apabila tingkat pendidikan peserta didik masih rendah, maka penulisan bahan ajar harus menggunakan bahasa dan kata-kata sederhana yang mudah dipahami. Apabila minat baca peserta didik masih rendah maka bahan ajar perlu ditambah dengan ilustrasi gambar yang menarik supaya peserta didik termotivasi untuk membacanya.

c. Analisis materi

Analisis materi dilakukan dengan cara mengidentifikasi materi utama yang perlu diajarkan, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan, dan menyusunnya kembali secara sistematis.

d. Merumuskan tujuan

Sebelum menulis bahan ajar, tujuan pembelajaran dan kompetensi yang hendak diajarkan perlu dirumuskan terlebih dahulu tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Hal ini berguna untuk membatasi peneliti supaya tidak menyimpang dari tujuan semula pada saat mereka sedang menulis bahan ajar. Pada tahap ini, diperlukan perencanaan yang matang untuk mempersiapkan segala hal yang diperlukan dalam pembelajaran. Sehingga, peserta didik akan menguasai tujuan pembelajaran.

2. Design

Dalam tahap perancangan, peneliti sudah membuat produk awal atau rancangan produk. Pada konteks pengembangan bahan ajar, tahap ini dilakukan untuk membuat Desain tugas, modul atau buku ajar sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Pada tahap perancangan ini, peneliti menciptakan desain tugas pada materi turunan fungsi trigonometri. desain tugas yang dikembangkan disusun mulai dari cover, deskripsi singkat tentang desain tugas,

petunjuk penggunaan desain tugas, peta konsep, dan kegiatan pembelajaran desain tugas. Perbedaan desain tugas yang peneliti kembangkan.

3. *Development*

Thiagarajan membagi tahap pengembangan dalam dua kegiatan yaitu: *expert appraisal* dan *developmental testing*. *Expert appraisal* merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Saran-saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki materi dan rancangan pembelajaran yang telah disusun. *Developmental testing* merupakan kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Pada saat uji coba ini dicari data respon, reaksi atau komentar dari sasaran pengguna model. Hasil uji coba digunakan memperbaiki produk. Setelah produk diperbaiki kemudian diujikan kembali sampai memperoleh hasil yang efektif⁵. *Development* dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk.

4. Desain Tugas

Dalam tahap desain, telah disusun kerangka konseptual penerapan model atau metode pembelajaran baru. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Produk yang dikembangkan adalah Desain tugas. Pada tahap *development* ini,

⁵ Anas Sudijono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008), hlm. 67.

Desain tugas tersebut harus memenuhi kriteria valid. Validasi rancangan Desain tugas dilakukan seperti dosen atau guru dari bidang studi bidang keahlian yang sama. Berdasarkan hasil validasi tersebut, ada kemungkinan rancangan Desain tugas masih perlu diperbaiki sesuai dengan saran validator. Sehingga Desain tugas yang akan dihasilkan sudah memenuhi syarat didaktik, syarat teknis dan syarat konstruksi. Kemudian, Desain tugas juga dievaluasi oleh peserta didik untuk melihat praktikalitas produk. Aspek praktikalitas ini melalui penilaian pengguna dalam kelompok kecil. Peneliti mencobakan kepada 6 peserta didik, kemudian meminta peserta didik untuk memberikan penilaian dan masukan perbaikan pada desain tugas yang digunakan. Sehingga, diharapkan Desain tugas sudah layak digunakan dan sesuai tingkat pengetahuan peserta didik serta desain tugas tersebut praktis digunakan setelah itu membagikan kepada 12 peserta didik.

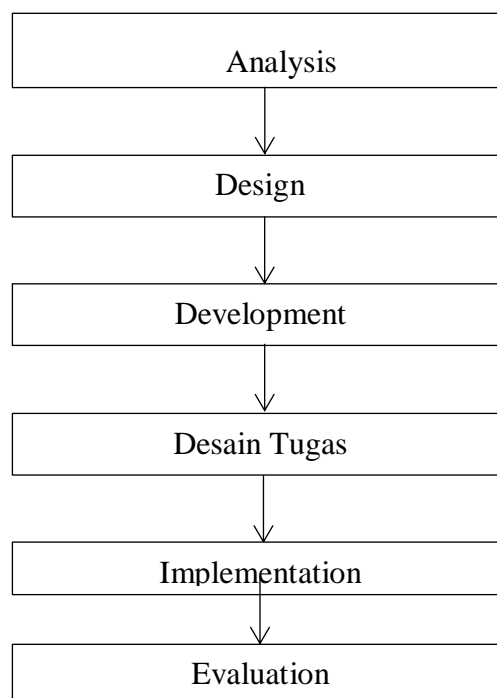
5. Implementation

Pada tahap ini diimplementasikan rancangan dan metode yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata yaitu di kelas. Selama implementasi, rancangan model atau metode yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya. Materi disampaikan sesuai dengan model atau metode baru yang dikembangkan. Setelah penerapan metode kemudian dilakukan evaluasi awal untuk memberi umpan balik pada penerapan model atau metode berikutnya. Setelah dinyatakan layak uji oleh ahli desain dan ahli materi, Desain tugas diujicobakan kepada siswa. Uji coba pertama dilakukan kepada kelompok kecil yang terdiri dari 6 siswa, selanjutnya uji coba kedua dilakukan pada siswa dalam

satu kelas. Pada tahap implementasi ini, metode yang digunakan adalah post-test only untuk mendeskripsikan tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi pembelajaran. Juga untuk mengetahui pemahaman konsep peserta didik setelah menggunakan Desain tugas ini.

6. Evaluation

Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilaksanakan pada setiap akhir tatap muka (mingguan) sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah kegiatan berakhir secara keseluruhan. Evaluasi sumatif mengukur kompetensi akhir dari mata pelajaran atau tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hasil evaluasi digunakan untuk memberi umpan balik kepada pihak pengguna model atau metode. Revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh model atau metode baru tersebut.



C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

1. Penelitian dan pengumpulan data

a. Pemilihan materi

Materi yang dikembangkan dalam penelitian dan pengembangan Desain tugas ini adalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Pemilihan materi tersebut didasari oleh beberapa alasan, yaitu:

- 1) SPLDV merupakan materi matematika yang waktunya tepat dengan selesainya produk.
- 2) SPLDV merupakan materi matematika yang menjadi dasar pada jenjang selanjutnya.

b. Pemilihan sekolah

Sekolah yang digunakan sebagai lokasi penelitian dan pengembangan ini adalah SMP Negeri 5 Kairatu, pemilihan sekolah tersebut didasari oleh beberapa alasan, yaitu:

- 1) Sebagian besar peserta didik kurang antusias terhadap mata pelajaran matematika, sehingga dengan adanya desain tugas berdasarkan kemampuan otak kanan ini peserta didik diharapkan lebih menyukai pelajaran matematika.
- 2) Lokasi sekolah mudah dijangkau oleh peneliti

c. Analisis kebutuhan

Langkah awal yang ditempuh oleh peneliti dalam penelitian dan pengembangan ini adalah melakukan observasi terhadap sekolah. Pada penelitian ini, peneliti telah merancang secara sistematis dengan meneliti terkait tingkat berpikir kreatif siswa di SMP Negeri 5 Kairatu. Observasi dilakukan secara terus terang dan tersamar. Observasi terus terang dilakukan untuk mengetahui data tentang berpikir kreatif siswa pada materi SPLDV. Sedang observasi tersamar dilakukan oleh peneliti guna mendapatkan data yang lebih akurat, valid, dan tidak ada kerahasiaan dari data siswa tersebut. Serta melakukan wawancara dengan 4-6 siswa untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dan kesulitan materi SPLDV yang dialami siswa. Kriteria pemilihan ini didasarkan atas jenis kesalahan yang dilakukan. Dari setiap kesalahan akan dipilih beberapa seorang siswa untuk diwawancarai. Kriteria pemilihan ini bertujuan agar peneliti mendapat gambaran yang lengkap tentang bagaimana siswa menyelesaikan soal SPLDV yang diberikan.

2. Tahap perencanaan pengembangan

Desain tugas matematika berdasarkan kemampuan otak kanan ini, hal-hal yang dilakukan peneliti mulai dari mencari berbagai referensi buku yang sesuai dengan desain tugas yang akan dikembangkan, memahami dengan seksama terkait kemampuan otak kanan, memahami problematika yang dialami siswa ketika pelajaran matematika berlangsung, memilih desain yang tepat,

memilih layout yang sesuai dengan tema dan karakteristik peserta didik pada jenjang SMP kelas VIII dan sebagainya.

3. Penyusunan desain tugas Secara garis besar, desain tugas ini mencakup:

a. Menentukan judul desain tugas

Desain tugas yang dikembangkan oleh peneliti berjudul “Desain tugas sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).”

b. Pengantar pembelajaran

Pada bagian ini, peneliti membahas materi SPLDV secara singkat, serta gambaran umum desain tugas.

c. Standar Isi

Kompetensi dasar berisi sejumlah kemampuan yang harus dikuasai oleh peserta didik. Sedangkan indikator merupakan tingkah laku peserta didik yang dapat dilihat dan muncul sebagai tanda ketercapaian dari kompetensi dasar tertentu.

d. Materi dan soal

Hal yang sangat penting yaitu materi dan soal yang sangat erat hubungannya dengan proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa. Materi dan soal inilah yang merupakan kunci utama suksesnya pembelajaran siswa. Materi dalam penelitian ini adalah SPLDV.

4. Uji validitas pakar

Setelah produk pengembangan selesai dikerjakan, maka langkah selanjutnya adalah menguji valid tidaknya produk yang dikembangkan. Melakukan validasi merupakan kegiatan mengumpulkan data atau informasi dari para ahli dibidangnya (validator) untuk menentukan valid atau tidak valid terhadap produk desain tugas yang dikembangkan. Tujuan validasi adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan desain tugas siswa yang dikembangkan sebelum desain tugas siswa digunakan secara umum. Desain tugas dikatakan valid atau layak digunakan apabila diperoleh tingkat presentase validitas tinggi, sedangkan sebaliknya dikatakan tidak valid jika tingkat validitasnya rendah. Uji validitas diberikan kepada validator ahli, Dosen matematika dari IAIN Ambon.

5. Revisi Produk

Setelah produk divalidasi oleh validator pakar, tahap selanjutnya yaitu melakukan revisi terhadap produk. Revisi produk dilakukan apabila dalam format maupun standar isi banyak kelemahan dan kekurangan sehingga revisi produk ini dari para ahli validator yang dikumpulkan. Berbagai tanggapan, kritik, dan saran dari para ahli dianalisis. Dari hasil analisis kemudian peneliti melakukan revisi atau memperbaiki produk desain tugas yang dikembangkan.

6. Uji Coba Lapangan

Langkah selanjutnya setelah revisi produk yaitu melakukan uji coba produk ke lapangan. Uji coba lapangan diperlukan untuk menilai kelayakan desain tugas yang dikembangkan. Dalam uji coba lapangan ini diperoleh data

kuantitatif dari tes belajar siswa. Data kuantitatif tersebut digunakan untuk menilai keefektifan desain tugas yang dikembangkan.

7. Revisi Produk

Setelah melakukan uji coba produk, peneliti melakukan revisi kembali. Revisi terakhir ini didasarkan pada hasil wawancara respon siswa yang diperoleh setelah menggunakan desain tugas dalam proses pembelajaran. Apabila hasil wawancara menyatakan bahwa desain tugas telah efektif, maka revisi tidak perlu dilaksanakan.

8. Produk Akhir

Hasil produk akhir yang diperoleh setelah melakukan uji coba produk dan wawancara dinyatakan valid dan reliable.

9. Implementasi

Implementasi yaitu menyampaikan hasil pengembangan produk berupa desain tugas kepada para ahli melalui forum pertemuan. Dalam diskusi ini ada tiga hal yang dilakukan yaitu pertama mensosialisasikan atau mengenalkan produk desain tugas kepada para ahli, kedua adalah meminta masukan dan saran terhadap produk desain tugas kepada para pengguna, kemudian yang ketiga adalah menawarkan produk desain tugas untuk diterapkan atau diimplementasikan oleh para ahli untuk mengetahui dan sejauh mana kualitas produk desain tugas yang telah dikembangkan.

D. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Kairatu

2. Waktu Penelitian

Penelitian dimulai setelah proposal ini diseminarkan dan dilaksanakan dalam jangka waktu 1 bulan dimulai dari tanggal 6 Oktober sampai 6 November 2022.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Sugiyono (2017: 80) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya⁶. Populasi dalam penelitian ini adalah sejumlah 30 siswa kelas VIII^A dan 29 siswa kelas VIII^B SMP Negeri 5 Kairatu.

2. Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2017: 81) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sehingga dapat dikatakan sampel ini merupakan bagian yang dapat mewakili dari keseluruhan populasi tersebut. Sampel dalam penelitian ini adalah 12 orang siswa kelas VIII_A kelas uji coba dan 12 orang siswa yakni VIII_B kelas implementasi.

3. Teknik Pengambilan Sampel

⁶ Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, penerbit. Alfabeta, Bandung

Adapun teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu menurut Sugiyono (2018) pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu berdasarkan kepada kebutuhan penelitian⁷. Dalam penelitian ini, peneliti bersama guru memilih 12 siswa dari kelas VIII berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV, yaitu siswa dengan prestasi rendah (*low achiever*), siswa dengan prestasi rata-rata (*middle achiever*), siswa berprestasi tinggi (*high achiever*). Selain itu peneliti menggunakan rubrik penilaian untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Adapun pemilihan 12 sampel tersebut didasarkan pada pertimbangan 12 siswa tersebut dapat menyelesaikan soal SPLDV dengan tingkatan pengetahuan siswa. Hal ini didukung oleh Paulo (dalam Mulyaningsih, 2013) yang menyatakan bahwa dalam penelitian, kualitas sampel lebih penting dari pada jumlah sampel itu sendiri.

F. Uji Coba Produk

Uji coba produk merupakan tahapan yang sangat penting, guna dihasilkannya produk yang benar-benar berkualitas. Beberapa hal yang perlu diperhatikan oleh peneliti, yaitu:⁸

1. Desain uji coba studi ini merupakan kegiatan pengembangan yang dilakukan secara individu. Kegiatan yang dilaksanakan oleh peneliti yaitu

⁷ Ibid, hal 150.

⁸Yatim Riyanto, Metodologi Penelitian Pendidikan, (Surabaya: SIC, 2001), hal. 82

mulai melakukan observasi lapangan, membuat desain tugas berdasarkan kemampuan otak kanan kemudian menguji kelayakan produk dengan cara validasi oleh beberapa pakar.

2. Subyek uji coba

a. Subjek validasi

Subjek validasi atau validator Desain Tugas ini adalah dosen matematika dan guru matematika SMP Negeri 5 Kairatu kelas VIII yang kompetan dalam pembelajaran matematika. Adapun kriteria masing-masing validator dalah sebagai berikut:

1) Dosen

- a) Dosen Validator
- b) Dosen jurusan matematika
- c) Menguasai materi SPLDV
- d) Telah menempuh jenjang pendidikan S-2 pada Progam Studi Matematika atau pendidikan matematika.
- e) Dosen yang menjadi validator produk Desain Tugas yang peneliti kembangkan adalah dosen IAIN Ambon jurusan matematika.

2) Guru

- a) Guru matematika yang sudah berpengalaman mengajar materi SPLDB kelas VIII.

- b) Pendidikan minimal S-1 untuk program pendidikan matematika.
 - c) Guru matematika yang menjadi validator produk Desain Tugas yang peneliti kembangkan adalah guru matematika di SMP Negeri 5 Kairatu.
- b. Subjek uji coba

Sampel yang menjadi uji coba dengan penggunaan desain tugas berdasarkan kemampuan otak kanan adalah siswa kelas VIII. Untuk langkah penelitian sesuai dengan arahan dari validator untuk uji coba awal produk pertama diberikan kepada 6 orang siswa untuk melihat hasil desain tugas dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Selanjutnya dilakukan revisi produk berdasarkan hasil kerja siswa. Setelah direvisi selanjutnya dilakukan uji coba kedua dengan penambahan subjek menjadi 12 peserta didik, setelah itu jika sudah tidak ada revisi kemudian berlanjut ke tahapan selanjutnya yaitu tahap implementasi. Total sampel dalam penelitian ini berjumlah 12 peserta didik dengan teknik pengambilan sampel pengambilan sumber data dilakukan secara *purposive* pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu tergantung dengan kebutuhan peneliti⁹.

3. Jenis Data

⁹ Sugiono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D,(Bandung: Alfabeta, 2016), Hal 15.

Terdapat dua jenis data yang diperoleh, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

a. Kualitatif

Penelitian kualitatif sebagai penelitian yang menggunakan metode ilmiah untuk mengungkapkan suatu fenomena dengan cara mendeskripsikan data dan fakta melalui kata-kata secara menyeluruh terhadap subjek penelitian¹⁰. Data kualitatif ini diperoleh dari hasil wawancara terhadap siswa di sekolah serta saran, kritik dan tanggapan dari para validator.

b. Kuantitatif

Menurut Sugiyono (2018;13) data kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan positivistic (data konkrit), data penelitian berupa angka-angka yang akan diukur menggunakan statistik sebagai alat uji penghitungan, berkaitan dengan masalah yang diteliti untuk menghasilkan suatu kesimpulan¹¹. Data kuantitatif akan diperoleh dari nilai post test.

G. Teknik Pengumpulan Data

¹⁰ Mekarisce, A. Augina, 2020. Teknik Pemeriksaan Data pada Penelitian Kualitatif di Bidang Kesehatan, Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat, Vol. 12 Edisi 3, 2020.

¹¹ Sugiono, Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2016), Hal 13.

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen yang digunakan oleh peneliti, yaitu: ¹²

1. Tes kelas

Tes adalah cara atau prosedur dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan yang berbentuk pemberian tugas, baik berupa pertanyaan-pertanyaan atau perintah-perintah yang harus dikerjakan sehingga diperoleh hasil atau nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi test¹³. Lembar soal tes dilakukan dengan beberapa kali tahap yakni lembar soal tes untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa.

2. Wawancara

Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil. Wawancara yang dilakukan untuk mengetahui hasil uji coba produk dalam penelitian dan informasi yang diperoleh digunakan dalam pengembangan desain tugas.

3. Teknik Dokumentasi

¹² Nana Syaodih, S. (2010). Metode penelitian pendidikan. *Bandung*: Remaja Rosdakarya.

¹³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010). Hal 133

Metode dokumentasi adalah mencari data atau hal-hal atau variabel berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen, legger, agenda dan sebagainya¹⁴.

H. Instrumen Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun untuk mengukur fenomena sosial yang diamati secara spesifik. Semua fenomena tersebut disebut variabel penelitian. Jadi instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan pada waktu meneliti untuk mengumpulkan data. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan wawancara sebagai data kualitatif dan soal pre dan post-test sebagai data kuantitatif.

Instrumen tes berupa membagikan soal tes SPLDV dalam bentuk uraian essay dengan jumlah soal 4 butir yang disusun untuk mengetahui desain tugas seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan berfungsi untuk memberi masukan dalam pengembangan desain tugas untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Soal tersebut dibagikan kepada 6 orang siswa untuk uji coba kemampuan awal dan setelah direvisi selanjutnya dilakukan uji coba kedua dengan penambahan subjek menjadi 12 peserta didik, setelah itu jika

¹⁴ Khudzaifah Dimiyati dan KelikWardiono, *Metode Penelitian Hukum (Buku Pegangan Kuliah)*, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2015, h.8.

sudah tidak ada revisi kemudian berlanjut ke tahapan selanjutnya yaitu tahap implementasi.

Peneliti memilih instrumen tes dalam penelitian ini agar mendapat jawaban yang didasarkan atas pemahaman siswa terhadap konsep SPLDV. Instrumen tes merupakan permasalahan sehari-hari yang telah di sesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif yang telah dikemas dalam soal-soal materi SPLDV. Soal-soal pada materi SPLDV akan dikembangkan oleh peneliti berdasarkan indikator soal berbasis masalah. Instrumen tes akan mengungkapkan kesalahan-kesalahan siswa pada pengerjaan SPLDV. Penjabaran tersebut mengungkapkan pentingnya instrumen tes dalam penelitian ini.

I. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan bagian yang amat penting dalam metode ilmiah, karena dengan analisis data, data tersebut dapat diberi arti dan makna yang berguna dalam memecahkan masalah penelitian¹⁵. Jenis analisis yang digunakan yaitu data kualitatif dan analisis data dilakukan sejak awal dan sepanjang proses penelitian berlangsung. Teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial.

1. Teknik Analisis Data Kualitatif

¹⁵ Sugiyono. (2018). *Metode Kualitatif, Kuantitatif dan R & D*,(Bandung: Alfabeta). Hal. 244

Instrumen ini berbentuk angket validasi terkait kelayakan isi, dan kesesuaian desain tugas, serta berfungsi untuk memberi masukan dalam menyusun pertanyaan wawancara dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

2. Uji Analisis Data Kuantitatif

a. Instrumen Uji Coba Produk

Instrumen ini berbentuk desain tugas yang diberikan kepada peserta didik. Desain tugas yang dikembangkan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa. Untuk mendapatkan kelayakan instrumen yang dipergunakan, maka langkah-langkah yang harus diikuti adalah sebagai berikut: 1) Menyusun kisi-kisi instrument, 2) Mengkonsultasikan kisi-kisi instrumen kepada dosen pembimbing, 3) Menyusun butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen, 4) Mengkonsultasikan instrumen kepada dosen pembimbing dan memvalidasikan kepada ahli materi.

b. Uji Instrumen Soal Test

1) Uji Validitas

Menurut Sugiyono (2017: 125) menunjukkan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dikumpulkan oleh peneliti. Uji validitas ini dilakukan untuk mengukur apakah data yang telah didapat setelah penelitian merupakan data yang valid atau tidak, dengan

menggunakan alat ukur yang digunakan yakni desain tugas. Uji validitas ini dilakukan sebanyak 2 kali yang pertama yakni dengan jumlah responden 6 orang setelah itu 12 orang. Suatu instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang akan diteliti secara tepat dan dapat mengukur kemampuan yang diinginkan. Untuk mengukur validitas setiap butir soal tes, peneliti akan melakukan tahap sebagai berikut: Menghitung korelasi setiap butir soal dengan persamaan korelasi *product moment*. Pengujian validitas ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS 22.0 for windows dengan kriteria berikut:

- a) Jika r hitung $>$ r tabel maka pernyataan tersebut dinyatakan valid.
- b) Jika r hitung $<$ r tabel maka pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid.
- c) Jika nilai signifikansi $<$ 0,05 maka pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid.
- d) Jika nilai signifikansi $>$ 0,05 maka pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid.
- e) Nilai r hitung dapat dilihat pada kolom corrected item total correlation.

2) Uji Reliabilitas

Menurut Sugiyono (2017: 130) menyatakan bahwa uji reliabilitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dengan menggunakan objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Uji reliabilitas ini dilakukan sebanyak 2 kali yang pertama yakni dengan jumlah responden 6 orang setelah itu 12 orang dengan menggunakan pertanyaan yang telah dinyatakan valid dalam uji validitas dan akan ditentukan reliabilitasnya. Reliabilitas tes adalah tingkat kepercayaan suatu tes dan relatif tidak berubah walaupun diteskan dengan situasi yang berbeda-beda. Menggunakan program SPSS 22.0 for windows, variabel dinyatakan reliabel dengan kriteria berikut:

- a) Jika $r\text{-alpha}$ positif dan lebih besar dari $r\text{-tabel}$ maka pernyataan tersebut reliabel.
 - b) Jika $r\text{-alpha}$ negatif dan lebih kecil dari $r\text{-tabel}$ maka pernyataan tersebut tidak reliabel.
 - c) Jika nilai Cronbach's Alpha $> 0,6$ maka reliable
 - d) Jika nilai Cronbach's Alpha $< 0,6$ maka tidak reliable
- Variabel dikatakan baik apabila memiliki nilai Cronbach's Alpha $>$ dari 0,6 (Priyatno, 2013: 30).

c. Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dilakukan untuk membahas dan menganalisa permasalahan berdasarkan tingkat pemahaman konsep

siswa yang dengan menggunakan rubrik pemahaman konsep. Menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004, indikator kemampuan berpikir kreatif meliputi:

- 1) Keterampilan berpikir lancar (*fluency*).
- 2) Keterampilan berpikir luwes (*flexibility*).
- 3) Keterampilan berpikir orisinal (*originality*).
- 4) Keterampilan berpikir elaborasi (*elaboration*).

Presentasi hasil tes siswa yang diperoleh dengan menggunakan statistik deskriptif dikonfirmasi dengan pedoman penilaian acuan patokan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Pedoman Penilaian Acuan Patokan (PAP).¹⁶

Interval Nilai	Kualifikasi
85 – 100	Baik sekali
70 – 84	Baik
55 – 69	Cukup
<54	Kurang

Rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Nilai perolehan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100$$

Tabel 3.2 Skala Kriteria Penilaian Indikator

¹⁶ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm. 245

Skor indikator	Kualifikasi
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat baik

d. Analisis N-Gain

Tabel 3.3 Pembagian N-Gain Score

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sumber: Melzer dalam syahfitri, 2008

Rumus Menghitung N-Gain:

$$N - Gain = \frac{Skor\ Postest - Skor\ pretest}{Skor\ Ideal - Skor\ Pretest}$$