

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah, melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, atau latihan, yang berlangsung di sekolah dan di luar sekolah sepanjang hayat, untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat memainkan peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tepat di masa yang akan datang.¹ Pada dasarnya pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu berkompetensi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga pendidikan harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya untuk memperoleh hasil yang maksimal.

Pendidikan akan membuat manusia mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Oleh karena itu masalah pendidikan perlu mendapat perhatian dan penanganan yang lebih baik yang menyangkut berbagai masalah yang berkaitan dengan kuantitas maupun kualitasnya. Hal tersebut dapat dicapai dengan terlaksananya pendidikan yang tepat waktu dan tepat guna untuk mencapai tujuan pembelajaran, yang

¹ Redja Mudyahardjo, *Pengantar Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008) hlm. 11

dilaksanakan dalam bentuk proses belajar mengajar yang merupakan pelaksanaan dari kurikulum sekolah melalui kegiatan pengajaran.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang memegang peranan yang penting dalam pendidikan. Karena dari itu, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik semenjak dini. Karena dengan matematika peserta didik dapat mengembangkan penalaran logis, rasional, kritis, dan kreatif serta memberikan keterampilan kepada peserta didik untuk mampu memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam mempelajari ilmu lain.

Mengingat pentingnya proses pembelajaran matematika, maka pendidik dituntut untuk mampu menyesuaikan, memilih, dan memadukan model pembelajaran yang tepat dalam setiap pembelajaran matematika. Banyak sekolah-sekolah yang telah melaksanakan pembelajaran matematika dengan baik yaitu dengan meningkatkan mutu dan kualitas peserta didik. Pembelajaran matematika yang mudah dan menyenangkan juga perlu terus dikembangkan. Berbagai model pembelajaran serta sumber belajar yang variatif perlu dikembangkan agar terciptanya pembelajaran khususnya di bidang matematika yang selama ini dianggap siswa tidak menyenangkan menjadi menyenangkan dan menarik, dan semua itu perlu adanya kreatifitas guru.

Di sisi lain, jika kita lihat perkembangan pembelajaran matematika di Indonesia sangat memprihatinkan, karena rendahnya penguasaan teknologi dan kemampuan sumber daya manusia Indonesia untuk berkompetensi. Indonesia adalah sebuah negara dengan sumber daya alam yang melimpah. Namun masih

rendahnya kemampuan yang dimiliki anak-anak Indonesia dalam bidang Matematika. “Seperti yang telah dikemukakan oleh Prof. Akhmad Fauzy, M.Si., Ph.D., dari Jurusan Statistika FMIPA Universitas Islam Indonesia pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika yang diselenggarakan oleh Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia salah satunya bisa dilihat dari data TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study). Dari data TIMSS, tahun 1999, 2003, 2007, 2011, Indonesia masih tertinggal jauh dari Negara tetangga Singapura, Malaysia, dan Thailand. Pada tahun 2011, Singapura menempati ranking 2, Malaysia 26, Thailand 28, sedangkan Indonesia 42”.² Dari latar belakang di atas menunjukkan bahwa mutu pendidikan kita memang masih sangat mengkhawatirkan. Memahami rendahnya mutu pendidikan dan prestasi belajar matematika yang diperoleh siswa maka oleh sebab itu, diperlukan adanya perbaikan dalam pembelajaran matematika.

Keberhasilan pembelajaran adalah keberhasilan peserta didik dalam membentuk kompetensi dan mencapai tujuan, serta keberhasilan guru dalam membimbing peserta didik dalam pembelajaran.³ Pembelajaran sendiri pada dasarnya adalah pemberian informasi dan kemampuan yang di rancang dan didesain secara sistematis, agar tercapainya tujuan yang telah ditetapkan. Sistem pembelajaran, selama ini masih banyak berpusat pada guru. Sedangkan siswa hanya menjadi objek dalam proses pembelajaran. Siswa hanya menerima informasi yang diberikan guru tanpa memanfaatkan segala potensi yang

² <http://fmipa.uny.ac.id/berita/penguatan-peran-matematika-dan-pendidikan-matematika.html>, diakses tgl 3 Mei, pukul 21.40 WIB

³ Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 121

dimilikinya secara optimal. “Belajar bukan hanya sekedar proses menghafal dan menumpuk ilmu pengetahuan, tetapi bagaimana pengetahuan yang diperolehnya bermakna untuk siswa melalui keterampilan berfikir.”⁴ Kesulitan dalam belajar matematika biasanya juga disebabkan timbunan-timbunan materi yang tidak faham sebelumnya. Banyak siswa yang belum faham pada materi yang lama dan sudah ditambahkan materi-materi yang baru. Begitu seterusnya sehingga siswa kesulitan dalam menerima materi yang sedang diajarkan.

Materi matematika bersifat terstruktur dan saling berhubungan antara materi satu dengan materi selanjutnya. Jadi dalam mempelajari matematika, siswa dituntut untuk memahami pokok bahasan dengan tuntas, bukan sekedar menghafal dan bisa saat itu saja tetapi bisa digunakan untuk jangka waktu yang lama. Dengan demikian pemahaman konsep dalam pelajaran matematika terhadap semua materi sangat penting. Seperti yang tercantum dalam salah satu “tujuan pembelajaran matematika menurut Permendiknas No.22 Tahun 2006 adalah memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.”⁵

Berdasarkan hal tersebut pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika adalah hal yang mendasar dan fundamental. Kemampuan memahami konsep menjadi landasan untuk berpikir dan menyelesaikan persoalan. Oleh karena itu, untuk mendapatkan penanaman konsep yang optimal, peserta didik

⁴ Wina Sanjaya, *Kurikulum dan Pembelajaran (Teori dan Praktek Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2008), hlm. 195

⁵ Fadjjar Shadiq, *Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hlm. 11

dilatih mengkonstruksi pengetahuannya dengan aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa menjadi subjek dalam proses pembelajaran. Siswa diberikan kesempatan untuk berperan aktif, agar pembelajaran akan lebih bermakna ketika pengetahuan ditemukan dan dicari sendiri.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, “salah satu prioritas kebijakan umum pembangunan pendidikan di Indonesia adalah peningkatan mutu pendidikan. Dalam usaha peningkatan mutu pendidikan tersebut, banyak faktor atau strategi yang bisa digunakan untuk mengimplementasikannya. Salah satu faktor yang mempengaruhi peningkatan mutu pendidikan adalah peningkatan kualitas pembelajaran.”⁶ Baik tidaknya kualitas pembelajaran sedikit banyaknya dipengaruhi oleh usaha guru dalam merancang sebuah pembelajaran. Salah satu yang mempengaruhi kegiatan proses pembelajaran adalah tersedianya sumber belajar. Diharapkan guru sebagai pelaksana pembelajaran dapat mengembangkan bahan ajar yang inovatif sebagai salah satu sumber belajar. “Salah satu guru yang ideal adalah mereka yang mempersiapkan perangkat mengajar dan mempersiapkan bahan ajar secara efektif.”⁷

Sementara itu, dalam realitas pendidikan di lapangan, kita lihat banyak guru yang masih menggunakan bahan ajar yang konvensional, yaitu bahan ajar yang tinggal pakai, tinggal beli, instan, serta tanpa upaya merencanakan, menyiapkan,

⁶ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), hlm. 229

⁷ Imas Kumiasih dan Berlin Sani, *Panduan Membuat Bahan Ajar (Buku Teks Pelajaran) Sesuai dengan Kurikulum 2013*, (Surabaya: Kata Pena, 2014), hlm. 1

dan menyusunnya sendiri.⁸ Guru perlu mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan peserta didik. Disamping itu, dengan adanya bahan ajar akan sangat membantu peserta didik dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh. Dan hal yang terpenting dari adanya bahan ajar yang dibuat sendiri oleh guru adalah akan sangat mempermudah para guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di sekolah.⁹ Hal tersebut sesuai dengan hasil studi pendahuluan di MTsN Kunir Blitar. Ibu Eny Fahliyah (guru mata pelajaran matematika) mengatakan bahwa dalam proses pembelajaran beliau utamanya menggunakan buku teks cetak, karena bahan ajar yang tersedia tidak memenuhi kebutuhan siswa. Sedangkan tersedianya buku cetak sangat terbatas.

Bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis, sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar.¹⁰ Bahan ajar tersebut bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Oleh karena itu, bahan ajar sangat penting dikembangkan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran adalah modul. “Modul dimaknai sebagai seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis, sehingga penggunaanya dapat belajar dengan atau

⁸*Ibid*, hlm. 18

⁹ Imas Kumiasih dan Berlin Sani, *Panduan Membuat Bahan Ajar*, hlm.1

¹⁰ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Jogjakarta: Diva Press, 2012), hlm. 16

tanpa seorang fasilitator atau guru.”¹¹ Modul biasanya digunakan sebagai salah satu sumber belajar bagi peserta didik di sekolah.

Sistem pembelajaran modul akan menjadikan pembelajaran lebih efisien, efektif dan relevan. Dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yang cenderung bersifat klasikal dan dilaksanakan dengan tatap muka, pembelajaran modul ternyata memiliki keunggulan dan kelebihan.¹² Alasan tersebut membuat peneliti lebih tertarik untuk mengembangkan bahan ajar berbentuk modul. Keunggulan dan kelebihan modul ialah modul mempunyai *self instruction* yang memungkinkan siswa dapat belajar secara mandiri menggunakan modul dan guru tidak lagi menjadi satu-satunya sumber belajar bagi siswa. Pengembangan bahan ajar berbentuk modul akan memudahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran. Tidak hanya itu saja, pertimbangan lain adalah karakteristik sasaran. Dikarenakan oleh beberapa faktor, sehingga tidak semua bahan ajar yang dikembangkan oleh beberapa lembaga cocok untuk siswa. Hasil belajar yang diperoleh siswa dalam mata pelajaran matematika selama ini telah menunjukkan bahwa setiap peserta didik memiliki perbedaan yang unik, mereka memiliki kekuatan, kelemahan, minat, dan perhatian yang berbeda-beda. Untuk itu, maka bahan ajar berbentuk modul yang dikembangkan sendiri disesuaikan dengan karakteristik siswa sebagai sasaran.

Pengembangan kurikulum matematika untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VII semester II terdapat materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Persamaan Linear Satu Variabel merupakan kalimat terbuka yang terdiri

¹¹ *Ibid*, hlm. 104

¹² Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer....*, hlm. 230

dari bentuk-bentuk aljabar yang memuat di dalamnya variabel-variabel. Tanpa disadari, kita sering menggunakan perhitungan aljabar dalam kehidupan sehari-hari. Banyak manfaat yang dapat di ambil ketika kita mempelajari Persamaan Linear Satu Variabel. Dengan mempelajari materi ini diharapkan nantinya ketika siswa menghadapi suatu permasalahan mereka dapat memecahkannya dengan mudah dengan menerapkan apa yang telah mereka pelajari.

Salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan dalam mata pelajaran matematika adalah pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guide Inquiry*). “Inquiry terbimbing (*Guide Inquiry*) merupakan salah satu metode inquiry dimana guru menyediakan materi atau bahan dan permasalahan untuk penyelidikan. Siswa merencanakan prosedurnya sendiri untuk memecahkan masalah. Guru memfasilitasi penyelidikan dan mendorong siswa mengungkapkan atau membuat pertanyaan-pertanyaan yang membimbing mereka untuk penyelidikan lebih lanjut.”¹³ Pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar berfikir ilmiah pada diri siswa, sehingga dalam proses pembelajaran ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas dalam memecahkan masalah. Siswa ditempatkan sebagai subyek belajar, sedangkan peran guru dalam pembelajaran inkuiri adalah sebagai pembimbing dan fasilitator.

Inkuiri terbimbing diterapkan agar para siswa bebas mengembangkan konsep yang mereka pelajari bukan hanya sebatas materi yang hanya dicatat, saja

¹³Choirul Irmawati, *Pengaruh Metode Kolaborasi Inquiry Terbimbing dan Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTsN Bandung Tulungagung*, (Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri: tidak diterbitkan, 2013), hlm. 21

kemudian dihafal.¹⁴ Siswa akan lebih tertarik terhadap matematika jika mereka dilibatkan secara aktif dalam melakukan penemuan sendiri. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing ini, siswa dibimbing untuk dapat mempergunakan atau mengkomunikasikan ide-ide matematikanya, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka pelajari untuk menemukan suatu pengetahuan yang baru. Setiap siswa berkesempatan untuk memikirkan permasalahan yang telah disajikan oleh guru atau permasalahan yang muncul dari siswa sendiri sehingga siswa akan mampu mengkaji permasalahan tersebut dan mampu untuk menemukan konsep atau prinsip matematika melalui beberapa proses serta bimbingan guru sebatas yang diperlukan saja.

Paparan di atas menjadi salah satu landasan peneliti yang digunakan dalam kiblat akan dilakukannya pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing. Pembelajaran inkuiri pada umumnya diterapkan pada sains dengan melakukan eksperimen secara ilmiah. Namun dalam pengembangan ini pembelajaran inkuiri terbimbing akan diterapkan pada modul dalam kegiatan belajarnya yang meliputi beberapa prinsip yaitu merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan. Mengapa harus modul berbasis inkuiri terbimbing? Selain kajian pembelajaran di atas, berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yusmaniar Afifah Noor dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep Materi Persamaan Linear Dua Variabel” menunjukkan bahwa dengan menerapkan pembelajaran

¹⁴ *Ibid*, hlm. 21-22

inkuiri terbimbing dalam sebuah bahan ajar hasilnya kemampuan pemahaman konsep siswa bisa terfasilitasi itu terbukti dengan presentase siswa yang tuntas sebanyak 75% dan rata-rata nilai evaluasi pemahaman konsep siswa 77,6.

Selain itu modul berbasis inkuiri terbimbing ini akan disajikan dengan ringkasan materi dan lembar kegiatan belajar yang akan dikerjakan oleh siswa dengan berpedoman berupa pertanyaan-pertanyaan yang membimbing. Serta di dalamnya siswa diberikan kesempatan untuk bekerja merumuskan hipotesis, merancang dan melakukan eksperimen, mengumpulkan, dan menganalisis data, serta menarik kesimpulan.

Modul ini diterapkan agar siswa bebas mengembangkan konsep yang mereka pelajari. Sehingga melalui modul ini proses pembelajaran matematika bukan hanya memahami konsep-konsep matematika semata, melainkan mengajak siswa berpikir konstruktif. Modul pembelajaran matematika berbasis inkuiri terbimbing ini diharapkan mampu membawa siswa pada kegiatan pembelajaran yang menarik, menyenangkan, sekaligus menantang siswa untuk berpikir dan bernalar. Sehingga dengan menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing ini akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti akan melaksanakan penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Matematika Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) untuk Siswa SMP/ MTs Kelas VII”**.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, maka fokus penelitian ini adalah:

1. Bagaimana modul matematika berbasis inkuiri terbimbing pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) menjadi produk yang valid dan efektif?
2. Adakah pengaruh penggunaan modul matematika berbasis inkuiri terbimbing pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) terhadap hasil belajar?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah tujuan yang ingin dicapai secara umum yaitu:

1. Untuk menghasilkan produk modul matematika berbasis inkuiri terbimbing pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) menjadi produk yang valid dan efektif.
2. Untuk mengetahui pengaruh modul matematika berbasis inkuiri terbimbing pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) terhadap hasil belajar.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk bahan ajar modul yang dikembangkan ini adalah sebagai berikut:

1. Modul matematika pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) ini dikembangkan dengan berbasis inkuiri terbimbing dengan memuat enam prinsip pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu orientasi, merumuskan

masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan.

2. Modul pembelajaran matematika ini meliputi satu SK dan dua KD. Standar Kompetensi (SK) meliputi SK. Menggunakan bentuk aljabar, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, dan perbandingan dalam pemecahan masalah. Kompetensi Dasar (KD) meliputi: 3.1 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan 3.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.
3. Kurikulum yang digunakan sebagai acuan dalam pengembangan modul matematika ini adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).
4. Modul matematika pengembangan terdiri dari dua bagian yaitu bagian pendahuluan dan isi
 - a. Bagian pendahuluan terdiri dari halaman muka (*cover*), kata pengantar, daftar isi, standar kompetensi, kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran, halaman katalog, petunjuk penggunaan modul, peta konsep, pengantar pembelajaran.
 - b. Bagian isi terdiri dari dua kegiatan yaitu SK I dan SK II
 - 1) Bagian SK I terdiri dari bahasan kalimat pernyataan dan kalimat terbuka, mengenal Persamaan Linear Satu Variabel, bentuk setara Persamaan Linear Satu Variabel, dan menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel serta latihan soal

- 2) Bagian SK II terdiri dari bahasan penerapan Persamaan Linear Satu Variabel yang memuat membuat dan menyelesaikan model matematika yang berkaitan dengan Persamaan Linear Satu Variabel serta latihan soal

E. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan modul matematika berbasis inkuiri terbimbing pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) ini diharapkan mempunyai peranan penting, diantara lain:

1. Bagi peserta didik

- a. Modul ini dapat digunakan oleh peserta didik sebagai salah satu sumber belajar
- b. Modul ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan semangat peserta didik dalam belajar matematika
- c. Modul matematika berbasis inkuiri terbimbing ini diharapkan dapat meningkatkan tingkat berpikir dan bernalar peserta didik.
- d. Memungkinkan siswa untuk belajar menekankan kemandirian, kritis dan analitis dalam menyelesaikan soal dengan bimbingan-bimbingan yang disediakan.
- e. Mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar peserta didik.

2. Bagi guru mata pelajaran

- a. Modul ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan ajar

- b. Modul ini akan mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas dan membimbing siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya.

3. Bagi Sekolah

- a. Meningkatkan kualitas pendidikan matematika dan sebagai alternatif dalam menyajikan materi.
- b. Sebagai masukan untuk menentukan kebijakan dalam memilih ragam inovasi pembelajaran untuk membuat dan mengembangkan bahan ajar sesuai dengan situasi dan kondisi siswa serta potensi yang ada di sekolah.

4. Bagi Peneliti

Dapat memberikan pengalaman baru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dengan pendekatan inquiry sebagai bekal untuk pembelajaran matematika di sekolah.

5. Bagi peneliti lain

Dapat digunakan sebagai informasi dan referensi sebagai acuan untuk mengadakan penelitian serupa.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Asumsi dalam penelitian dan pengembangan modul matematika berbasis inkuiri terbimbing pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) ini adalah:

1. Asumsi Pengembangan

- a. Modul matematika berbasis inkuiri terbimbing pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) ini akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sedikit demi sedikit, mengembangkan kemampuan berfikir dan bernalarnya untuk menemukan pengetahuannya sendiri sehingga mampu menyelesaikan masalah yang ada dan dapat memunculkan kepercayaan diri peserta didik dengan bimbingan-bimbingan yang diberikan.
- b. Siswa dapat aktif belajar, kemampuan berfikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal sehingga hasil belajar akan meningkat.
- c. Validator produk adalah dosen dan praktisi lapangan, yakni guru yang dipilih sesuai dengan bidangnya.
- d. Item-item dalam angket validasi mencerminkan penilaian produk secara komprehensif, menyatakan layak tidaknya produk digunakan.

2. Keterbatasan Pengembangan

- a. Produk yang dihasilkan modul matematika terbatas pada materi Persamaan Linear Satu Variabel untuk siswa kelas VII SMP/MTs semester II.
- b. Uji validitas dibuat dengan uji validitas pakar dan uji coba lapangan.
- c. Uji coba lapangan produk hanya satu kali yang dilakukan di MTsN Kunir Wonodadi, Jl. Ponpes Al Kamal Kunir Wonodadi Kab. Blitar pada kelas kelas VII-11 sebagai kelas eksperimen.

G. Penegasan Istilah

Untuk menghindari terjadinya kesalahan pemahaman antara peneliti dengan pihak-pihak yang akan memanfaatkan hasil penelitian ini maka diperlukan beberapa penegasan istilah sebagai berikut:

1. Penegasan Konseptual

- a. Penelitian pengembangan menurut Borg & Gall adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.¹⁵
- b. Modul adalah merupakan paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajar.¹⁶
- c. Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan salah satu metode inquiry dimana guru menyediakan materi atau bahan dan permasalahan untuk penyelidikan. Siswa merencanakan prosedurnya sendiri untuk memecahkan masalah. Guru memfasilitasi penyelidikan dan mendorong siswa mengungkapkan atau membuat pertanyaan-pertanyaan yang membimbing mereka untuk penyelidikan lebih lanjut.¹⁷
- d. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku siswa akibat belajar. Perubahan itu di upayakan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan. Perubahan perilaku individu akibat proses

¹⁵ Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, Cetakan ke-III 2013), hlm. 222

¹⁶ Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006), hlm. 43

¹⁷ Choirul Irmawati, *Pengaruh Metode Kolaborasi Inquiry...*, hlm. 21

belajar tidaklah tunggal. Setiap proses belajar memengaruhi perubahan perubahan perilaku pada domain tertentu pada diri siswa, tergantung perubahan yang diinginkan terjadi sesuai dengan tujuan pendidikan.¹⁸

2. Secara Operasional

- a. Pengembangan adalah suatu usaha untuk mengembangkan atau menyempurnakan suatu produk yang sudah ada.
- b. Modul adalah bahan ajar cetak yang berisi tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran, penyediaan materi pelajaran serta alat untuk penilaian yang disusun secara sistematis agar dapat di gunakan secara mandiri oleh peserta didik dalam proses belajar.
- c. Inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan peserta didik untuk melakukan pembelajaran yang bermakna, karena siswa diajak untuk berpikir secara kritis dan analitis sehingga mereka dapat mencari dan menemukan sendiri pengetahuannya melalui bimbingan-bimbingan yang diberikan oleh guru.
- d. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman-pengalaman belajar.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi berisi tentang hal-hal yang akan dibahas dalam skripsi pengembangan ini, sehingga diharapkan dapat mempermudah dan

¹⁸ Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar

memberikan gambaran secara umum kepada pembacanya. Adapun sistematika penulisan skripsi pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagian Awal

Bagian awal skripsi terdiri dari: halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar lampiran, daftar gambar, dan abstrak.

2. Bagian Inti

BAB I: PENDAHULUAN, memuat A) Latar Belakang Masalah Penulisan Skripsi, B) Fokus penelitian, C) Tujuan Penelitian dan Pengembangan, D) Spesifikasi Produk yang Diharapkan, E) Pentingnya Penelitian dan Pengembangan, F) Asumsi dan Keterbatasan Penelitian Pengembangan, G) Penegasan Istilah, dan H) Sistematika Penulisan Skripsi.

BAB II: KAJIAN PUSTAKA, dalam kajian pustaka ini dibahas mengenai hasil kajian pustaka yang mengungkapkan kerangka acuan komprehensif mengenai konsep, prinsip, dan teori yang digunakan sebagai landasan dalam memecahkan masalah yang dihadapi atau dalam pengembangan produk yang diharapkan. Kajian Pustaka meliputi A) Hakekat Matematika, B) Penelitian dan Pengembangan, C) Bahan Ajar, D) Modul, E) Inkuiri Terbimbing, F) Hasil Belajar, G) Penelitian Terdahulu, H) Materi Persamaan Linear Satu Variabel

BAB III: METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN, yang memuat tiga hal pokok, yaitu A) Model Penelitian dan Pengembangan, B)

Prosedur Penelitian Pengembangan, C) Uji Coba Produk, D) Instrumen Pengumpulan Data, dan E) Teknik Analisis Data

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN, dalam bab ini dibahas mengenai A) Penyajian Hasil Prosedur Penelitian dan Pengembangan, dan B) Analisis Data. Adapun penyajian hasil penelitian dan pengembangan meliputi, 1) Penelitian dan Pengumpulan Data awal, 2) Perencanaan, 3) Pengembangan Format Produk, 4) Validasi Ahli, 5) Revisi Produk, 6) Uji Coba Lapangan, 7) Revisi Produk, dan 8) Diseminasi dan Implementasi.

BAB V: PENUTUP, yang memuat tentang kesimpulan dari penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan serta saran-saran yang berkaitan dengan pengembangan lebih lanjut.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir dalam skripsi pengembangan ini terdiri dari: daftar rujukan dan lampiran-lampiran yang menyangkut penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hakekat Matematika

1. Pengertian Matematika

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin, dan mengembangkan daya pikir manusia. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Atas dasar itu, pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik sejak sekolah dasar (SD), untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.¹⁹

Ada banyak pendapat yang mengemukakan tentang pengertian matematika diantaranya adalah “Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), matematika didefinisikan sebagai ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.”²⁰

¹⁹ Masykur dan Abdul Halim Fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hlm.52

²⁰ Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat dan Logika*, (Jogjakarta: Ar- Ruzz Media, 2012), hlm.21-22

Dibawah ini merupakan beberapa definisi atau pengertian tentang matematika dalam Soedjadi, antara lain:²¹

- a. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- b. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- c. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan.
- d. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
- e. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik.
- f. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.

Matematika juga merupakan ilmu yang tidak terlepas dari agama Islam. Pandangan ini dapat diketahui kebenarannya dari ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan matematika, diantaranya adalah ayat-ayat mengenai bilangan, operasi bilangan, dan adanya perhitungan. Hal ini salah satunya dapat dilihat pada surat Al-Maryam ayat 93-94:²²

إِن كُنتُمْ فِي الشَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ إِلَّا آتَى الرَّحْمَنِ عَبْدًا ﴿٩٣﴾ لَقَدْ أَحْصَاهُمْ

وَعَدَّهُمْ عَدًّا ﴿٩٤﴾

Artinya: Tidak ada seorangpun di langit dan di bumi, kecuali akan datang kepada Tuhan yang Maha Pemurah selaku seorang hamba. Sesungguhnya Allah

²¹ Soedjadi, *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia*, (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Nasional : 2000)

²² Abdul Halim Fathani, *Matematika Hakikat ...*, hlm.217

telah menentukan jumlah mereka dan menghitung mereka dengan hitungan yang teliti. (QS Al-Maryam: 93-94)

Berdasarkan beberapa pernyataan tersebut, kita dapat menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang mampu melatih daya analisis dan logika para siswa dengan pola dan aturan-aturan yang didefinisikan secara cermat dan akurat sehingga dalam pengaplikasiannya dapat bermanfaat bagi siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Oleh karena itu, penguasaan matematika yang baik dapat memberi manfaat bagi siswa dalam menganalogi setiap permasalahan yang dihadapi.

Karena matematika termasuk salah satu disiplin ilmu yang memiliki kajian yang sangat luas, sehingga masing-masing ahli bebas dalam mengemukakan definisi dan beragam deskripsi pendapat tentang matematika berdasarkan sudut pandang, kemampuan, pemahaman, dan pengalaman masing-masing. Oleh sebab itu hingga saat ini tidak terdapat satu definisi tentang matematika yang tunggal yang disepakati oleh semua tokoh atau para ahli matematika.

2. Pembelajaran Matematika

a. Belajar matematika

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidup.²³

²³ Indah Komsiyah, *Diktat Belajar dan Pembelajaran*, (Tulungagung, 2011), hlm. 2

Belajar adalah proses perubahan individu (secara kognitif, afektif, dan psikomotorik) yang relatif permanen akibat adanya pelatihan, pembelajaran atau pengetahuan konkret sebagai produk adanya interaksi dengan lingkungan luar.²⁴

Sedangkan belajar menurut Gagne, mendefinisikan belajar sebagai suatu proses perubahan tingkah laku yang meliputi perubahan kecenderungan manusia seperti sikap, minat, atau nilai dan perubahan kemampuannya yakni peningkatan kemampuan untuk melakukan berbagai jenis *performance* (kinerja).²⁵

Seseorang dikatakan belajar apabila melakukan aktivitas yang dapat menghasilkan perubahan dalam diri, baik secara aktual maupun konseptual. Sedangkan belajar matematika sendiri adalah proses berpikir untuk mengerti dan memahami matematika.

Dengan belajar matematika diharapkan siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikirnya yang termasuk di dalamnya kemampuan bernalar (induktif dan deduktif), memecahkan masalah, berkomunikasi, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika.²⁶

Sejak pertama diturunkan, Al-Quran memberikan dorongan yang besar kepada setiap orang untuk belajar. Allah SWT berfirman dalam Q.S. Al-Alaq:1-5

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾

الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

²⁴ Masykur, Abdul Halim fathani, *Mathematical Intelligence*, (Jogjakarta : Ar-Ruzz Media, 2007), hlm. 3

²⁵ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2011), hlm 2

²⁶ Fadjar Shodiq, *Pembelajaran Matematika....*, hlm. 1

Artinya:

1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan,
2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah.
3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah,
4. yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam
5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.

Ada banyak alasan tentang perlunya siswa belajar matematika. Cornelius mengemukakan lima alasan diperlukannya matematika, karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, (5) dan sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Berbagai alasan perlunya sekolah mengajarkan matematika kepada siswa pada hakikatnya dapat diringkaskan karena masalah kehidupan sehari-hari. Sedangkan menurut Liebeck ada dua macam hasil belajar matematika yang harus dikuasai oleh siswa, perhitungan matematis (*mathematics calculation*) dan penalaran matematis (*mathematics reasoning*).

b. Mengajar matematika

Mengajar adalah usaha mengorganisasi lingkungan sehingga menciptakan kondisi belajar bagi siswa.²⁷ Secara deskriptif mengajar diartikan sebagai proses penyampaian informasi atau pengetahuan dari guru kepada siswa.²⁸ Mengajar matematika merupakan upaya guru dalam memberikan bimbingan dan

²⁷ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hlm. 48

²⁸ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007), hlm. 94

pengarahan kepada peserta didik dalam mempelajari matematika sehingga tercipta kondisi belajar yang baik dan tercapainya tujuan belajar yang telah ditetapkan. Oleh sebab itu untuk menciptakan hasil belajar secara optimal seorang guru harus memahami benar makna dari mengajar. Karena mengajar matematika tidak hanya menyampaikan pelajaran matematika melainkan mengandung makna yang lebih luas yang mencakup segala hal dalam pelajaran matematika.

c. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran diartikan sebagai usaha-usaha yang terencana dalam memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri peserta didik.²⁹ Pembelajaran dapat didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik atau pembelajar yang direncanakan atau didesain, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik atau pembelajar dapat mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien.³⁰

Pembelajaran terdiri atas sejumlah komponen yang terorganisir antara tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, strategi dan metode pembelajaran, media pembelajaran, pengorganisasian kelas, evaluasi pembelajaran, dan tindak lanjut pembelajaran. Pembelajaran matematika adalah proses pembelajaran yang dirancang untuk mata pelajaran matematika.

²⁹ Indah Komsiyah, *Diktat Belajar ...*, hlm. 3

³⁰ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Kontekstual*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2011), hlm 3

B. Penelitian dan Pengembangan

1. Pengertian Penelitian dan Pengembangan

Pengembangan, dalam pengertian yang sangat umum, berarti pertumbuhan, perubahan secara perlahan (evolusi) dan perubahan secara bertahap.³¹ Jika kita mengatakan tentang pendidikan, maka dalam bidang teknologi pembelajaran pengembangan ialah proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran. Salah satu bahan pembelajaran adalah materi pembelajaran atau bahan ajar. “Pembuatan bahan ajar yang baik, sebaiknya dilakukan melalui penelitian dan pengembangan”.³² Dalam hal ini, peneliti ingin melakukan pengembangan bahan ajar cetak berupa modul pembelajaran matematika.

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam Bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.³³

Pengertian penelitian pengembangan menurut Borg & Gall adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan mevalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan pendidikan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar di mana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan. Penelitian dan pengembangan itu sendiri dilakukan berdasarkan suatu model pengembangan

³¹Punaji Setyosari, *Metode Pendidikan*, hlm. 226

³²Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 125

³³Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 407

berbasis industri, yang temuan-temuannya di pakai untuk mendesain produk dan prosedur, yang kemudian secara sistematis dilakukan uji lapangan, dievaluasi, disempurnakan untuk memenuhi kriteria keefektifan, kualitas, dan standar tertentu.³⁴

Penelitian dan pengembangan menurut Seels & Richey didefinisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi program-program, proses, dan hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan secara internal.³⁵

Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* adalah sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh untuk memperbaiki praktik. Penelitian dan Pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program computer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dll.³⁶ Tujuan pengembangan adalah penelitian dilaksanakan untuk mengembangkan suatu (ilmu

³⁴ Punaji Setyosari, *Metode Pendidikan*, hlm. 222-223

³⁵ *Ibid*, hlm. 223

³⁶ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 164-165

pengetahuan) yang telah ada. Penelitian dilakukan untuk mengembangkan atau memperdalam ilmu pengetahuan yang telah ada.³⁷

Dengan demikian penelitian pengembangan tidak hanya merupakan suatu penelitian menghasilkan produk untuk kemudian diujicobakan ke lapangan namun penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan.

2. Metode Penelitian dan Pengembangan

Dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan, ada beberapa metode yang digunakan, yaitu metode: deskriptif, evaluatif, dan eksperimental. Metode deskriptif, evaluatif, dan eksperimental.

Metode penelitian deskriptif, digunakan dalam penelitian awal untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada. Kondisi yang ada mencakup: (1) kondisi produk-produk yang sudah ada sebagai bahan perbandingan atau bahan dasar untuk produk yang akan dikembangkan, (2) kondisi pihak pengguna, seperti sekolah, guru, kepala sekolah, siswa, serta pengguna lainnya, (3) kondisi faktor-faktor pendukung dan penghambat pengembangan dan penggunaan dari produk yang akan dihasilkan, mencakup unsur manusia, sarana-prasarana, biaya, pengelolaan, dan lingkungan.

Metode evaluatif, digunakan untuk mengevaluasi proses uji coba pengembangan suatu produk. Produk dikembangkan melalui serangkaian uji coba, setiap kegiatan uji coba diadakan evaluasi, baik evaluasi hasil maupun evaluasi

³⁷Jamal Ma'mur Asmani, *Tuntunan Lengkap Metodologi Praktis Penelitian Pendidikan*, (Jogjakarta: DIVA Press, 2011), hlm. 28

proses. Berdasarkan temuan-temuan hasil uji coba diadakan penyempurnaan-penyempurnaan.

Metode eksperimen digunakan untuk menguji kemampuan dari produk yang dihasilkan. Walaupun dalam tahap uji coba telah ada evaluasi (pengukuran), tetapi pengukuran tersebut masih dalam rangka pengembangan produk, belum ada kelompok pembanding atau kelompok kontrol. Pemilihan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dilakukan secara acak atau random. Perbandingan hasil eksperimen pada kedua kelompok tersebut dapat menunjukkan tingkat kemampuan dari produk yang dihasilkan.³⁸

3. Model Penelitian dan Pengembangan

Suatu model dalam penelitian pengembangan dihadirkan dalam bagian prosedur pengembangan, yang biasanya mengikuti model pengembangan yang dianut oleh peneliti. Dengan mengikuti model tertentu yang di anut oleh peneliti, maka akan diperoleh sejumlah masukan (*input*) guna dilakukan penyempurnaan produk yang dihasilkan, apakah berupa bahan ajar, media, atau produk-produk yang lain. Ada beberapa model dalam penelitian pengembangan diantara yaitu model konseptual dan model prosedural.

a. Model konseptual

Model konseptual adalah model yang bersifat analitis yang memberikan atau menjelaskan komponen-komponen produk yang akan dikembangkan dan keterkaitan antar komponennya. Model konseptual memperlihatkan hubungan antar konsep yang satu dengan yang lain, yang dalam hal ini konsep-konsep itu

³⁸ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian ...*, hlm. 167

tidak memperlihatkan urutan secara bertahap. Konsep atau komponen yang satu tidak lebih awal daripada konsep atau komponen yang lain. Urutan boleh diawali darimana saja. Model Konseptual lebih bersifat konstruktivistik, artinya bersifat terbuka, berulang atau rekursif dan fleksibel.

b. Model prosedural

Model prosedural adalah model deskriptif yang menggambarkan alur atau langkah-langkah prosedural yang harus diikuti untuk menghasilkan suatu produk tertentu. Model prosedural biasanya berupa urutan langkah-langkah, yang diikuti secara bertahap dari langkah awal hingga langkah akhir.³⁹

Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti menganut model prosedural yang bersifat deskriptif. Model ini menggariskan langkah-langkah umum yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Jika semua langkah dan prosedur penelitian pengembangan diikuti dengan benar, dapat menghasilkan sebuah produk yang dapat dipertanggungjawabkan, yang siap dioperasikan atau digunakan.

c. Langkah-Langkah Penelitian dan Pengembangan

Menurut Borg dan Gall ada sepuluh langkah pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan.⁴⁰

1) Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*).

Pengukuran kebutuhan, studi literatur, penelitian dalam skala kecil, dan pertimbangan-pertimbangan dari segi nilai.

³⁹ Punaji Setyosari, *Metode Pendidikan ...*, hlm. 228-230

⁴⁰ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian ...*, hlm. 169-170

- 2) Perencanaan (*planning*). Menyusun rencana penelitian, meliputi kemampuan-kemampuan yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian, rumusan tujuan yang hendak dicapai dengan penelitian tersebut, desain atau langkah-langkah penelitian, kemungkinan pengujian dalam lingkup terbatas.
- 3) Pengembangan draf produk (*develop preliminary form of product*). Pengembangan bahan pembelajaran, proses pembelajaran dan instrumen evaluasi.
- 4) Uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*). Uji coba di lapangan pada 1 sampai 3 sekolah dengan 6 sampai dengan 12 subjek uji coba (guru). Selama uji coba diadakan pengamatan, wawancara dan pengedaran angket.
- 5) Merevisi hasil uji coba (*main product revision*). Memperbaiki atau menyempurnakan hasil uji coba.
- 6) Uji coba lapangan (*main field testing*). Melakukan uji coba yang lebih luas pada 5 sampai dengan 15 sekolah dengan 30 sampai dengan 100 orang subjek uji coba. Data kuantitatif penampilan guru sebelum dan sesudah menggunakan model yang diuji cobakan dikumpulkan. Hasil-hasil pengumpulan data dievaluasi dan kalau mungkin dibandingkan dengan kelompok pembanding.
- 7) Penyempurnaan produk hasil uji lapangan (*operasional product revision*). Menyempurnakan produk hasil uji lapangan
- 8) Uji pelaksanaan lapangan (*operasional field testing*). Dilaksanakan pada 10 sampai dengan 30 sekolah melibatkan 40 sampai dengan 200 subjek.

Pengujian dilakukan melalui angket, wawancara, dan observasi dan analisis hasilnya.

- 9) Penyempurnaan produk akhir (*final product revision*). Penyempurnaan didasarkan masukan dari uji pelaksanaan lapangan.
- 10) Diseminasi dan Implementasi (*dissemination and implementation*). Melaporkan hasilnya dalam pertemuan profesional dalam jurnal. Bekerjasama dengan penerbit untuk penerbitan. Memonitor penyebaran untuk pengontrolan kualitas.

C. Bahan Ajar

1. Pengertian

Menurut *National Centre for Competency Based Training*, bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tak tertulis. Pandangan dari ahli lainnya mengatakan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis, sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar. Kemudian, ada pula yang berpendapat bahwa bahan ajar adalah informasi, alat, dan teks yang diperlukan guru atau instruktur untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.⁴¹

⁴¹ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif...*, hlm.16-17

Pannen mengungkapkan bahan ajar adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.⁴²

Bahan ajar atau materi pembelajaran (*instructional materials*) secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah ditentukan. Secara terperinci, jenis-jenis materi pembelajaran terdiri dari pengetahuan (fakta, konsep, prinsip, prosedur), keterampilan, dan sikap atau nilai.⁴³

Dari beberapa pandangan mengenai pengertian bahan ajar, dapat kita pahami bahwa bahan ajar merupakan segala bentuk bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang digunakan untuk membantu guru atau pendidik dalam proses pembelajaran di kelas dengan tujuan yang telah ditentukan. Sehubungan dengan itu, perlu disusun rambu-rambu pemilihan dan pemanfaatan bahan ajar untuk membantu guru agar mampu memilih materi pembelajaran atau bahan ajar dan memanfaatkannya dengan tepat.

Pembuatan bahan ajar yang menarik dan inovatif adalah hal yang sangat penting dan merupakan tuntutan bagi setiap pendidik. Sumber belajar sangat penting artinya dalam menyusun suatu bahan ajar. Hal ini karena sumber belajar merupakan sumber dari bahan-bahan untuk pembuatan bahan ajar. Maka, kita sebagai seorang pendidik dituntut untuk dapat secara kreatif mendesaian suatu bahan ajar yang memungkinkan peserta didik dapat secara langsung

⁴² *Ibid*, hlm. 17

⁴³ *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2006

memanfaatkan sumber belajar yang tersedia.⁴⁴ Salah satu contoh bahan ajar adalah modul pembelajaran. Modul harus dapat memandu peserta didik untuk melakukan kegiatan tertentu berkaitan dengan sumber belajar yang tersedia, sehingga peserta didik pada akhirnya dapat menguasai tujuan kompetensi yang telah ditetapkan.

2. Tujuan Pembuatan Bahan Ajar

Untuk tujuan pembuatan bahan ajar, setidaknya ada empat hal pokok yang melingkupinya, yaitu:⁴⁵

- a. Membantu peserta didik dalam mempelajari sesuatu
- b. Menyediakan berbagai jenis pilihan bahan ajar, sehingga mencegah timbulnya rasa bosan pada peserta didik.
- c. Memudahkan peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran, dan
- d. Agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.

3. Langkah-langkah Pembuatan Bahan Ajar

Salah satu kendala utama yang membuat para pendidik jarang membuat bahan ajar sendiri, berdasarkan hasil pengamatan di lapangan diantaranya lebih disebabkan oleh tidak dikuasainya cara pembuatan bahan ajar. Di bawah ini dijelaskan bagaimana langkah-langkah pembuatan bahan ajar.

Tabel 2.1 Langkah-Langkah Pokok Pembuatan Bahan Ajar⁴⁶

Langkah	Proses	Criteria	Keterangan
Langkah pertama	Menganalisis kurikulum	Menganalisis: <ol style="list-style-type: none"> a. Standar kompetensi (SK) b. Kompetensi dasar (KD) c. Indikator 	

⁴⁴Andi Prastowo, *Panduan Kreatif ...*, hlm.22-24

⁴⁵*Ibid*, hlm. 26

⁴⁶*Ibid*, hlm. 49-58

		ketercapaian hasil belajar, materi pokok, pengalaman belajar.	
Langkah kedua	Menganalisis sumber belajar	Berdasarkan: <ul style="list-style-type: none"> a. Ketersediaan sumber belajar b. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan c. Mudah tidaknya sumber belajar jika digunakan 	Sumber belajar: Ekonomis, praktis, mudah diperoleh, fleksibel
Langkah ketiga	Memilih dan menentukan bahan ajar	Bahan ajar harus menarik dan dapat membantu peserta didik untuk mencapai kompetensi	Tiga prinsip yang dijadikan pedoman: <ul style="list-style-type: none"> a. Relevansi: ada relasi dengan pencapaian standar kompetensi maupun kompetensi dasar. b. Konsistensi: Memiliki nilai keselarasan dan kesamaan (kompetensi dasar dan bahan ajar) c. Kecukupan: bahan ajar memadai untuk membantu siswa menguasai kompetensi dasar

Sumber: Andi Prastowo

4. Unsur-Unsur Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan sebuah susunan atas bahan-bahan yang berhasil dikumpulkan dan berasal dari berbagai sumber belajar yang dibuat secara

sistematis. Oleh karena itu, bahan ajar mengandung unsur-unsur tertentu. Untuk mampu membuat bahan ajar yang baik, kita tentu harus memahami unsur-unsur tersebut diantaranya sebagai berikut:

a. Petunjuk belajar

Komponen pertama ini meliputi petunjuk bagi pendidik maupun peserta didik. Di dalamnya dijelaskan tentang bagaimana pendidik sebaiknya mengajarkan materi kepada peserta didik dan bagaimana pula peserta didik sebaiknya mempelajari materi yang ada dalam bahan ajar.

b. Kompetensi yang akan dicapai

Maksud komponen ini adalah kompetensi yang akan dicapai oleh siswa. Sebagai pendidik, kita harus menjelaskan dan mencatumkan dalam bahan ajar yang kita susun tersebut dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, maupun indikator pencapaian hasil belajar yang harus dikuasai peserta didik.

c. Informasi pendukung

Informasi pendukung merupakan berbagai informasi tambahan yang dapat melengkapi bahan ajar, sehingga peserta didik akan semakin mudah untuk menguasai pengetahuan yang akan mereka peroleh. Selain itu, pengetahuan yang diperoleh peserta didik pun akan semakin komprehensif.

d. Latihan-latihan

Komponen keempat ini merupakan suatu bentuk tugas yang diberikan kepada peserta didik untuk melatih kemampuan mereka setelah mempelajari bahan ajar. Dengan demikian, kemampuan yang mereka pelajari akan semakin terasah dan dikuasai secara matang.

e. Petunjuk kerja atau lembar kerja

Petunjuk kerja atau lembar kerja adalah satu lembar atau beberapa lembar kertas yang berisi sejumlah langkah prosedural cara pelaksanaan aktivitas atau kegiatan tertentu yang harus dilakukan oleh peserta didik berkaitan dengan praktik dan lain sebagainya.

f. Evaluasi

Komponen terakhir ini merupakan salah satu bagian dari proses penilaian. Sebab, dalam komponen evaluasi terdapat sejumlah pertanyaan yang ditujukan kepada peserta didik untuk mengukur seberapa jauh penguasaan kompetensi yang berhasil mereka kuasai setelah mengikuti proses pembelajaran.

5. Memahami Isi Bahan Ajar

Bahan ajar mengandung isi yang substansinya meliputi tiga macam, yaitu pengetahuan (fakta, konsep, prinsip, dan prosedur), keterampilan, dan sikap (nilai).

- a. Pengetahuan sendiri meliputi fakta, konsep, prinsip, dan prosedur.
- b. Keterampilan adalah materi atau bahan pembelajaran yang berhubungan dengan antara lain kemampuan mengembangkan ide, memilih, menggunakan bahan, menggunakan peralatan, dan teknik kerja.
- c. Sikap atau nilai, bahan ajar jenis sikap atau nilai adalah bahan untuk pembelajaran yang berkenaan dengan sikap ilmiah, antara lain: nilai-nilai kebersamaan, nilai kejujuran, nilai kasih sayang, nilai tolong-menolong, nilai semangat dan minat belajar, nilai semangat bekerja, bersedia menerima pendapat orang lain

D. Modul

1. Pengertian Modul

Munculnya istilah modul didasari atas pemikiran adanya perbedaan individual pada siswa yang perlu mendapat perhatian dalam proses pembelajaran. “Di Indonesia, istilah modul untuk pertama kali dikumandangkan dalam suatu forum rapat 8 proyek perintis sekolah pengembangan di Cibulan, Bogor pada bulan Pebruari 1974. Konsep modul yang saat itu masih gelap bagi kebanyakan orang, kini sudah dikembangkan dengan pesat sekali dan mulai tersebar di kalangan dunia pendidikan di Indonesia”.⁴⁷

Modul adalah seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga pembacanya dapat belajar dengan atau tanpa seorang guru atau fasilitator. Dengan demikian maka sebuah modul harus dapat dijadikan sebuah bahan ajar sebagai pengganti fungsi guru.⁴⁸

Modul adalah suatu paket pengajaran yang memuat satu unit konsep daripada bahan pelajaran. Pengajaran modul itu merupakan usaha penyelenggaraan pengajaran individual yang memungkinkan siswa menguasai satu unit bahan pelajaran sebelum dia beralih kepada unit berikutnya. Modul disajikan dalam bentuk yang bersifat self-instructional. Masing-masing siswa dapat menemukan kecepatan dan intensitas belajarnya sendiri.⁴⁹

Modul dapat dirumuskan sebagai suatu unit yang lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk

⁴⁷ Vembriarto, *Pengantar Pengajaran Modul*, (Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramiita, 1985), hlm. 20

⁴⁸ Imas Kumiasih, *Panduan Membuat*, hlm. 61

⁴⁹ *Ibid*, hlm 20

membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas.⁵⁰

Modul merupakan paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis untuk membantu peserta didik mencapai tujuan belajar. Modul adalah suatu proses pembelajaran mengenai suatu satuan bahasan tertentu yang disusun secara sistematis, operasional, dan terarah untuk digunakan oleh peserta didik, disertai dengan pedoman penggunaannya untuk para guru. Sebuah modul adalah pernyataan satuan pembelajaran dengan tujuan-tujuan, pretes aktivitas belajar yang memungkinkan peserta didik memperoleh kompetensi-kompetensi yang belum dikuasai dari hasil pretes, dan mengevaluasi kompetensinya untuk mengukur keberhasilan belajar.⁵¹

Berdasarkan beberapa pengertian modul yang ada dapat kita pahami modul sebagai sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis sesuai dengan keadaan peserta didik yang digunakan untuk menciptakan proses belajar mandiri sehingga dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan-tujuan pembelajarannya.

2. Fungsi Modul

Sistem pengajaran modul dikembangkan di berbagai negara dengan maksud untuk mengatasi kelemahan-kelemahan sistem pengajaran tradisional. Melalui sistem pengajaran modul sangat dimungkinkan adanya peningkatan motivasi belajar secara maksimal, adanya kreativitas guru dalam mempersiapkan alat dan

⁵⁰ Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011), hlm.205

⁵¹ Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010), hlm.43

bahan yang diperlukan dan pelayanan individual yang lebih mantap, dapat mewujudkan prinsip maju berkelanjutan secara tidak terbatas dan dapat mewujudkan belajar yang lebih berkonsentrasi.⁵²

3. Tujuan Modul

Adapun tujuan penyusunan atau pembuatan modul, antara lain:

- a. Agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik
- b. Agar peran pendidik tidak terlalu dominan dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran
- c. Melatih kejujuran peserta didik
- d. Mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar peserta didik.
- e. Agar peserta didik mampu mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang telah dipelajari.

Tujuan utama sistem modul adalah untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran di sekolah, baik waktu, dana, fasilitas, maupun tenaga guna mencapai tujuan secara optimal.⁵³

4. Karakteristik Modul

Untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi penggunaannya, modul harus mencakup beberapa karakteristik tertentu. Karakteristik untuk pengembangan modul antara lain sebagai berikut: *pertama, self instructional*. Melalui modul, peserta didik mampu belajar mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain. *Kedua, self contained*. Seluruh materi pembelajaran

⁵² Sukiman, *Pengembangan Media ...*, hlm. 133

⁵³ Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi ...*, hlm.43

dari satu unit standar kompetensi dan kompetensi dasar yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh. *Ketiga, stand alone*. Modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain. *Keempat, yaitu adaptive*. Modul hendaknya memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. *Kelima, adalah user friendly*. Modul hendaknya juga memenuhi kaidah friendly atau mudah digunakan oleh peserta didik.⁵⁴

Setiap ragam bentuk bahan ajar, pada umumnya memiliki sejumlah karakteristik tertentu yang membedakannya dengan bentuk bahan ajar yang lain. Begitu pula modul, bahan ajar ini memiliki beberapa karakteristik, antara lain:⁵⁵

- a. Merupakan program pembelajaran yang utuh dan sistematis
- b. Mengandung tujuan
- c. Bahan atau kegiatan, dan evaluasi disajikan secara komunikatif (dua arah)
- d. Diupayakan agar dapat mengganti beberapa peran pengajar
- e. Cakupan bahasa terfokus dan teratur
- f. Serta mementingkan aktivitas belajar pemakai.

5. Unsur-unsur Modul

Unsur-unsur modul yang sedang dikembangkan di Indonesia meliputi tujuh unsur sebagai berikut:⁵⁶

- a. Rumusan tujuan pengajaran yang eksplisit dan spesifik, tujuan pengajaran ini dirumuskan dalam bentuk tingkah laku peserta didik.

⁵⁴ Sukiman, *Pengembangan Media ...*, hlm. 133-134

⁵⁵ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif ...*, hlm. 109-110

⁵⁶ Vembriarto, *Pengantar Pengajaran Modul*, (Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramiita, 1985), hlm. 27-28

- b. Petunjuk untuk guru, petunjuk untuk pendidik ini berisi keterangan tentang bagaimana pengajaran itu dapat diselenggarakan secara efisien.
- c. Lembaran kegiatan siswa, lembaran ini memuat materi pelajaran yang harus dikuasai oleh peserta didik.
- d. Lembaran kerja bagi siswa, materi pelajaran dalam lembar kegiatan disusun sedemikian rupa, sehingga peserta didik dapat secara aktif mengikuti proses belajar.
- e. Kunci lembaran kerja, materi pada modul tidak saja disusun agar peserta didik senantiasa aktif memecahkan masalah-masalah, melainkan juga dibuat agar peserta didik dapat mengevaluasi hasil belajar mereka sendiri.
- f. Lembaran evaluasi, tiap-tiap modul disertai lembaran evaluasi yang berupa test dan rating scale. Evaluasi guru terhadap tercapai atau tidaknya tujuan yang dirumuskan pada modul oleh siswa, ditentukan oleh hasil test akhir yang terdapat pada lembaran evaluasi.
- g. Kunci lembaran evaluasi, tes dan *rating scale* yang tercantum pada lembar evaluasi disusun oleh penulis modul yang bersangkutan. Item-item tes itu disusun dan dijabarkan dari rumusan-rumusan tujuan pada modul.

6. Sistematika Penulisan Modul

Dalam praktik penulisan modul untuk peserta didik terdapat berbagai ragam sistematika penulisan. Namun umumnya, sistematika modul mencakup lima bagian: bagian pendahuluan, kegiatan belajar, evaluasi dan kunci jawaban, glosarium serta daftar pustaka.

Bagian pendahuluan antara lain meliputi: latar belakang, deskripsi singkat modul, manfaat atau relevansi, standar kompetensi, tujuan instruksional/ SK/ KD, peta konsep, petunjuk penggunaan modul.

Bagian kegiatan belajar berisi tentang pembahasan materi modul sesuai dengan tuntutan isi kurikulum atau silabus mata pelajaran. Setiap kegiatan belajar meliputi: rumusan kompetensi dasar (KD) dan indikator, materi pokok, uraian materi berupa penjelasan, contoh dan ilustrasi-ilustrasi, rangkuman, tugas/latihan, tes mandiri, kunci jawaban, dan umpan balik.

Evaluasi berisi soal-soal untuk mengukur penguasaan peserta didik setelah mereka mempelajari keseluruhan isi modul. Dibagian akhir modul biasanya dilengkapi dengan glosarium dan daftar pustaka.⁵⁷

7. Langkah-langkah Penyusunan Modul

Dalam menyusun sebuah modul, ada empat tahapan yang mesti kita lalui, yaitu analisis kurikulum, penentuan judul modul, pemberian kode modul, dan penulisan modul.⁵⁸

Tabel 2.2 Langkah-Langkah Penyusunan Modul

Langkah	Penjelasan
Analisis kurikulum	Bertujuan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar. Melihat inti materi yang diajarkan serta kompetensi dan hasil belajar kritis yang harus dimiliki oleh peserta didik

⁵⁷ Sukiman, *Pengembangan Media ...*, hlm. 138-139

⁵⁸ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif ...*, hlm. 118-131

Menentukan judul modul	Menentukan judul modul, mengacu pada kompetensi dasar atau materi pokok yang ada dalam kurikulum.
Pemberian kode modul	Untuk memudahkan pengelolaan modul
Penulisan Modul	<ul style="list-style-type: none"> • Perumusan kompetensi dasar • Penentuan alat evaluasi atau penilaian • Penyusunan materi • Urutan pengajaran • Struktur bahan ajar (Modul)

Sumber: Andi Prastowo

Berikut ini dipaparkan komparasi perbandingan pengajaran dengan modul dan pengajaran tradisonal:⁵⁹

Tabel 2.3 Komparasi Pengajaran Modul dengan Pengajaran Tradisonal

Belajar akan lebih efisien dan efektif apabila:	Pengajaran Tradisional	Pengajaran Modul
1) Siswa diberi motivasi yang kuat untuk mencapai tujuan pengajaran. Sebab itu siswa harus dibangkitkan minatnya dalam proses belajarnya.		Lebih baik
2) Siswa dapat belajar menurut kecepatan pemahamannya masing-masing.		Lebih baik
3) Siswa secara aktif terlibat dalam proses belajar.		Lebih baik
4) Guru mempunyai kesempatan lebih banyak untuk menolong siswa secara individual dalam memecahkan masalah atau menjawab pertanyaan pada waktu mereka belajar.		Lebih baik

⁵⁹ Vembriarto, *Pengantar Pengajaran ...*, hlm.25-26

5) Siswa dapat mengetrapkan belajarnya pada situasi kehidupan nyata.		Lebih baik
6) Siswa memperoleh informasi berulang-ulang tentang kemajuan belajar yang telah dicapai.		Lebih baik
7) Guru mengetahui metode-metode belajar manakah yang paling efisien dan mereka memiliki keterampilan dan fasilitas untuk menggunakan metode yang efisien.		Lebih baik
8) Guru dapat menyesuaikan pengajarannya terhadap kejadian-kejadian yang tidak diharapkan sebelumnya, misalnya keterlambatan pengiriman buku-buku dan alat-alat pelajaran lainnya.	Lebik baik	

Sumber: Vembriarto

Berdasarkan kriteria tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pengajaran modul lebih unggul dalam tujuh dari delapan kriteria yang dipergunakan.

E. Inkuiri Terbimbing (*Guide Inquiry*)

1. Pengertian Inkuiri

Inkuiri yang dalam Bahasa Inggris *inquiry*, berarti pertanyaan, atau pemeriksaan, penyelidikan. Inkuiri sebagai suatu proses umum yang dilakukan manusia untuk mencari atau memahami informasi. Gulo menyatakan strategi inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis,

logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri.⁶⁰

Peaget mendefinisikan metode inkuiri sebagai berikut:“ metode inkuiri adalah metode yang mempersiapkan siswa pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mencari jawabannya sendiri, serta menghubungkan penemuan yang satu dengan penemuan yang lain, membandingkan apa yang ditemukannya dengan yang ditemukan peserta didik yang lain.⁶¹

Strategi pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.⁶²

Dalam pembelajaran dengan penemuan atau inkuiri, siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengetahuan dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.⁶³

Menurut Bruner, penganjur pembelajaran dengan berbasis inkuiri, menyatakan idenya sebagai berikut:⁶⁴

⁶⁰ Trianto, *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011), hlm. 135

⁶¹ Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hlm. 108

⁶² Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran ...*, hlm. 194

⁶³ Nurhadi, *Kurikulum 2004 Pertanyaan dan Jawaban*, (Jakarta: PT. Grasindo, 2005), hlm.

⁶⁴ *Ibid*, hlm. 122-123

“Kita mengajarkan suatu bahan kajian tidak untuk menghasilkan perpustakaan hidup tentang bahan kajian, tetapi lebih ditujukan untuk membuat siswa berpikir ... untuk diri mereka sendiri, meneladani seperti apa yang dilakukan oleh seorang sejarawan, mereka turut mengambil bagian dalam proses mendapatkan pengetahuan. Mengetahui adalah suatu proses bukan suatu produk.”

Inquiry menempatkan peserta didik sebagai subjek belajar yang aktif. Inkuiri pada dasarnya adalah cara menyadari apa yang telah dialami. Karena itu *inquiry* menuntut peserta didik berpikir. Metode ini menempatkan peserta didik pada situasi yang melibatkan mereka dalam kegiatan intelektual. Metode ini menuntut peserta didik memproses pengalaman belajar menjadi sesuatu yang bermakna dalam kehidupan nyata. Dengan demikian dengan metode ini peserta didik dibiasakan untuk produktif, analitis, dan kritis.⁶⁵

2. Keuntungan Pembelajaran Inkuiri

Pembelajaran dengan inkuiri memacu keinginan siswa untuk mengetahui, memotivasi mereka untuk melanjutkan pekerjaannya hingga menemukan jawaban. Siswa juga belajar memecahkan masalah secara mandiri dan memiliki keterampilan berpikir kritis karena mereka harus selalu menganalisis dan menangani informasi.⁶⁶

⁶⁵ Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi...*, hlm. 234-235

⁶⁶ Nurhadi, *Kurikulum 2004*, hlm. 123

3. Manfaat Pembelajaran Inkuiri

Inkuiri memberikan pengalaman-pengalaman belajar yang nyata dan aktif kepada siswa. Siswa diharapkan mengambil inisiatif. Mereka dilatih bagaimana memecahkan masalah, membuat keputusan, dan memperoleh keterampilan. Inkuiri memungkinkan terjadinya integrasi berbagai disiplin ilmu. Inkuiri melibatkan pula komunikasi.⁶⁷

4. Ciri-ciri Pembelajaran Inkuiri

Adapun beberapa hal yang menjadi ciri utama strategi pembelajaran inkuiri: Pertama, strategi inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya strategi inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan, sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. Kedua, seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self belief*). Dengan demikian, strategi pembelajaran inkuiri menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, akan tetapi sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa. Aktivitas pembelajaran biasanya dilakukan melalui proses tanya jawab antara guru dan siswa. Oleh sebab itu kemampuan guru dalam menggunakan teknik bertanya merupakan syarat utama dalam melakukan inkuiri. Ketiga, tujuan dari strategi pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan kritis,

⁶⁷*Ibid*, hlm. 124

atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Dengan demikian, dalam strategi pembelajaran inkuiri siswa tak hanya dituntut agar menguasai materi pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimilikinya. Manusia yang hanya menguasai pelajaran belum tentu dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara optimal, namun sebaliknya, siswa akan dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya manakala ia bisa menguasai materi pelajaran.⁶⁸

5. Pengertian Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

Dalam penerapannya dalam bidang pendidikan, ada beberapa jenis metode inkuiri. Sebagaimana yang dikemukakan oleh *Sund and Trowbridge*. Jenis-jenis metode inkuiri adalah sebagai berikut: Inkuiri terpimpin (*Guide inquiry*), Inkuiri bebas (*free inquiry*), Inkuiri bebas yang dimodifikasi (*modified ee inquiry*).⁶⁹ Perbedaannya lebih ditandai oleh seberapa besar campur tangan guru dalam pembelajaran.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang didalamnya terdapat beberapa kegiatan yang bersifat ilmiah, dimana siswa disuruh menyampaikan ide-ide mereka sebelum topik-topik tersebut mereka pelajari, siswa menyelediki sebuah gejala atau fenomena yang mereka anggap ganjil, siswa menjelaskan fakta-fakta dan membandingkan secara saintifik, selain itu siswa menanyakan mengenai sebuah situasi yang mendukung pembelajaran tersebut seperti perlengkapan sains dan teknologi.⁷⁰

⁶⁸ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran ...*, hlm 194-195

⁶⁹ Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2006), hlm. 109

⁷⁰ Choirul Irmawati, *Pengaruh Metode Kolaborasi ...*, hlm.21

Inquiry terbimbing (*guide inquiry*) merupakan salah satu metode inquiry dimana guru menyediakan materi atau bahan dan permasalahan untuk penyelidikan. Siswa merencanakan prosedurnya sendiri untuk memecahkan masalah. Guru memfasilitasi penyelidikan dan mendorong siswa mengungkapkan atau membuat pertanyaan-pertanyaan yang membimbing mereka untuk penyelidikan lebih lanjut.⁷¹

Inkuiri terbimbing diterapkan agar para siswa bebas mengembangkan konsep yang mereka pelajari bukan hanya sebatas materi yang hanya dicatat saja kemudian dihafal. Tetapi siswa diberi kesempatan untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi secara berkelompok, di dalam kelas mereka diajarkan berinteraksi sosial dengan kawan sebayanya untuk saling bertukar informasi antar kelompok.⁷²

Inquiry terpimpin (*guide inquiry*), peserta didik memperoleh pedoman sesuai dengan yang dibutuhkan. Pedoman-pedoman tersebut biasanya berupa pertanyaan-pertanyaan yang membimbing. Pendekatan ini digunakan terutama bagi para peserta didik yang belum berpengalaman belajar dengan metode inkuiri, dalam hal ini guru memberikan bimbingan dan pengarahan yang cukup luas.⁷³

Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing ini, siswa dibimbing untuk dapat mempergunakan atau mengkomunikasikan ide-ide matematikanya, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka pelajari untuk menemukan suatu pengetahuan baru. Setiap siswa berkesempatan untuk memikirkan permasalahan yang telah disajikan oleh guru atau permasalahan yang muncul

⁷¹ *Ibid*, hlm 21

⁷² *Ibid*, hlm 21-22

⁷³ Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), hlm. 109

dari siswa sendiri sehingga siswa akan mampu mengkaji permasalahan tersebut dan mampu untuk menemukan konsep atau prinsip matematika melalui beberapa proses serta bimbingan guru sebatas yang diperlukan saja.

Pembelajaran dengan pendekatan inkuiri ini berpusat pada siswa sehingga siswa benar-benar terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Adanya keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran tersebut mampu mendorong siswa untuk mendapatkan suatu pemahaman konsep atau prinsip matematika yang lebih baik sehingga siswa akan lebih tertarik terhadap matematika.

6. Tahapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Secara umum proses pembelajaran inkuiri mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Orientasi, pada tahap ini guru melakukan langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif.
- b. Merumuskan masalah, merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka teki.
- c. Merumuskan hipotesis, hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya.
- d. Mengumpulkan data adalah aktivitas menjaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan.

- e. Menguji hipotesis proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data
- f. Merumuskan kesimpulan, merupakan proses mendiskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

7. Tujuan Pembelajaran Inkuiri

Adapun tujuan pendekatan inkuiri yaitu:

- a. Meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam menemukan dan memproses bahan pelajaran
- b. Mengurangi ketergantungan peserta didik pada guru untuk mendapatkan pengalaman belajarnya.
- c. Melatih peserta didik menggali dan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar yang tiada habisnya
- d. Memberi pengalaman belajar seumur hidup

Seperti yang dapat disimak dari proses pembelajaran, tujuan utama pembelajaran melalui strategi inkuiri adalah menolong siswa untuk dapat mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan berpikir dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan dan mendapatkan jawaban atas dasar rasa ingin tahu mereka.⁷⁴

8. Prinsip Penggunaan Strategi Pembelajaran Inkuiri

Dalam penggunaan strategi pembelajaran inkuiri terdapat beberapa prinsip yang harus diperhatikan oleh setiap guru, yaitu berorientasi pada pengembangan

⁷⁴ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran ...*, hlm. 195

intelektual, prinsip interaksi, prinsip bertanya, prinsip belajar untuk berpikir, prinsip keterbukaan.⁷⁵

9. Keunggulan Strategi Pembelajaran Inkuiri

Strategi pembelajaran inkuiri merupakan strategi pembelajaran yang banyak dianjurkan oleh karena strategi ini memiliki beberapa keunggulan diantaranya:⁷⁶

- a. Merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik secara seimbang, sehingga pembelajaran ini dianggap lebih bermakna.
- b. Dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- c. Merupakan strategi yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- d. Dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata.

F. Hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik.

⁷⁵ *Ibid*, hlm 197-199

⁷⁶ *Ibid*, hlm. 206

1. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.
2. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
3. Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik, yakni (a) gerakan reflex, (b) keterampilan gerakan dasar, (c) kemampuan perseptual, (d) keharmonisan atau ketepatan, (e) gerakan keterampilan kompleks, dan (f) gerakan ekspresif dan interpretatif.

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Diantara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak nilai oleh para guru di sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran.⁷⁷ Hasil belajar yang digunakan pada penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang dicapai setelah melaksanakan pembelajaran matematika, dengan menggunakan instrument berupa tes.

⁷⁷ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012), hlm. 22-23

G. Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah

1. Amalia Rizqa/ Insitut Agama Islam Negeri (Tulungagung)/ Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Materi Garis Dan Sudut dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME)

Tabel 2.4 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

Persamaan	Perbedaan
- sama-sama produk pengembangan bahan ajar berbentuk bahan cetak (<i>printed</i>)	- Struktur bahan ajar - Pendekatan yang dipakai dalam proses pengembangan produk - Lokasi penelitian yang digunakan untuk uji coba lapangan - Materi pelajaran yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar

2. Arif Riawan/ Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung/ Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk SMP/MTs.

Tabel 2.5 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

Persamaan	Perbedaan
- sama-sama produk pengembangan bahan ajar berbentuk bahan cetak (<i>printed</i>)	- Struktur bahan ajar - Pendekatan yang dipakai dalam proses pengembangan produk

	<ul style="list-style-type: none"> - Lokasi penelitian yang digunakan untuk uji coba lapangan - Materi pelajaran yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar
--	---

3. Faidatul Nur Azizah/ Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung/ Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis pendekatan Open Ended pada materi Relasi fungsi dan fungsi linear untuk SMK kelas X jurusan Akuntansi.

Tabel 2.6 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

Persamaan	Perbedaan
<ul style="list-style-type: none"> - Sama-sama produk pengembangan bahan ajar berbentuk bahan cetak (<i>printed</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur bahan ajar - Pendekatan yang dipakai dalam proses pengembangan produk - Lokasi penelitian yang digunakan untuk uji coba lapangan - Materi pelajaran yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar

4. Ahmad Minannur Rohim/ Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung/ Pengembangan Modul Matematika Melalui Pendekatan Realistik

Mathematics Education (RME) Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Siswa
Kelas VIII SMP/MTs

Tabel 2.7 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

Persamaan	Perbedaan
<ul style="list-style-type: none"> - Sama-sama produk pengembangan bahan ajar berbentuk bahan cetak (<i>printed</i>) - Struktur bahan ajar 	<ul style="list-style-type: none"> - Pendekatan yang dipakai dalam proses pengembangan produk - Lokasi penelitian yang digunakan untuk uji coba lapangan - Materi pelajaran yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar

H. Materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

1. Pernyataan dan Kalimat Terbuka

- a. Pernyataan adalah kalimat yang hanya mempunyai nilai benar saja atau salah saja.
- b. Kalimat terbuka adalah kalimat yang masih mengandung variabel atau peubah yang nilai kebenarannya belum dapat ditentukan.
- c. Himpunan penyelesaian dari kalimat terbuka adalah himpunan semua pengganti dari variabel-variabel pada kalimat terbuka sehingga kalimat tersebut bernilai benar.

2. Persamaan Linear Satu Variabel

Persamaan linear satu variabel adalah kalimat terbuka yang dihubungkan oleh tanda sama dengan (=) dan hanya mempunyai satu variabel berpangkat satu. Bentuk umum persamaan linear satu variabel adalah $ax + b = 0$ dengan $a \neq 0$.⁷⁸

3. Menyelesaikan PLSV

- a. Menyelesaikan PLSV berarti menentukan nilai pengganti variabel agar PLSV menjadi suatu pernyataan yang bernilai benar
- b. Suatu PLSV akan senilai/ ekuivalen jika:
 - 1) Kedua ruas ditambah atau dikurangi bilangan yang sama
 - 2) Kedua ruas di kali atau dibagi bilangan yang sama
- c. Langkah-langkah menyelesaikan PLSV
 - 1) Tempatkan suku yang memuat variabel di ruas kiri dan suku konstanta di ruas kanan, kemudian sederhanakan.
 - 2) Ubah menjadi bentuk $x = p$ dengan mengali atau membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.

Secara umum dapat digambarkan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 ax + b &= 0 \Leftrightarrow \frac{1}{a} \cdot ax \\
 \Leftrightarrow ax + b - b &= 0 - b \Leftrightarrow x \\
 \Leftrightarrow ax &= -b \\
 &= \frac{1}{a} \cdot -b
 \end{aligned}$$

⁷⁸ Dewi Nuharini & Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk Kelas VII SMP dan MTs*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), 104-106

$$= -\frac{b}{a}$$

4. Penerapan PLSV dalam Kehidupan Sehari-hari

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan konsep matematika. Di antaranya persoalan bisnis, pekerjaan, dan sebagainya. Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut perlu diperhatikan langkah-langkah berikut.

- a. Pemahaman terhadap permasalahan tersebut.
- b. Menerjemahkan permasalahan tersebut dalam bentuk kalimat matematika (persamaan).
- c. Menyelesaikan persamaan tersebut.
- d. Memeriksa hasil penyelesaian dengan mengaitkannya pada permasalahan awal.⁷⁹

⁷⁹ Dame Rosida Manik, *Penunjang Belajar Matematika Untuk SMP/MTs*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), hlm. 98

BAB III

METODE PENELITIAN PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian Pengembangan

Metode yang digunakan dalam pengembangan ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.⁸⁰

Pengertian penelitian pengembangan menurut Borg & Gall adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan mevalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah penelitian atau proses pengembangan ini terdiri atas kajian tentang temuan pendidikan produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar di mana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan. Penelitian dan pengembangan itu sendiri dilakukan berdasarkan suatu model pengembangan berbasis industri, yang temuan-temuannya di pakai untuk mendesain produk dan prosedur, yang kemudian secara sistematis dilakukan uji lapangan, dievaluasi, disempurnakan untuk memenuhi kriteria keefektifan, kualitas, dan standar tertentu.⁸¹

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa penelitian dan pengembangan adalah proses untuk menghasilkan produk baru maupun

⁸⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hlm.407

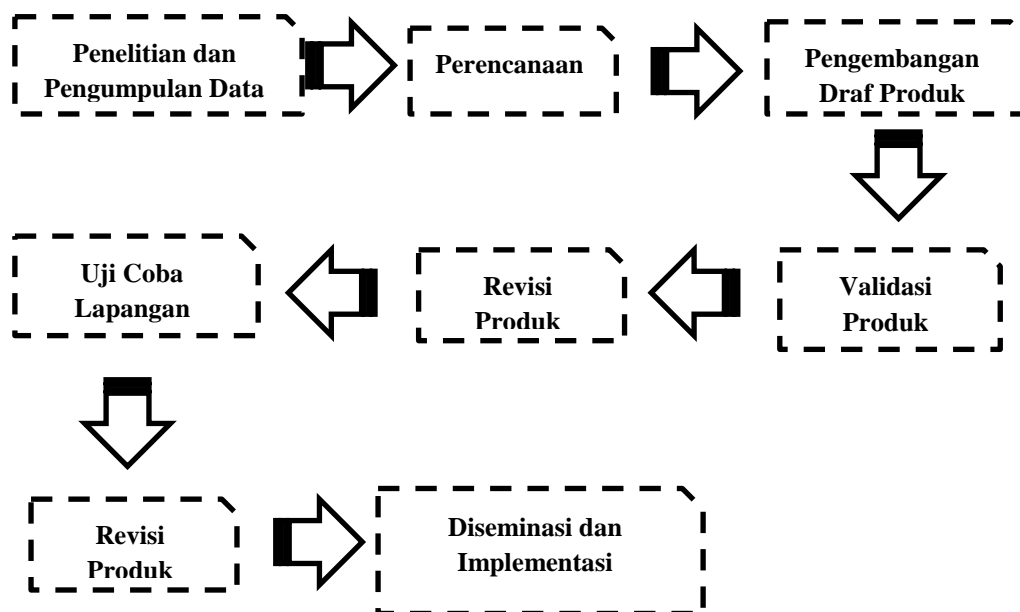
⁸¹ Punaji Setyosari, *Metode Pendidikan ...*, hlm. 222-223

memperbaiki produk yang telah ada, untuk kemudian diteliti keefektifan dan kelayakannya.

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah untuk menghasilkan produk berupa modul dengan berbasis inkuiri terbimbing pada materi persamaan linear satu variabel untuk siswa SMP/MTs kelas VII. Adapun langkah-langkah penelitian dan pengembangan ini menggunakan modifikasi dari model pengembangan Borg & Gall. Adapun Langkah-langkah pelaksanaan penelitian dan pengembangan terdiri dari 10 tahap terdiri dari 1) Penelitian dan pengumpulan data (*research and information collecting*), 2) Perencanaan (*planning*), 3) Pengembangan draf produk (*development preliminary form of product*), 4) Uji coba lapangan awal (*preliminary field testing*), 5) Merevisi hasil uji coba (*main product revision*), 6) Uji coba lapangan (*main field testing*), 7) Penyempurnaan produk hasil uji lapangan (*operasional product revision*), 8) Uji pelaksanaan lapangan (*operasional field testing*), 9) Penyempurnaan produk akhir (*final product revision*), 10) Diseminasi dan implementasi (*disemination and implementation*).⁸²

Namun dalam praktiknya peneliti hanya bisa melakukan langkah-langkah tersebut dari mulai langkah ke-1 sampai ke-7 dan langkah ke-10 dikarenakan keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga. Untuk mengetahui gambaran langkah-langkah tersebut, disajikan bagan sebagai berikut:

⁸² Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian ...*, hlm. 169-170



Gambar 3.1 Langkah-langkah Pengembangan Bahan Ajar

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur penelitian dan pengembangan bahan ajar matematika ini dilakukan melalui beberapa tahap. Tahapan-tahapan itu adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dan Pengumpulan Data

Langkah awal dalam penelitian dan pengumpulan data ini adalah melakukan pemilihan sekolah dan wawancara dengan salah satu guru matematika di sekolah, serta pemilihan materi yang dirasa tepat untuk digunakan dalam penelitian.

a. Pemilihan Sekolah

Adapun lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah di MTsN Kunir Wonodadi Blitar. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015. Lokasi ini menjadi tempat dilaksanakannya penelitian dengan pertimbangan:

- 1) Di MTsN Kunir belum pernah diadakan penelitian dan pengembangan terkait modul matematika yang sejenis.
- 2) Kepala sekolah dan guru cukup terbuka untuk menerima pembaharuan dalam pendidikan, terutama hal-hal yang mendukung dalam proses belajar mengajar.

b. 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 secara mendalam.⁸³ Wawancara dilakukan peneliti dengan guru sekolah yang mengajar matematika di MTsN Kunir Wonodadi Blitar untuk mengetahui karakter peserta didik kelas VII. Sebagian besar siswa masih kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. Mereka masih kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan guru, walaupun sudah dijelaskan. Selain itu permasalahan bahan ajar yang tersedia. Dikarenakan bahan ajar yang tersedia dirasa guru kurang melengkapi pengetahuan siswa, maka guru selama ini memakai buku cetak yang

⁸³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hlm. 194

ketersediannya kurang memadai. Sebagian besar siswa yang tidak memiliki buku cetak, mereka harus meminjam ke perpustakaan yang jumlahnya sangat terbatas.

c. Pemilihan Materi

Materi yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) kelas VII semester II. Pemilihan materi ini di dasarkan oleh beberapa alasan yaitu salah satunya adalah karena kegunaan materi ini sangat erat hubungannya dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Serta penyesuaian materi dalam proses belajar mengajar yang sedang dilaksanakan di lapangan dengan waktu penelitian.

2. Perencanaan

Pada tahap ini meliputi merumuskan tujuan pengembangan yang hendak dicapai dan rancangan komponen-komponen produk yang dikembangkan. Adapun tujuan pengembangan ini yaitu menghasilkan produk berupa modul pembelajaran matematika berbasis inkuiri terbimbing pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) sebagai penunjang Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Adapun hal-hal yang peneliti lakukan ketika tahap perencanaan yaitu pengumpulan buku-buku yang berkaitan dengan bahan ajar yang akan dikembangkan, pemilihan desain yang tepat, pemilihan *layout* yang menarik sesuai dengan karakteristik peserta didik di tingkat SMP, sampai dengan menyiapkan bahan-bahan sebagai evaluasi dalam bahan ajar yang dikembangkan.

3. Pengembangan Draf Produk dalam Bentuk Modul

Pengembangan produk melalui beberapa tahapan, diantaranya:

a. Menentukan Judul Modul

Bahan ajar yang dikembangkan ini diberi judul modul matematika berbasis inkuiri terbimbing Persamaan Linear Satu Variabel untuk kelas VII semester genap.

b. Pengantar pembelajaran

Pengantar pembelajaran pada bahan ajar modul ini membahas tentang materi secara singkat, serta gambaran dari modul. Selain membahas Persamaan Linear Satu Variabel, dalam pengantar pembelajaran juga diberikan motivasi kepada peserta didik supaya lebih semangat dan giat dalam belajar.

c. Standar Isi

Standar kompetensi yaitu kemampuan minimal yang harus dicapai setelah anak didik menyelesaikan suatu mata pelajaran tertentu pada setiap jenjang pendidikan yang diikutinya.⁸⁴ Kompetensi dasar adalah kemampuan minimal yang harus dicapai peserta didik dalam penguasaan konsep atau materi pelajaran yang diberikan dalam kelas pada jenjang pendidikan tertentu.⁸⁵ Indikator hasil belajar adalah tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat dimiliki oleh siswa setelah mereka melakukan proses pembelajaran tertentu.⁸⁶ Berikut standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator dalam pengembangan modul yang dikembangkan, di sajikan dalam tabel di bawah ini:

⁸⁴Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), hlm. 133

⁸⁵*Ibid*, hlm. 134

⁸⁶*Ibid*, hlm. 135

Tabel 3.1 SK, KD, dan Indikator Pembelajaran

Standar Kompetensi: Memahami dan menggunakan persamaan serta pertidaksamaan linear satu variabel dalam pemecahan masalah	
Kompetensi Dasar	Indikator
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa mampu mengenal PLSV dalam berbagai bentuk Siswa mampu menentukan bentuk setara dari PLSV dengan menggunakan aturan memperoleh persamaan yang ekuivalen Siswa mampu menentukan akar penyelesaian PLSV
<ul style="list-style-type: none"> Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa mampu membuat model matematika dari permasalahan sehari-hari dengan persamaan linear satu variabel
<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel 	<ol style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyelesaikan model matematika dari permasalahan sehari-hari dengan persamaan linear satu variabel.

d. Muatan Inkuiri Terbimbing

Modul pembelajaran dibuat dan dirancang dengan berbasis inkuiri terbimbing yang nantinya diharapkan peserta didik dapat belajar secara aktif serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan bernalarnya melalui bimbingan yang diberikan.

Dalam modul inkuiri terbimbing akan meliputi:

1) Pengenalan awal materi

Merangsang dan mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah

2) Perumusan masalah yang diambil

Perumusan masalah yang disajikan atau diberikan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai

3) Bimbingan yang diberikan dalam proses penarikan kesimpulan

Terdapat bimbingan yang tepat yang memudahkan siswa dalam menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk menarik kesimpulan

4) Penarikan kesimpulan

Terdapat proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

4. Uji Coba Awal Oleh Validator

Sebelum diuji cobakan di lapangan diperlukan adanya validasi terhadap modul yang dikembangkan. “Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen”.⁸⁷ Melakukan validasi merupakan kegiatan mengumpulkan data atau informasi dari para ahli dibidangnya (validator) untuk menentukan valid atau tidak valid terhadap produk modul yang dikembangkan. Tujuan validasi adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan modul siswa yang dikembangkan sebelum modul siswa digunakan secara umum. Modul dikatakan valid atau layak digunakan apabila diperoleh

⁸⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 211

tingkat presentase validitas tinggi, sedangkan sebaliknya dikatakan tidak valid jika tingkat validitasnya rendah.

Setelah pengembangan produk selesai, pada tahap ini adalah menguji valid tidaknya produk kepada ahli validator yang kompeten terhadap modul siswa berbasis inkuiri terbimbing. Uji validitas diberikan kepada 4 validator yang terdiri dari dosen IAIN Tulungagung yaitu Dr. Muniri, M.Pd, Syaiful Hadi, M.Pd, Dr. Eni Setyowati, S.Pd, MM., dan guru matematika tingkat SMP yaitu Ibu Eny Fahliyah, S.Pd.I, yang merupakan salah satu guru yang mengajar di MTsN Kunir Wonodadi Blitar. Validasi dilakukan dengan cara pemberian angket kepada para ahli.

5. Revisi Produk

Revisi produk, dilakukan berdasarkan hasil uji coba awal. Revisi produk dilakukan apabila dalam format maupun standar isi banyak kelemahan dan kekurangan sehingga revisi produk ini bersumber pada hasil angket dari para ahli validator yang dikumpulkan. Berbagai tanggapan, kritik, dan saran dari para ahli dianalisis. Dari hasil analisis kemudian peneliti mulai merevisi atau memperbaiki produk modul yang dikembangkan.

6. Uji Coba Lapangan

Setelah revisi produk hasil uji coba selesai dilakukan maka peneliti melakukan uji coba produk ke lapangan. Pada uji coba lapangan ini, peneliti hanya menggunakan satu sekolah dengan jumlah siswa 30 anak. Uji coba lapangan diperlukan untuk menilai kelayakan modul yang peneliti kembangkan. Dalam uji coba lapangan ini diperoleh data kuantitatif dari tes belajar siswa. Data

kuantitatif tersebut digunakan peneliti sebagai penilaian apakah produk modul yang dikembangkan sudah benar-benar layak digunakan. Uji coba produk berupa modul matematika ini hanya peneliti terapkan dengan skala kecil, dikarenakan keterbatasan waktu, tenaga, dan biaya.

7. Revisi Produk

Pada tahap ini revisi produk peneliti lakukan setelah produk tersebut diterapkan atau di uji cobakan. Dari uji coba lapangan didapatkan data kuantitatif yang sudah diperoleh, maka peneliti melakukan revisi produk terakhir. Revisi produk ini peneliti lakukan untuk memperbaiki produk yang kurang optimal sehingga menghasilkan produk modul siswa pada pembelajaran matematika yang benar-benar bermutu dan berkualitas.

8. Diseminasi dan Implementasi

Diseminasi dan Implementasi yaitu menyampaikan hasil pengembangan produk modul kepada para pengguna dan profesional melalui forum pertemuan. Pada langkah terakhir dalam prosedur pengembangan ini adalah melakukan diseminasi dan implementasi. Diseminasi dilakukan oleh peneliti kepada para pengguna melalui sebuah forum atau diskusi. Dalam diskusi ini ada tiga hal yang dilakukan yaitu pertama mensosialisasikan atau mengenalkan produk modul kepada para pengguna, kedua adalah meminta masukan dan saran terhadap produk modul kepada para pengguna, kemudian yang ketiga adalah menawarkan produk modul untuk diterapkan atau diimplementasikan oleh profesional untuk mengetahui dan sejauh mana kualitas produk modul yang telah dikembangkan.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk perlu dilakukan dengan alasan selain supaya produk yang dihasilkan benar-benar bermutu, tepat guna dan sasarannya, uji coba produk juga merupakan salah satu syarat yang harus dilakukan oleh peneliti dalam memilih penelitian dan pengembangan. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam uji coba produk, yaitu: (1) desain uji coba, (2) subjek uji coba, (3) jenis data, (4) instrumen pengumpulan data, dan (5) teknik analisis data.

1. Desain Uji Coba

Langkah ini merupakan kegiatan pengembangan yang dilakukan secara individu. Kegiatan yang dilaksanakan yaitu mulai dari melakukan pengumpulan data, menyusun bahan ajar dengan berbasis inkuiri terbimbing, serta menguji kelayakan produk dengan cara melakukan validasi oleh beberapa ahli. Pelaksanaan uji kelayakan dilakukan dengan cara menyerahkan produk hasil pengembangan beserta sejumlah angket kepada validator untuk menilai layak atau tidaknya bahan ajar pengembangan digunakan dalam pembelajaran di kelas.

2. Subjek Uji Coba

a. Subjek validasi

Subjek validasi terdiri dari tiga dosen matematika dan seorang guru matematika yang berkompeten dalam pendidikan matematika.

b. Subjek uji coba

Produk bahan ajar divalidasi dan direvisi oleh validator selanjutnya di uji cobakan ke lapangan. Sampel yang menjadi uji coba dengan penggunaan modul

matematika berbasis inkuiri terbimbing adalah siswa kelas VII-11 MTsN Kunir Blitar.

3. Jenis Data

Data merupakan keterangan-keterangan tentang suatu hal, dapat berupa sesuatu yang diketahui atau yang dianggap atau anggapan. Atau suatu fakta yang digambarkan lewat angka, simbol, kode, dan lain-lain.⁸⁸ Menurut sifatnya, data dibedakan menjadi dua yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif berasal dari hasil nilai *post test* siswa dan penyebaran angket. Baik angket instrumen pengembangan, angket keterlaksanaan pembelajaran, serta angket respon siswa. Sedangkan data kualitatif berasal dari hasil wawancara terhadap guru matematika di sekolah. Kemudian juga saran, kritik dan tanggapan dari validator. Saran, kritik, dan tanggapan dari validator nantinya akan digunakan sebagai bahan pengembangan dan pertimbangan dalam melakukan revisi terhadap produk.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan suatu alat yang digunakan dalam pengambilan data, data yang dihasilkan akan akurat jika instrumen yang digunakan oleh peneliti valid, oleh karena itu diperlukan pemilihan instrumen yang tepat dalam penelitian dan pengembangan ini.⁸⁹

⁸⁸ Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2006), hlm. 19

⁸⁹ Ahmad Tanzeh, *Pengantar Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Teras, 2009), hlm. 59

1. 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 atau kecil.⁹⁰

Wawancara dilaksanakan antara peneliti dengan salah satu guru matematika MTsN Kunir Wonodadi Blitar. Dalam wawancara ini dapat diketahui karakteristik dari peserta didik yang sebagian besar kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika. Keadaan itu ditambah pula oleh keterbatasan sumber belajar. Bahan ajar yang digunakan oleh guru adalah bahan ajar berupa buku cetak. Alasan guru memakai buku cetak karena bahan ajar yang tersedia kurang memfasilitasi belajar siswa. Tetapi kondisinya sebagian besar siswa tidak memiliki buku cetak, mereka yang tidak memiliki buku cetak biasanya bisa meminjam di perpustakaan sekolah yang jumlah ketersediaannya sangat terbatas. Dari hasil wawancara tersebut kemudian peneliti berasumsi bahwa pengembangan bahan ajar modul matematika tepat diterapkan di sekolah tersebut.

2. Observasi

Observasi atau pengamatan merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung.⁹¹ Observasi dilakukan observer ketika proses pembelajaran sedang berlangsung. Observasi dilakukan dengan tujuan untuk

⁹⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hlm. 194

⁹¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian ...*, hlm. 220

mengetahui keterlaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti secara jelas. Ada dua jenis observasi, yaitu:

- 1) Observasi non-sistematis, yang dilakukan oleh pengamat dengan tidak menggunakan instrumen pengamatan.
- 2) Observasi sistematis, yang dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan pedoman sebagai instrumen pengamatan.

Dalam penelitian yang berperan sebagai observer adalah teman peneliti dengan menggunakan pedoman observasi keterlaksanaan pembelajaran.

3. Angket

Angket atau kuesioner merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya-jawab dengan responden). Instrumen atau alat pengumpulan datanya juga disebut angket berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab atau direspon oleh responden.⁹² Dalam penelitian dan pengembangan ini, ada dua macam angket yang digunakan, yaitu pertama angket validasi instrumen pengembangan modul yang diberikan kepada para ahli untuk mengukur seberapa besar tingkat kevalidan atau kelayakan instrumen tersebut. Yang kedua yaitu berupa angket respon siswa terhadap modul yang telah digunakan dalam proses pembelajaran. Tujuannya yaitu untuk mengetahui tingkat keefektifan penggunaan modul matematika berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran di kelas.

⁹² Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian ...*, hlm. 219

4. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelengensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁹³

Test yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah berupa *post test*. “*Post test* adalah tes yang digunakan untuk mengukur apakah siswa telah menguasai kompetensi tertentu seperti yang dirumuskan dalam indikator hasil belajar.”⁹⁴

Soal tes merupakan alat untuk mengumpulkan data pada penelitian ini. Soal tes yang sama diberikan kepada masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah melaksanakan proses pembelajaran. Soal tes digunakan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar antara kelas eksperimen yaitu kelas yang diajar menggunakan modul matematika berbasis inkuiri terbimbing dan kelas kontrol yang di ajar tanpa menggunakan modul matematika berbasis inkuiri terbimbing.

Data hasil penilaian terhadap penggunaan produk pengembangan modul matematika terhadap kelas eksperimen dengan kelas kontrol dianalisis secara deskriptif. Penentuan ada perbedaan yang signifikan atau tidak adanya perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar siswa, antara kelas yang dijadikan tindakan penelitian dengan kelas kontrol adalah dengan menggunakan analisis uji *t-test*.

⁹³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta; Bumi Aksara, 2012), hlm. 46

⁹⁴Wina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), hlm. 236

Namun sebelum uji *t-test* dilakukan, kedua kelas harus dinyatakan homogen atau tidak berbeda dalam kemampuannya.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mengatur urutan data, mengorganisasikannya ke dalam suatu pola, kategori, dan satuan uraian dasar.⁹⁵ Menganalisis data adalah proses yang merinci usaha formal untuk menemukan tema dan merumuskan hipotesis (ide) seperti yang disarankan oleh data dan sebagai usaha untuk memberikan bantuan pada tema dan hipotesis.⁹⁶ Menganalisis data merupakan langkah yang sangat kritis dalam penelitian. Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan hasil dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan memuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri maupun orang lain.⁹⁷

Adapun analisis data dalam pengembangan bahan ajar ini adalah kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari kritik dan saran dari validator sedangkan data kuantitatif diperoleh dari angket dan hasil tes.

⁹⁵ Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian ...*, hlm. 29

⁹⁶ Lexy J. Meleong, *Metodelogi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 280

⁹⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hlm. 244

1. Analisis Data Angket Validasi

Berdasarkan angket validasi yang diperoleh, data hasil penilaian terhadap kelayakan produk pengembangan modul matematika berbasis inkuiri terbimbing dianalisis secara deskriptif. Penentuan kriteria tingkat kevalidan dan revisi produk seperti pada tabel 1.2 berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Tingkat Kevalidan Produk

Persentase (%)	Kriteria Valid
76-100	Valid (tidak perlu revisi)
56-75	Cukup valid (tidak perlu revisi)
40-55	Kurang valid (revisi)
0-39	Tidak valid (revisi)

(Sumber: Arikunto, 2006:242)

Rumus yang digunakan adalah:⁹⁸

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

Dimana:

P = persentase yang dicari

$\sum X$ = jumlah jawaban responden

$\sum X_i$ = jumlah nilai ideal

Untuk memperkuat data hasil penilaian kevalidan atau kelayakan dilakukan juga penilaian bahan ajar untuk mengetahui keefektifan bahan ajar terhadap siswa. Penilaian berdasarkan data angket yang diperoleh. Kriteria analisis nilai rata-rata yang digunakan disajikan dalam tabel di bawah ini:⁹⁹

⁹⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hlm. 242

⁹⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2009), hlm. 245

Tabel 3.3 Kriteria Kevalidan Analisis Nilai Rata-rata

Nilai	Tingkat Keefektifan	Keterangan
85-100	Sangat efektif	Tidak revisi
70-84	Efektif	Tidak revisi
55-69	Cukup efektif	Tidak revisi
50-54	Kurang efektif	Revisi
0-49	Tidak efektif	Revisi

(Sumber: Arikunto 2009:245)

$$P = \frac{\sum_{i=1}^{28} x_i}{\sum_{i=1}^{28} x_j} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase yang dicari

$\sum_{i=1}^{28} x_i$ = Jumlah jawaban penilaian siswa

$\sum_{i=1}^{28} x_j$ = Jumlah nilai ideal atau jawaban tertinggi

2. Analisis Data Tes

Data hasil penilaian terhadap penggunaan produk pengembangan modul matematika terhadap tes, kelas yang digunakan sebagai penelitian dengan kelas kontrol dianalisis secara deskriptif. Penentuan ada perbedaan yang signifikan atau tidak adanya perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar siswa, antara kelas yang dijadikan sebagai tindakan penelitian dengan kelas kontrol, adalah dengan menggunakan analisis uji *t-tes*. Namun sebelum uji *t-test* dilakukan, kedua kelas harus dinyatakan homogen atau tidak berbeda dalam kemampuannya.

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diuji dalam sebuah penelitian itu merupakan data yang homogen atau tidak. Prosedur yang digunakan untuk menguji homogenitas *varian* dalam kelompok adalah dengan jalan menemukan harga F_{max} . Pada uji homogenitas harga F yang diharapkan adalah harga F empirik atau yang sering kita sebut dengan F_{hitung} lebih kecil atau kurang dari F teorik atau F_{tabel} . Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti tidak ada signifikansi *antarvarian*, yang artinya tidak ada perbedaan yang bisa dikatakan sama, sejenis, atau homogen. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:¹⁰⁰

$$F_{max} = \frac{\text{varian tertinggi}}{\text{varian terendah}}$$

$$\text{Varian}(SD^2) = \frac{N \times \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{N \times N - 1}$$

Keterangan:

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat dari suatu data

$\sum(X)^2$ = jumlah kuadrat dari suatu data dikuadratkan

N = banyaknya data

Untuk memudahkan perhitungan peneliti juga menggunakan program komputer *SPSS 16.0 for windows*. Jika taraf signifikansinya $> 0,05$ maka *varian* dinyatakan homogen.

¹⁰⁰ Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*, (Malang: UMM Press, 2006), hlm. 100

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah suatu variabel normal atau tidak. Normal disini dalam arti mempunyai distribusi data yang normal. Untuk menguji normalitas data dapat menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan ketentuan jika $Asymp.sig > 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal.¹⁰¹ Selain secara manual, peneliti dalam hal ini juga menggunakan bantuan program komputer *SPSS 16.0 for windows*.

c. Uji t-Test

Seperti yang telah dipaparkan di atas, bahwa uji t-test digunakan untuk menguji signifikansi perbedaan 2 buah mean yang berasal dari dua distribusi data. Adapun bentuk rumus t-test adalah sebagai berikut:¹⁰²

$$t - test = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{SD_1^2}{N_1 - 1} + \frac{SD_2^2}{N_2 - 1}}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Mean pada distribusi kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Mean pada distribusi kelas kontrol

SD_1^2 = Nilai varian pada distribusi kelas eksperimen

SD_2^2 = Nilai varian pada distribusi kelas kontrol

N_1 = Jumlah individu pada kelas eksperimen

¹⁰¹ Agus Eko Sujianto, *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*, (Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya, 2009), hlm. 78

¹⁰² Tulus Winarsunu, *Statistik dalam Penelitian ...*, hlm. 81-82

N_2 = Jumlah individu pada kelas kontrol

Nilai *t-test* yang diharapkan adalah nilai *t* yang signifikan, yaitu harga *t* empirik atau yang sering kita sebut dengan *t* hitung lebih besar atau lebih dari *t* teoritik, yang terdapat di dalam tabel nilai-nilai *t*. Namun, untuk memeriksa nilai *t* harus menemukan dulu derajat kebebasannya (*db*). Rumus yang digunakan untuk menemukan *db* adalah, $db = N - 2$, dan jika *t* hitung $\geq t$ tabel berarti ada signifikansi antar varian, yang artinya ada perbedaan pengaruh antara hasil belajar kelas yang diberikan tindakan dengan kelas kontrol.

Sama halnya dengan uji homogenitas, selain menghitung uji *t-test* secara manual, juga akan menguji *t-test* menggunakan SPSS 16.0 dengan kriteria jika taraf signifikansi $\leq 0,05$, maka dinyatakan kedua kelas terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan, sedangkan jika hasil taraf signifikansinya $> 0,05$, maka dinyatakan kedua kelas tidak ada perbedaan yang signifikan dalam hasil belajar. Harapan dari penelitian dan pengembangan ini adalah adanya peningkatan hasil belajar sehingga ada perbedaan yang signifikan antara kelas yang diberikan tindakan atau eksperimen dengan kelas kontrol.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Hasil Penelitian dan Pengembangan

1. Penelitian dan Pengumpulan Data Awal

Tahap pertama dalam prosedur penelitian dan pengembangan adalah melakukan penelitian dan pengumpulan data awal. Penelitian dan pengumpulan data awal dilakukan untuk menentukan materi dan menganalisis kebutuhan yang digunakan sebagai dasar dalam penyusunan produk. Materi yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) karena mengingat pentingnya kegunaan materi ini dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu proses pembelajaran materi ini tepat dengan waktu pelaksanaan uji coba produk di lapangan.

Setelah materi ditentukan dengan berbagai pertimbangan di atas, kemudian dilakukan analisis kebutuhan melalui wawancara dengan salah guru mata pelajaran matematika di sekolah yang dijadikan sebagai lokasi penelitian atau uji coba produk yaitu di MTsN Kunir Wonodadi Blitar. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tindakan apa yang sebaiknya dilakukan. Dari hasil wawancara dengan Ibu Eny Fahliyah, S.Pd.I diperoleh informasi diantaranya bahwa dalam tahun ajaran 2014/2015 semester II sekarang kembali menggunakan kurikulum KTSP. Tatap muka untuk pelajaran matematika sendiri dalam satu minggu ada 2 kali pertemuan, yaitu 2 x 40 menit untuk satu kali pertemuan. Dalam hal karakteristik

peserta didik, dikatakan bahwa mayoritas mereka masih kurang bersemangat dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran matematika. Kemudian hal lain, seperti bahan ajar yang digunakan beliau selama proses pembelajaran utamanya adalah menggunakan buku paket atau buku cetak. Alasan mengapa menggunakan buku paket, karena isi ataupun muatan materi pada buku paket serta penjelasannya lebih lengkap dibandingkan dengan bahan ajar berupa LKS yang ada. Kondisi LKS yang ada masih memiliki banyak kekurangan, selain tampilannya yang kurang menarik, standar isi maupun latihan soal yang ada kurang memenuhi kebutuhan siswa. Ibu Eny sangat mendukung dengan adanya pengembangan bahan ajar, karena dengan dikembangkannya bahan ajar siswa akan mendapat fasilitas sumber belajar yang lebih relevan dan memudahkan mereka dalam melaksanakan proses pembelajaran. Untuk kelas yang bisa digunakan penelitian ibu Eny menyarankan untuk menggunakan kelas VII-11 saja, karena untuk siswa kelas VII-11 mayoritas lebih aktif, disiplin, dan rata-rata nilai matematikanya lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas lain. Untuk sampel kelas beliau menyarankan untuk menggunakan kelas VII-10 dan VII-11 karena kemampuan rata-rata dari kedua kelas tersebut hampir sama.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan guru yang bersangkutan dapat disimpulkan bahwa kurangnya semangat dalam mengikuti pelajaran matematika disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kurang adanya minat belajar dari peserta didik serta kurangnya fasilitas sumber belajar yang dimiliki oleh peserta didik. Peserta didik hanya mengikuti pembelajaran

yang diterangkan oleh guru. Sehingga mereka kurang aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran.

Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan siswa dalam proses pembelajaran adalah modul. Modul adalah suatu bahan ajar yang disusun secara sistematis yang dapat digunakan siswa secara mandiri, praktis, serta menarik.

Sedangkan untuk membantu dalam peserta didik mengembangkan konsep yang mereka pelajari, sehingga secara tidak langsung mereka akan lebih aktif dalam proses pembelajaran dan membawa siswa pada kegiatan pembelajaran yang menarik, menyenangkan, sekaligus menantang siswa untuk berpikir dan bernalar adalah pembelajaran inkuiri terbimbing. Pembelajaran inkuiri terbimbing tersebut akan diterapkan ke dalam sebuah bahan ajar berupa modul.

2. Perencanaan

Setelah dilakukan analisis kebutuhan, langkah selanjutnya adalah membuat perencanaan. Ada beberapa hal yang dilakukan dalam tahap perencanaan pengembangan modul matematika berbasis inkuiri terbimbing ini, mulai dari pengumpulan buku-buku yang berkaitan dengan bahan ajar yang akan dikembangkan, pemilihan desain yang tepat, pemilihan *layout* yang sesuai dengan karakteristik peserta didik di tingkat SMP/MTs, sampai dengan menyiapkan bahan-bahan sebagai evaluasi dalam bahan ajar yang dikembangkan.

3. Pengembangan Draf Produk

Seperti yang telah dijelaskan pada bab III, komponen-komponen produk modul adalah sebagai berikut:

a. Sampul Modul (Cover)

Sampul pada produk pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing ini terdiri atas dua jenis yakni sampul depan dan sampul belakang. Dalam pembuatan sampul peneliti membuat satu kali desain tanpa revisi seperti gambar berikut:



Gambar 4.1 Sampul Depan & Belakang

Sampul depan dan belakang dibuat bersambung. Sampul depan berisi tentang judul bahan ajar yaitu modul matematika berbasis inkuiri terbimbing. Terdapat gambar orang berkelompok menyusun *puzzle* menunjukkan bahwa modul berbasis inkuiri terbimbing memfasilitasi siswa untuk menyusun sendiri pengetahuannya. Gambar tersebut juga menyiratkan arti bahwa dengan menggunakan modul tersebut maka diharapkan siswa akan belajar secara aktif dan mandiri untuk membangun pengetahuannya sendiri serta dilatih untuk bekerjasama dengan baik.

Tulisan menggunakan berbasis inkuiri terbimbing menunjukkan bahwa modul bercirikan inkuiri terbimbing. Konsentrasi modul untuk kelas VII semester genap. Pada sampul juga terdapat gambar bangunan dengan kaca pembesar di atasnya, itu dapat menggambarkan bahwa dengan menggunakan modul tersebut siswa dapat mencari dan menemukan sendiri konsep pengetahuannya. Seperti filosofi pada kaca pembesar bahwa hal yang kecil dan tak tampak oleh mata akan menjadi lebih besar dan jelas. Sampul depan juga berisikan identitas masing-masing pemegang yakni meliputi nama, kelas, dan nomer absen siswa. Desain warna dibuat *full colour* supaya nyaman dilihat oleh pengguna. *Cover* sendiri dibuat dengan warna *background* dominan kuning keemasan. Warna kuning sendiri merujuk pada imajinasi logis, suatu pemahaman, kerjasama, serta kebahagiaan atau kegembiraan. Sedangkan sampul belakang peneliti kosongkan dengan hanya memberikan warna sebagian dari sambungan sampul depan. Dengan begitu diharapkan siswa dapat tertarik dan semangat dalam belajar.

b. Kata Pengantar

Kata pengantar berisi tentang rasa syukur peneliti kepada Allah SWT karena hanya dengan Ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan modul matematika berbasis inkuiri terbimbing untuk siswa SMP/MTs kelas VII. Ucapan terimakasih diberikan kepada semua pihak yang membantu dalam penyelesaian modul ini, terutama kepada dosen pembimbing bapak Dr. Muniri, M.Pd yang dengan tulus ikhlas serta sabar membimbing hingga terselesaikannya modul ini. Terimakasih pula diucapkan kepada Ibu Dr. Eni Setyowati, S.Pd. MM, Bapak

Syaiful Hadi, M.Pd, serta Ibu Eny Fahliyah S.Pd.I yang telah memvalidasi, serta memberikan banyak masukan sehingga produk modul ini layak untuk digunakan.

c. Daftar Isi

Bagian ini menginformasikan kepada pengguna tentang topik-topik yang ditampilkan dalam modul sesuai urutan tampilan dan nomor halaman. Dengan demikian, pembaca lebih mudah untuk melacak materi yang ingin dicari, tanpa harus membuka halaman demi halaman, satu per satu.

d. Petunjuk Penggunaan Modul

Digunakan sebagai gambaran cara menggunakan modul supaya hasil belajar maksimal. Berisikan tentang petunjuk bagaimana menggunakan modul. Sehingga pengguna lebih mudah memahami perintah dan petunjuk jika ingin mempelajari modul. Selain itu dicantumkan pula standar kompetensi dan kompetensi dasar serta indikator hasil belajar yang diharapkan mampu dikuasai peserta didik setelah menggunakan modul ini.

e. Peta Konsep

Peta konsep disajikan untuk memberikan informasi penting tentang hubungan antar topik, sehingga pengguna (peserta didik) lebih mudah melihat ruang lingkup materi secara komprehensif.

f. Pengantar Pembelajaran

Pengantar pembelajaran dalam modul pada materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) berbasis inkuiri terbimbing untuk SMP/MTs kelas VII semester genap ini membahas tentang materi Persamaan Linear Satu Variabel secara singkat. Dalam pengantar pembelajaran juga berisikan SK dan KD untuk lebih

menekankan lagi SK dan KD yang harus dicapai. Keberadaan pengantar pembelajaran memang tidak harus ada, namun setidaknya dengan membacanya sebelum masuk ke dalam materi dapat memberikan pengetahuan baru kepada pengguna tentang penerapan konsep persamaan linear dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran yang akan dilalui dapat menjadi pembelajaran yang bermakna.

g. Pengantar Materi

Pengantar materi pada setiap kegiatan peserta didik memuat kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan alokasi waktu, juga disertai dengan kata-kata bijak yang dapat memotivasi peserta didik dalam belajar.

h. Kegiatan Belajar

Modul matematika berbasis inkuiri terbimbing pada materi Persamaan Linear Satu Variabel untuk siswa SMP/MTs kelas VII semester genap ini terdiri dari dua kegiatan pembelajaran yaitu:

KD I, membahas tentang apa itu yang dinamakan kalimat pernyataan, kalimat terbuka, Persamaan Linear Satu Variabel, penyelesaian Persamaan Linear Satu Variabel, serta menentukan bentuk setara dari Persamaan Linear Satu Variabel. Di sini, peserta didik dituntut untuk aktif belajar dalam menemukan sendiri pengetahuannya dengan cara, yang pertama mengenalkan materi awal dengan merangsang dan mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah, Peserta didik merumuskan masalah yang disajikan atau diberikan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, siswa menjangkir informasi yang dibutuhkan untuk menarik kesimpulan dengan bimbingan-bimbingan yang telah diberikan berupa

mengerjakan dan mengikuti tugas-tugas yang telah disajikan dalam modul dengan bimbingan yang telah diberikan, serta mendeskripsikan temuan yang mereka peroleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan menyimpulkan sendiri apa yang telah mereka pelajari. Dan di setiap bagian akhir kegiatan belajar diberikan latihan soal yang bertujuan untuk mengukur tingkat penguasaan materi yang dicapai peserta didik pada setiap kegiatan belajarnya.

KD II, membahas tentang penerapan Persamaan Linear Satu Variabel. Di sini, peserta didik dituntut untuk mampu menterjemahkan masalah kontekstual yang diberikan ke dalam kalimat matematika, serta mampu menyelesaikannya. Di sini, peserta didik dituntut untuk aktif belajar dalam menemukan sendiri pengetahuannya dengan cara, yang pertama mengenalkan materi awal dengan merangsang dan mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah. Peserta didik merumuskan masalah yang disajikan atau diberikan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai, siswa menjanging informasi yang dibutuhkan untuk menarik kesimpulan dengan bimbingan-bimbingan yang telah diberikan berupa mengerjakan dan mengikuti tugas-tugas yang telah disajikan dalam modul dengan bimbingan yang telah diberikan, serta mendeskripsikan temuan yang mereka peroleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan menyimpulkan sendiri apa yang telah mereka pelajari. Dan di setiap bagian akhir kegiatan belajar diberikan latihan soal yang bertujuan untuk mengukur tingkat penguasaan materi yang dicapai peserta didik pada setiap kegiatan belajarnya. Dibagian akhir modul diberikan evaluasi pembelajaran yang berisi tentang soal-soal Persamaan Linear

Satu Variabel. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik dalam menguasai materi Persamaan Linear Satu Variabel.

i. **Rubrik Penilaian**

Merupakan panduan penilaian yang menggambarkan kriteria dalam menilai atau memberi skor tingkat keberhasilan, pemahaman, serta daya serap peserta didik setelah melaksanakan pembelajaran.

j. **Kunci Jawaban,**

Bagian kunci jawaban memuat jawaban-jawaban dari pertanyaan atau soal-soal yang digunakan untuk menguji penguasaan materi pembaca (peserta didik), untuk modul ini adalah tes evaluasi.

k. **Daftar Pustaka**

Sejumlah referensi yang digunakan sebagai bahan rujukan ditulis dalam bagian ini. Sehingga jika pembaca (peserta didik) ingin mengetahui lebih lengkap atau lebih jauh tentang suatu persoalan dari sumber referensi tertentu, maka dapat dilacak keberadannya.

4. Validasi Produk

Uji kevalidan produk diperoleh dari hasil penilaian para validator ahli terhadap kelayakan modul matematika berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan. Validasi produk dilakukan dengan menggunakan angket validasi untuk dosen dan guru sekolah. Validasi diperoleh dari 4 validator yang terdiri dari 3 dosen matematika dari IAIN Tulungagung dan 1 guru mata pelajaran matematika dari MTsN Kunir Wonodadi Blitar. Sehingga data yang disajikan

adalah data hasil angket validasi terhadap kelayakan produk modul berbasis inkuiri terbimbing. Selain memberikan penilaian, validator juga memberikan tanggapan, kritik dan saran terhadap modul yang telah dikembangkan di bagian akhir angket.

Setelah data hasil validasi diperoleh, kemudian dilakukan analisis data berdasarkan teknik analisis data yang telah diuraikan pada bab III. Sedangkan kriteria tingkat kevalidan atau revisi produk telah ditentukan dalam tabel 3.2 yang terdapat pada bab III. Adapun rangkuman data hasil validasi produk secara keseluruhan disajikan pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Analisis Nilai Data Hasil Validitas Dosen dan Guru Matematika

No	Aspek yang dinilai	Item Pertanyaan	Validator				Total skor	Mean	Presentase (%)	Ket
			VI	V2	V3	V4				
1	Isi Modul	a	4	4	4	4	16	4,0	100,0	Valid
		b	4	4	4	4	16	4,0	100,0	Valid
		c	4	4	4	3	15	3,7	93,7	Valid
		d	3	3	3	3	12	3,2	75,0	Valid
		e	3	3	3	3	12	3,0	75,0	Cukup Valid
		f	4	3	3	3	13	3,2	81,2	Valid
2	Penyajian pembelajaran	a	4	3	3	3	13	3,2	81,2	Valid
		b	3	3	3	3	12	3,0	75,0	Cukup Valid
		c	3	3	3	3	12	3,0	75,0	Cukup Valid
3	Penggunaan bahasa dalam modul	a	3	3	3	4	13	3,2	81,2	Valid
		b	3	3	3	3	12	3,0	75,0	Cukup Valid
		c	3	3	3	3	12	3,0	75,0	Cukup Valid
		d	3	3	3	3	12	3,0	75,0	Cukup Valid
4	Tampilan modul	a	4	3	4	4	15	3,7	93,7	Valid
		b	4	3	4	4	15	3,7	93,7	Valid

		c	4	3	4	3	14	3,5	87,5	Valid
		d	4	3	4	3	14	3,5	87,5	Valid
	Jumlah data		60	54	58	56	228		83,8	
	Mean		3,53	3,18	3,41	3,29				
	Presentase Keseluruhan		88,2	79,4	85,3	82,3			83,8	Valid

Keterangan:

VI, V2, V3,V4= Validator

V1= Dr. Muniri, M.Pd

V2= Syaiful Hadi, M.Pd

V3= Dr. Eni Setyowati, S.Pd. MM

V4= Eny Fahliyah, S.Pd.I

Analisis data hasil validasi modul matematika berbasis inkuiri terbimbing pada materi persamaan linear satu variabel didasarkan pada hasil rata-rata angket validasi oleh 3 dosen dan 1 guru matematika. Sesuai dengan tabel 4.1 di atas, diketahui bahwa hasil validasi pengembangan modul matematika diperoleh dari validator pertama mendapatkan rata-rata 3,53 atau dengan presentase sebesar 88,2%, validator kedua mendapatkan rata-rata 3,18 atau dengan presentase sebesar 79,4%, validator ketiga mendapatkan rata-rata 3,41 atau dengan presentase sebesar 85,3%, sedangkan validator keempat mendapatkan rata-rata 3,29 atau dengan presentase sebesar 82,3%. Sehingga dari jumlah rata-rata hasil validasi oleh para dosen dan guru matematika mendapatkan rata-rata keseluruhan 3,35 atau presentase (*P*) total 83,8% dengan kriteria valid. Data hasil validasi tersebut dapat disimpulkan bahwa modul matematika berbasis inkuiri terbimbing pada materi persamaan linear satu variabel layak digunakan dengan perbaikan

yang telah di sarankan oleh para validator. Dari berbagai tanggapan, kritik, dan saran para validator peneliti melakukan revisi atau perbaikan pertama terhadap modul.

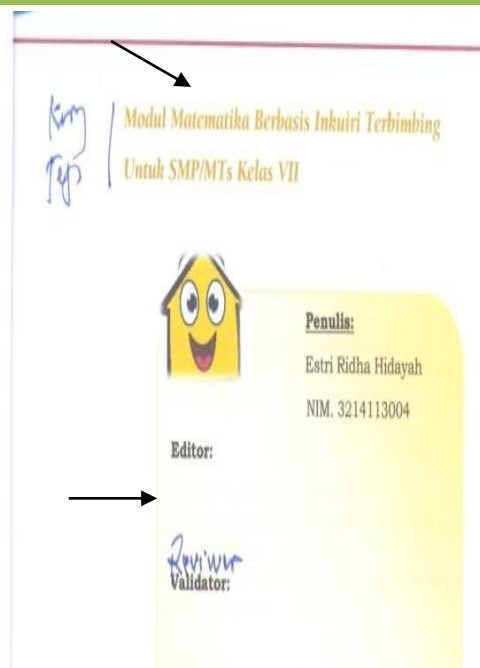
5. Revisi Produk

Revisi didasarkan pada komentar, tanggapan, kritik, dan saran yang telah diperoleh dari para validator, yang mana revisi merujuk pada bagian-bagian kesalahan dan kekurangan yang terdapat pada produk modul. Gambar 4.2 sampai dengan gambar 4.68 adalah merupakan keseluruhan tanggapan, kritik, dan saran dari beliau bapak Dr. Muniri, M.Pd, bapak Syaiful Hadi, M.P, Ibu Dr. Eni Setyowati, S.Pd. MM, serta Ibu Eny Fahliyah, M.Pd.

Validator yang pertama yaitu bapak Dr. Muniri, M.Pd. Adapun tanggapan, kritik, dan saran serta perbaikan-perbaikan yang telah dilakukan, disajikan dalam gambar-gambar berikut beserta penjelasannya.

Tanggapan, Kritik, dan Saran

Perbaikan



Gambar 4.2



Gambar 4.3

Dalam gambar 4.2 pada bagian judul modul, tulisan warnanya terlalu terang sehingga tidak begitu jelas, saran dari bapak Muniri seharusnya penulisan diganti dengan warna yang sedikit lebih gelap agar jika dibaca menjadi lebih jelas. Setelah direvisi dan diperbaiki hasil perbaikan hal. 5 tersebut dapat dilihat pada gambar 4.3. Warna judul modul telah diganti dengan warna abu-abu dengan background putih sehingga lebih jelas.

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaikan hlm.9

Tentukan nilai kebenaran dari kalimat-kalimat berikut :

No.	Kalimat	Keterangan (B/S)
1.	Sholat adalah rukun islam yang ke-3 ↓	S-
2.	0 adalah bagian dari bilangan bulat ↓	..
3.	Semua anggota bilangan prima adalah ganjil	..
4.	Soekarno adalah Presiden Indonesia pertama	..
5.	$-10 > -3$	..
6.	Kota Blitar terletak diprovinsi Jawa Timur	..
7.	-7 adalah anggota dari bilangan asli	..
8.	Al-quran adalah kitab suci agama Islam	..
	Matahari terbit dari selatan	..
10.	Enam di kurang sepuluh adalah satu	..

Gambar 4.4

Tentukan nilai kebenaran dari kalimat-kalimat berikut ini!

No.	Kalimat	Nilai (B/S)
1.	Sholat adalah Rukun Islam yang ke-3	...
2.	0 adalah bagian dari bilangan bulat	...
3.	Semua anggota bilangan prima adalah ganjil	...
4.	Soekarno adalah Presiden Indonesia pertama	...
5.	-10 lebih dari -3	...
6.	Kota Blitar terletak di Provinsi Jawa Timur	...
7.	-7 adalah anggota dari bilangan asli	...
8.	Al-quran adalah Kitab Suci Agama Islam	...
9.	Matahari terbit dari Selatan	...
10.	Enam di kurang sepuluh adalah satu	...

Gambar 4.5

Dalam gambar 4.4 pada bagian tabel , tata letak penulisan pada tabel kurang rapi, penulisan terlalu menjorok ke atas, saran yang diberikan supaya penulisan dan kolom pada tabel dirapikan, dengan penulisan antara kolom dan *text* di buat rata tengah atau *Align center*. Setelah direvisi hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.5 antara penulisan dan kolom telah dirapikan. Penulisan telah dibuat rata tengah sesuai saran.

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaiki hlm.11

Apa itu kalimat terbuka?

Lengkapilah titik-titik pada kalimat berikut!

1. Blitar terletak di provinsi x



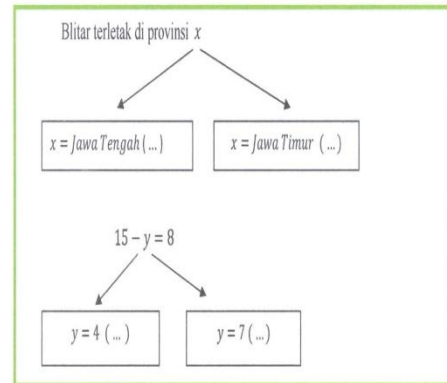
perintah yg
ganda!

Gambar 4.5



Apa kalian tahu, apa itu kalimat terbuka?

Lengkapi titik-titik pada alternatif jawaban sebagai pengganti variabel berikut sesuai dengan nilai kebenaran kalimatnya (BENAR/SALAH)!



Gambar 4.6

Dalam gambar 4.5 pada bagian kalimat perintah untuk mengisi titik-titik yang diberikan kurang sesuai. Sehingga menimbulkan makna ganda bagi pembaca. Saran yang diberikan ialah sesuaikan dan perbaiki lagi kalimat perintahnya, sehingga dapat lebih mudah dimengerti. Setelah di revisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator hasil perbaikan terlihat pada gambar 4.6 bahwa kalimat perintah yang berawal dari “*lengkapilah titik-titik pada kalimat berikut*” telah diperbaiki menjadi “*lengkapilah titik-titik pada alternatif jawaban sebagai pengganti variabel berikut sesuai dengan nilai kebenaran kalimatnya (BENAR/SALAH)*”.

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaikan hlm.13

Mari kita jelaskan kembali, istilah-istilah yang sudah kita pelajari. Tulislah dengan bahasa mu sendiri ya!

Istilah	Pengertian
Kalimat Pernyataan	
Kalimat terbuka	
Koefisien	
Variabel	
Konstanta	

Tulis dan jelaskan kembali, istilah-istilah yang sudah kita pelajari!

Istilah	Pengertian
Kalimat Pernyataan	
Kalimat Terbuka	
Koefisien	
Variabel	
Konstanta	

Gambar 4.8 **Gambar 4.9**

Dalam gambar 4.8 pada bagian tabel, tata letak penulisan pada tabel kurang rapi, penulisan terlalu menjorok ke atas, saran yang diberikan supaya penulisan dan kolom pada tabel dirapikan, dengan penulisan antara kolom dan *text* di buat rata tengah atau *Align center*. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.9 antara penulisan dan kolom telah dirapikan. Antara kolom dan penulisan telah dibuat rata tengah sesuai saran.

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaiki hlm.14



Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

Apa kalian tahu yang dimaksud Persamaan Linear Satu Variabel itu apa? Jika kalian telah mempelajari kalimat terbuka sebelumnya, maka kalian akan lebih mudah memahaminya. Mari perhatikan masalah berikut ini dan jawablah pertanyaannya!

Masalah !



Saat wisata ke Pantai Manggar, Badu dan ayahnya menaiki sebuah perahu wisata yang tersedia di sana. Untuk naik perahu itu mereka harus membeli karcis. Harga karcis ayah dua kali harga karcis Badu. Selain itu ayah membayar asuransi untuk dua orang sebesar Rp 500,00. Sehingga seluruh biaya yang harus dibayar ayah Badu untuk dua karcis dan asuransi adalah Rp 3.500,00.

Gambar 4.10



MENGENAL PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Pada bagian sebelumnya kita telah mempelajari tentang kalimat pernyataan dan kalimat terbuka. Selanjutnya, pada bagian ini kita akan membahas tentang persamaan linear satu variabel. Apa kalian tahu apa yang dimaksud Persamaan Linear Satu Variabel?

Untuk mengenal lebih jauh persamaan linear satu variabel perhatikan masalah berikut ini!

Masalah !



Saat wisata ke Pantai Manggar, Badu dan ayahnya menaiki sebuah perahu wisata yang tersedia di sana. Untuk naik perahu itu mereka harus membeli karcis. Harga karcis Ayah dua kali harga karcis Badu. Selain itu Ayah membayar asuransi untuk dua orang sebesar Rp 500,00. Sehingga seluruh biaya yang harus dibayar Ayah Badu untuk dua karcis dan asuransi adalah Rp 3.500,00.

Gambar 4.11

Dalam gambar 4.10 pada bagian penyajian gambar perahu sebagai ilustrasi masalah yang diberikan kurang jelas. Saran yang diberikan adalah mencari gambar perahu yang lebih jelas dan lebih baik. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, maka hasil perbaikan terlihat pada gambar 4.11 gambar perahu yang pertama pada gambar 4.10 telah diganti dengan gambar perahu pada gambar 4.11

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaiki hlm.18

Perhatikan PLSV berikut!

$3x - 2 = 10$, dengan x bil. bulat

Tentukan penyelesaian persamaan dengan melengkapi tabel berikut!

$3x - 2 = 10$	Benar/Salah
$x = 0$, $3 \times (0) - 2 = 10$	Salah
$x = 1$... \times ... $- 2 = 10$	
$x = 2$... \times ... $- 2 = 10$	
$x = 3$... \times ... $- 2 = 10$	
.....	
.....	

Gambar 4.12

Dengan cara substitusi, tentukan penyelesaian persamaan $3x - 2 = 10$ (x anggota bilangan bulat). Untuk mempermudah pengerjaan lengkapilah tabel berikut!

x	$3x - 2 = 10$	Benar/Salah
0	$3 \times (0) - 2 = 10$	Salah
1	$3 \times \dots - 2 = 10$	...
2	$3 \times \dots - 2 = 10$	...
3	$3 \times \dots - 2 = 10$	...
...		...
...		...

◇ Dari tabel di atas diperoleh bahwa persamaan $3x - 2 = 10$ memiliki buah penyelesaian.

◇ Berdasarkan hal tersebut, manakah yang merupakan penyelesaian dari persamaan $3x - 2 = 10$?

◇ Penyelesaian nilai x yang memenuhi persamaan $3x - 2 = 10$ adalah $x = \dots$

Gambar 4.13

Dalam gambar 4.12 pertama, pada bagian tabel tata letak penulisan pada tabel kurang rapi, penulisan terlalu menjorok ke atas, saran yang diberikan adalah supaya penulisan dan kolom pada tabel dirapikan, dengan penulisan antara kolom dan *text* di buat rata tengah atau *Align center*. Kedua, bimbingan yang diberikan kurang begitu jelas, bimbingan untuk mengisi penyelesaian persamaan seharusnya lebih diperjelas. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.13 antara penulisan dan kolom telah dirapikan. Antara kolom dan penulisan telah dibuat rata tengah sesuai saran. Kalimat bimbingan yang semula “*Tentukan penyelesaian persamaan dengan melengkapi tabel berikut*” telah diperbaiki menjadi “*Dengan cara substitusi, tentukan penyelesaian persamaan $3x - 2 = 10$ (x anggota bilangan bulat). Untuk mempermudah pengerjaan lengkapilah*

tabel berikut!”

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaikan

Perhatikan contoh soal berikut dan lengkapilah!

Contoh!

1. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut, kemudian nyatakan himpunan penyelesaiannya pada garis bilangan!

$$4p + 5 = 17$$

Jawab:

Menentukan nilai p pada persamaan linear satu variabel sebagai berikut

$$4p + 5 = 17$$

tulis kembali soal yang dimaksud

$$\Leftrightarrow 4p + 5 - 5 = 17 - 5$$

(kedua ruas dikurangi 5)

$$\Leftrightarrow 4p = 12$$

$$\Leftrightarrow \frac{4p}{4} = \frac{12}{4}$$

(kedua ruas dibagi 4)

$$\Leftrightarrow p = 3$$

Untuk lebih jelasnya perhatikan dan pahami petunjuk pada contoh soal berikut!

Contoh!

Tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut, kemudian nyatakan himpunan penyelesaiannya pada garis bilangan!

$$4p + 5 = 17, \text{ (jika } p \text{ variabel pada himpunan bilangan bulat)}$$

Jawab:

Menentukan nilai p pada persamaan linear satu variabel sebagai berikut:

$$4p + 5 = 17$$

(tulis kembali soal yang dimaksud)

$$\Leftrightarrow 4p + 5 + (-5) = 17 + (-5)$$

(kedua ruas ditambah -5)

$$\Leftrightarrow 4p = 12$$

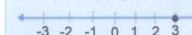
$$\Leftrightarrow 4p \times \frac{1}{4} = 12 \times \frac{1}{4}$$

(kedua ruas dikali $\frac{1}{4}$)

$$p = 3$$

Jadi diperoleh nilai $p = 3$ dan himpunan penyelesaiannya, $H_p = \{3\}$

Jika dinyatakan pada garis bilangan seperti berikut:



Gambar 4.14

Gambar 4.15

Dalam gambar 4.14 pada bagian penulisan penyelesaian persamaan linear satu variabel dalam menuliskan penyelesaian dari sebuah persamaan, sebaiknya pada bagian kiri penulisan di beri tanda " (\Leftrightarrow) " yang menunjukkan persamaan mempunyai nilai yang setara untuk dapat dicari penyelesaiannya. Setelah direvisi oleh peneliti, dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.15 dalam penulisan penyelesaian persamaan linear pada bagian sebelah kiri telah ditambah dengan tanda " (\Leftrightarrow) "

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaiki hlm.19

Jadi diperoleh nilai $p = 3$ dan himpunan penyelesaiannya, $H_p = \{3\}$

1. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut!

$$3x + 2 = 2x + 6$$

Menentukan nilai x pada persamaan linear satu variabel gunakan cara berikut:

_____ (tulis kembali soal yang dimaksud)

_____ (kedua ruas dikurangi 2)

_____ (kedua ruas dikurangi $2x$)

Jadi diperoleh nilai $x = \dots$ dan himpunan penyelesaiannya, $H_p = \{ \dots \}$

Gambar 4.16

Untuk lebih jelasnya perhatikan dan pahami petunjuk pada contoh soal berikut!

Contoh!

Tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut, kemudian nyatakan himpunan penyelesaiannya pada garis bilangan!

$4p + 5 = 17$, (jika p variabel pada himpunan bilangan bulat)

Jawab:

Menentukan nilai p pada persamaan linear satu variabel sebagai berikut:

$$4p + 5 = 17$$

(tulis kembali soal yang dimaksud)

$$\Leftrightarrow 4p + 5 + (-5) = 17 + (-5)$$

(kedua ruas ditambah -5)

$$\Leftrightarrow 4p = 12$$

$$\Leftrightarrow 4p \times \frac{1}{4} = 12 \times \frac{1}{4}$$

(kedua ruas dikali $\frac{1}{4}$)

$$p = 3$$

Jadi diperoleh nilai $p = 3$ dan himpunan penyelesaiannya, $H_p = \{3\}$

Jika dinyatakan pada garis bilangan seperti berikut:



Coba sekarang tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut sesuai petunjuk yang diberikan!

$3x + 2 = 2x + 6$, (jika x variabel pada himpunan bilangan asli)

Menentukan nilai x pada persamaan linear satu variabel gunakan cara berikut:

_____ (tulis kembali soal yang dimaksud)

_____ (kedua ruas dikurangi 2)

_____ (kedua ruas dikurangi $2x$)

Jadi diperoleh nilai $x = \dots$ dan himpunan penyelesaiannya, $H_p = \{ \dots \}$

Gambar 4.17

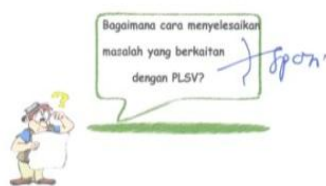
Dalam gambar 4.16 pertama, pada bagian tata letak penulisan kurang rapi, sehingga tulisan jatuh dan berada di lembar selanjutnya. Saran yang diberikan adalah seharusnya satu pembahasan diatur berada pada satu halaman agar pembaca tidak menjadi bingung harus membolak balik satu pembahasan. Kedua, pada bagian perintah untuk mengambarkan garis bilangan, gambar garis bilangan yang diberikan kurang jelas sehingga menimbulkan kebingungan bagi pengguna, seharusnya maksud dari gambar lebih diperjelas. Ketiga, dalam pengetikan penulisan urutan nomor soal, masih ada penomoran yang tertukar, saran yang diberikan adalah lebih teliti lagi dalam pengetikan tulisan. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.17. tata letak penulisan yang semula tidak rapi karena

berada pada dua halaman yaitu penulisan jatuh pada halaman berikutnya, telah dirapikan dan disesuaikan sehingga menjadi satu halaman pembahasan hlm.19. Gambar garis bilangan yang semula berupa garis horizontal kosong, telah diperbaiki dan diganti dengan gambar garis bilangan yang sesuai dengan himpunan penyelesaian persamaan pada soal. Serta pengetikan telah diteliti kembali. Nomor-nomor yang terbalik ataupun salah dalam pengetikan telah di sesuaikan.

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaiki hlm.27

Membuat dan Menyelesaikan Model Matematika dari Masalah yang Berkaitan dengan (PSLV)



Pada pertemuan sebelumnya kamu telah mempelajari cara menentukan penyelesaian (PLSV) bukan? Masih ingatkan kalian jika ada variabel x maka kita cari nilai pengganti variabelnya agar PLSV menjadi suatu pernyataan yang bernilai benar. Langkah-langkahnya dengan cara menambah, mengurangi, mengali, maupun membagi kedua ruas dengan dengan bilangan yang sama.

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan konsep matematika. Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut perlu diperhatikan petunjuk berikut

Gambar 4.18

PENERAPAN PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL



Pada pertemuan sebelumnya kalian telah mempelajari cara menentukan penyelesaian PLSV bukan? Masih ingatkan kalian jika ada variabel x maka kita cari nilai pengganti variabelnya agar persamaan menjadi suatu pernyataan yang bernilai benar. Langkah-langkahnya dengan cara menambah, mengurangi, mengali, maupun membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep matematika. Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut coba perhatikan petunjuk berikut!



Gambar 4.19

Dalam gambar 4.18 pada bagian penulisan dalam ilustrasi yang disajikan, spasi penulisan terlalu lebar. Saran yang diberikan jika penulisan pada sebuah tabel atau gambar sebagai ilustrasi spasi penulisan sebaiknya tidak terlalu lebar, sesuaikan dengan ruang yang disajikan sehingga jika dilihat akan lebih rapi. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil

perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.19. Spasi penulisan pada ilustrasi gambar yang semula 2.0 telah di ganti menjadi 1.0

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaikan hlm.29


 <p>Gambar 4.20</p>	<p>Perhatikan contoh masalah berikut ini dan pahami cara penyelesaiannya!</p> <div data-bbox="885 667 1316 1097" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Masalah 1</p>  <p>Gambar 4.21</p> </div>
--	---

Dalam gambar 4.20 pada bagian gambar kebun ketela sebagai ilustrasi, gambar yang disajikan kurang jelas dan kurang sesuai. Saran yang diberikan, coba cari lagi gambar kebun ketela yang lebih jelas dan sesuai, sehingga tidak menimbulkan makna ganda. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.21, gambar telah diganti dengan yang lebih jelas dan sesuai dengan ilustrasi

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaiki hlm.30

Suatu rombongan akan pergi ke tempat rekreasi. Rombongan tersebut terdiri atas 2 bus dengan jumlah yang sama dan 5 sepeda motor yang berboncengan. Mereka membeli tiket masuk untuk seluruh rombongan sebanyak 90 tiket. Tentukanlah jumlah penumpang setiap bus!



Penyelesaian:

Karena setiap sepeda motor berboncengan maka jumlah penumpang sepeda motor adalah

$$5 \times 2 = 10 \text{ Penumpang}$$

Kita buat model matematika misalnya,

Jumlah penumpang setiap bus = ...

Maka persamaannya :

$$\dots + \dots = 90 \quad (\text{tulis persamaanya kembali})$$

$$\Leftrightarrow \dots + \dots - 10 = 90 - 10 \quad (\text{kedua ruas dikurangi } \dots)$$

$$\Leftrightarrow \dots = 90$$

$$\Leftrightarrow \dots = \dots \quad (\text{kedua ruas dibagi } \dots)$$


$$\Leftrightarrow \dots = \dots$$

Dengan demikian, setiap bus berisi ... Penumpang

Gambar 4.22

Masalah 2

Suatu rombongan akan pergi ke tempat rekreasi. Rombongan tersebut terdiri atas 2 bus dengan jumlah yang sama dan 5 sepeda motor yang berboncengan. Mereka membeli tiket masuk untuk seluruh rombongan sebanyak 90 tiket. Tentukanlah jumlah penumpang setiap bus!



Penyelesaian:

Untuk memudahkannya dalam mencari jumlah penumpang setiap bus, jawablah pertanyaan berikut dengan runtut!

- Dari masalah di atas apa saja yang diketahui?
 - Rombongan terdiri atas 2 bus dengan jumlah yang sama
 - Jumlah penumpang sepeda motor = $5 \times 2 = 10$ orang
 - Jumlah tiket = 90
- Dari yang telah kalian ketahui, bentuk pemisalan yang berupa variabel! Kita misalkan jumlah penumpang setiap bus adalah x
- Buatlah model/kalimat matematikanya!

$$\text{Persamaannya} = 2x + 10 = 90$$
- Kemudian selesaikan model/kalimat matematika yang telah kalian buat!

$$2x + 10 = 90 \quad (\text{tulis kembali persamaannya})$$

$$\Leftrightarrow \dots + \dots + (-10) = 90 + (-10) \quad (\text{kedua ruas ditambah } -10)$$

$$\Leftrightarrow \dots = \dots$$

$$\Leftrightarrow \dots \times \frac{1}{2} = \dots \times \frac{1}{2} \quad (\text{kedua ruas dikali } \frac{1}{2})$$

$$\Leftrightarrow x = \dots$$

Jadi, jumlah penumpang setiap bus adalah
- Jangan lupa periksalah kembali jawabanmu, kaitkan dengan masalah awal!

Gambar 4.23

Dalam gambar 4.22 pada bagian bimbingan dalam menyelesaikan soal cerita, bimbingan yang diberikan kurang begitu jelas, saran yang diberikan adalah supaya bimbingan yang diberikan dalam penyelesaian masalah lebih di perjelas, kalimat perintahnya juga diperbaiki lagi, sehingga tidak menimbulkan makna ganda bagi pengguna. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.23. Sebelum direvisi (persamaannya $\dots + \dots = 90$) setelah direvisi menjadi (persamaannya $2x + 10 = 90$). Sebelum revisi (kedua ruas dikurangi) setelah diperbaiki menjadi (kedua ruas di tambah (-10)), sebelum direvisi (kedua ruas dibagi) setelah direvisi menjadi (kedua ruas dikali $\frac{1}{2}$).

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaiki hlm.31

Ruang Tugas!

Kerja Sama

Kerjakan bersama teman sebangkumu!

Saya adalah sebuah bilangan yang 6 lebih besar dari teman saya. Jumlah saya dan teman saya adalah 14. Tahukah kamu bilangan berapa saya ?

JANGAN PERNAH TAKUT UNTUK
MENCoba

Gambar 4.24

Uji Kreativitas!

Kerjakan bersama teman sebangkumu!

Saya adalah sebuah bilangan yang 6 lebih besar dari teman saya. Jumlah saya dan teman saya adalah 14. Tahukah kamu bilangan berapa saya ?

Penyelesaiannya

GLOSARIUM

- **Kalimat Terbuka** adalah kalimat yang belum diketahui nilai kebenarannya
- **Pernyataan** adalah kalimat yang memiliki nilai kebenaran (bernilai benar atau salah saja)
- **Persamaan** adalah kalimat terbuka yang dihubungkan dengan tanda sama dengan (=)
- **Peubah (Variabel)** adalah lambang pada kalimat terbuka yang dapat diganti dengan sembarang anggota himpunan yang ditentukan.
- **Setara** adalah memiliki himpunan penyelesaian sama
- **Persamaan Linear Satu Variabel** adalah persamaan dengan satu variabel berpangkat satu atau berderajat satu

Gambar 4.25

Dalam gambar 4.24 saran yang diberikan adalah rapikan tata letak penulisan dengan halaman per pembahasan. Sehingga modul mudah digunakan dan tidak menyulitkan pengguna. Hindari ruang kosong yang berlebihan. Setelah direvisi dan dikembalikan pada validator hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.25 tata letak penulisan telah dirapikan dan di sesuaikan serta untuk menghindari ruang kosong penulis menambahkan glosarium seperti gambar 4.25

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaikan hlm.33

1. Pak Bakar membeli kamera (alat memotret) dengan harga Rp330.000,00. Ia telah membayar Rp150.000,00 sedangkan kekurangannya akan diangsur (diciil) sebanyak enam kali. Jika tiap angsurannya sama, berapa rupiahkah yang dibayar Pak Bakar setiap kali mengangsur?
Jawab:

2. Tinggi badan Putri 12 cm lebihnya dari tinggi badan Karin. Jumlah tinggi badan keduanya 294 cm. Tentukanlah tinggi badan Putri dan Karin masing-masing!
Jawab:

3. Panjang sisi alas suatu segitiga sama kaki adalah 5 cm kurangnya dari sisi yang lain, sedangkan kelilingnya adalah 25 cm. Tentukanlah panjang sisi-sisi segitiga tersebut!
Jawab:



Gambar 4.26

3. Panjang sisi alas suatu segitiga sama kaki adalah 5 cm kurangnya dari sisi yang lain, sedangkan kelilingnya adalah 25 cm. Tentukanlah panjang sisi-sisi segitiga tersebut!
Penyelesaian:



4. Diketahui harga sepasang sepatu dua kali harga sepasang sandal. Seorang pedagang membeli 4 pasang sepatu dan 3 pasang sandal. Pedagang tersebut harus membayar Rp 275.000,00.
a. Berapakah harga sepasang sepatu?
b. Berapakah harga sepasang sandal?
c. Kemudian tentukanlah harga 2 pasang sepatu dan 2 pasang sandal?
Penyelesaian:

Gambar 4.27

Dalam gambar 4.26 pada bagian latihan 4 soal nomor (3), garis pada gambar segitiga sama kaki sebagai ilustrasi kurang tebal dan jelas. Saran yang diberikan adalah supaya gambar segitiga sama kaki yang diberikan sebagai ilustrasi di perjelas supaya lebih memudahkan pengguna dalam menyelesaikan soal. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.27. garis dan warna pada gambar segitiga yang bermula kurang jelas dan terang, telah diganti dengan gambar segitiga sama kaki yang garis dan warnanya lebih jelas.


Tanggapan, kritik, dan saran secara umum yang di berikan bapak Muniri sendiri adalah pertama, tata letak dan *layout* penulisan diperbaiki, kedua adalah tambahkan alat evaluasi dan rubrik penilaian, ketiga, adalah tambakan daftar pustaka, keempat, adalah cek kembali kata atau kalimat menggunakan EYD yang baik dan benar. Setelah direvisi evaluasi pembelajaran telah ditambahkan pada hlm.35-37, rubrik penilaian telah ditambahkan pada hlm.38-39, serta daftar rujukan telah ditambahkan pada hlm.43. Secara umum modul sudah layak digunakan meskipun dengan perbaikan-perbaikan yang ada dan yang telah disarankan.

Validator yang kedua adalah Bapak Saiful Hadi, M.Pd, Adapun tanggapan, saran, dan kritik serta perbaikan-perbaikan yang telah dilakukan disajikan dalam gambar-gambar berikut beserta penjelasannya.

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaiki hlm.6

Pengantar!



sesuaikan gambar dg masalah

Pernahkah kalian berbelanja di toko buku? Pasti sudah pernah bukan? Misalkan suatu saat kamu membeli alat-alat tulis. Kamu berencana membeli 10 bolpoin, sedangkan adikmu membeli 6 bolpoin dengan jenis yang sama. Jika kalian mempunyai uang Rp24.000,00 dapatkah kamu menentukan harga maksimal 1 bolpoin yang dapat dibeli?

Permasalahan-permasalahan aritmatika sosial seperti ini dapat diselesaikan dengan mudah menggunakan sistem Persamaan Linear Satu Variabel. Mengapa harus satu variabel? Perhatikan bahwa contoh kasus tersebut terdapat satu macam barang yang belum diketahui nilainya, yaitu harga satuan bolpoin.

Dalam matematika, barang tersebut dapat dimisalkan dalam bentuk huruf kecil atau disebut variabel. Jadi dalam masalah tersebut terdapat satu variabel. Dari masalah di atas diketahui:

- kamu membeli 10 buah bolpoin
- Adikmu membeli 6 buah bolpoin
- Uang yang kalian punya Rp24.000,00

Untuk dapat mengetahui harga maksimal satuan bolpoin yang dapat dibeli, kamu dapat menggunakan pemisalan. Misalkan harga satuan bolpoin x . Jadi, contoh kasus tersebut dapat ditulis dalam bentuk model matematika sebagai berikut:

$$10x + 6x = 24.000$$

Untuk menggunakan metode penyelesaian PLSV, kamu dapat mengetahui nilai x . Berikut ini akan diuraikan konsep dasar PLSV serta cara penyelesaiannya

di sini harus diteliti apakah benar atau tidak!

Gambar 4.30

Pengantar Pembelajaran!



Pernahkah kamu berbelanja di toko alat tulis? Pasti sudah pernah bukan? Misalkan suatu saat kamu membeli alat-alat tulis. Kamu berencana membeli 10 pensil, sedangkan adikmu membeli 6 pensil dengan jenis yang sama. Jika kalian mempunyai uang Rp 24.000,00 dapatkah kamu menentukan harga maksimal 1 pensil yang dapat dibeli?

Permasalahan-permasalahan aritmatika sosial seperti ini dapat diselesaikan dengan mudah menggunakan sistem persamaan linear satu variabel. Mengapa harus satu variabel? Perhatikan bahwa contoh kasus tersebut terdapat satu macam barang yang belum diketahui nilainya, yaitu harga satuan pensil. Jika kita misalkan harga satuan pensil dalam bentuk x , maka akan kita peroleh persamaan:

$$10x + 6x = 24.000$$

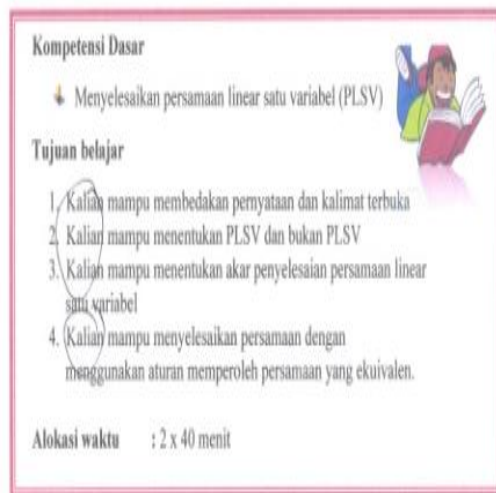
Nilai x belum diketahui, oleh karena itu x merupakan variabel atau peubah. Sehingga dengan mencari nilai x kita akan dapat mengetahui harga maksimal satuan pensil yang dapat dibeli. Agar kamu lebih memahami tentang persamaan linear satu variabel pelajilah bab ini dengan sungguh-sungguh.

Gambar 4.31

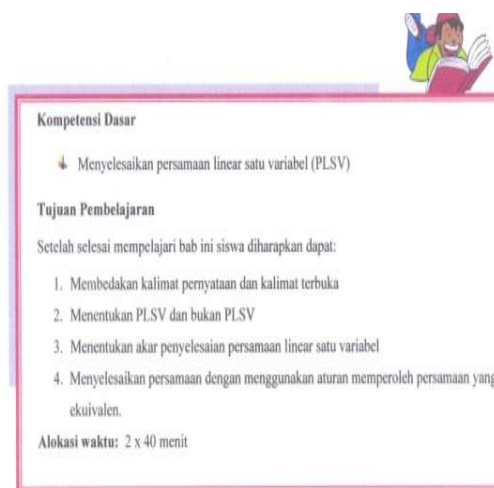
Dalam gambar 4.30 pertama, pada bagian ilustrasi gambar dalam pengantar pembelajaran, sesuaikan gambar dengan masalah. Saran yang diberikan adalah gambar harus sesuai dengan masalah yang diberikan, cari gambar yang sesuai. Kedua pada bagian pengantar pembelajaran, untuk menjelaskan sistem PLSV, sebelum disebutkan sistem persamaan linear nya sebaiknya buat dulu peubahnya. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.31.

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaiki hlm.7



Gambar 4.32



Gambar 4.33

Dalam gambar 4.32 pada bagian pengantar kegiatan belajar, penggunaan kata “*kalian*” dalam menyebutkan tujuan pembelajaran kurang tepat. Saran yang diberikan seharusnya diganti dengan kata-kata yang lebih efektif. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.33. Sebelum direvisi

Tujuan Pembelajaran

1. Kalian mampu membedakan kalimat pernyataan dan kalimat terbuka
2. Kalian mampu menentukan PLSV dan bukan PLSV
3. Kalian mampu menentukan akar penyelesaian persamaan linear satu variabel
4. Kalian mampu menyelesaikan persamaan dengan menggunakan aturan memperoleh persamaan yang ekuivalen.

Setelah diperbaiki menjadi

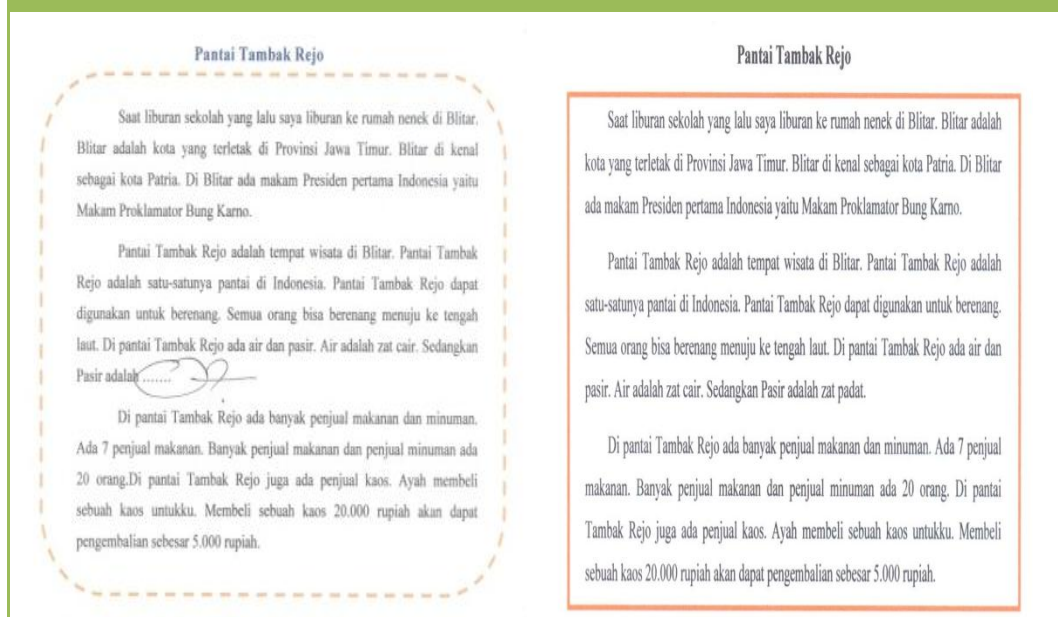
Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai mempelajari bab ini siswa diharapkan dapat:

1. Membedakan kalimat pernyataan dan kalimat terbuka
2. Menentukan PLSV dan bukan PLSV
3. Menentukan akar penyelesaian persamaan linear satu variabel
4. Menyelesaikan persamaan dengan menggunakan aturan memperoleh persamaan yang ekuivalen.

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaikan hlm.8



Gambar 4.34

Gambar 4.35

Dalam gambar 4.18 pada bagian karangan terdapat titik-titik, yang tidak jelas perintahnya, saran yang diberikan sebaiknya jika tidak diperlukan dihilangkan sekalian, agar pengguna tidak menjadi bingung. setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.35.

Titik-titik pada karangan yang tidak diperlukan telah dihilangkan, seperti pada gambar 4.35.

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaikan hlm.9

Tentukan nilai kebenaran dari kalimat-kalimat berikut!

No.	Kalimat	Nilai (B/S)
1.	Sholat adalah rukun islam yang ke-3	
2.	0 adalah bagian dari bilangan bulat	
3.	Semua anggota bilangan prima adalah ganjil	
4.	Soekarno adalah Presiden Indonesia pertama	
5.	-10 > -3 lebih dari	
6.	Kota Blitar terletak diprovinsi Jawa Timur	
7.	-7 adalah anggota dari bilangan asli	
8.	Al-quran adalah kitab suci agama Islam	
9.	Matahari terbit dari selatan	
10.	Enam di kurang sepuluh adalah satu	

Gambar 4.36

Tentukan nilai kebenaran dari kalimat-kalimat berikut ini!

No.	Kalimat	Nilai (B/S)
1.	Sholat adalah Rukun Islam yang ke-3	...
2.	0 adalah bagian dari bilangan bulat	...
3.	Semua anggota bilangan prima adalah ganjil	...
4.	Soekarno adalah Presiden Indonesia pertama	...
5.	-10 lebih dari -3	...
6.	Kota Blitar terletak di Provinsi Jawa Timur	...
7.	-7 adalah anggota dari bilangan asli	...
8.	Al-quran adalah Kitab Suci Agama Islam	...
9.	Matahari terbit dari Selatan	...
10.	Enam di kurang sepuluh adalah satu	...

Gambar 4.37

Dalam gambar 4.36 pada bagian tugas no (5) penulisan lambang matematika sebaiknya tidak ditulis dengan lambangnya, tetapi di tulis kalimatnya. Saran yang diberikan ganti lambang tanda “>” dengan kalimat “lebih dari”. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.37. penulisan lambang tanda “>” telah diganti dengan kalimat “lebih dari” sesuai saran.

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaiki hlm.12

Perhatikan kalimat terbuka $2x+7=13$!

$$2x + 7 = 13$$

- Ingat!!*
- ✓ $2x$ dinamakan suku
 - ✓ Bilangan 2 dinamakan koefisien
 - ✓ x dinamakan variabel
 - ✓ Bilangan 7 dan 13 dinamakan konstanta

Untuk memahami variabel dan konstanta, simak dan lengkapi tabel berikut!

Kalimat terbuka	Variabel	Konstanta
$x + 9 = 15$	x	9 dan 15
$3p + 4 = 7$	p	4 dan 7
$25 - 2m = 5$	.....	.....
.....	k	3 dan 12
$5x - 2 = 15$	.....	.....
.....	a	2 dan 7

Gambar 4.38

Perhatikan kalimat terbuka $2x+7=13$!

$$2x + 7 = 13$$

Ingat!

- ✓ $2x$ dinamakan suku
- ✓ Bilangan 2 dinamakan koefisien
- ✓ x dinamakan variabel
- ✓ Bilangan 7 dan 13 dinamakan konstanta

Lengkapi tabel berikut!

Kalimat terbuka	Variabel
$x + 9 = 15$	x
$3p + 4 = 7$	.....
$25 - 2m = 5$	.....
.....	k
$5x - 2 = 15$	.....
.....	a

Gambar 4.39

Dalam gambar 4.38 pada bagian penulisan rangkuman, seharusnya ditambah dengan kata (*Ingat*) untuk mempertegas. Kemudian pada bagian tugas menentukan variabel dan konstanta, seharusnya tidak perlu diadakan, karena tidak ada kaitanya dengan materi. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.39. Sebelum di revisi keterangan belum ada kata "*Ingat*" setelah direvisi telah ditambahkan kata "*Ingat*" serta menghilangkan pembahasan tentang konstanta yang tidak diperlukan seperti pada gambar 4.39

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaikan hlm.15

Amati dan lengkapi titik-titik pada contoh kalimat terbuka berikut !

$x + 7 = 9$

Temukan fakta-fakta dari kalimat terbuka tersebut !

Penyelesaian:

Kalimat terbuka $x + 7 = 9$

- Memiliki satu variabel, yaitu
- Dihubungkan dengan relasi “.....”
- Pangkat tertinggi variabel adalah
- Jika ... diganti menjadi maka merupakan pernyataan yang bernilai benar
- Jika ... diganti menjadi maka merupakan pernyataan yang bernilai salah

Coba amati dan lengkapi titik-titik pada contoh kalimat terbuka berikut !

$x + 7 = 9$

Temukan fakta-fakta dari kalimat terbuka tersebut !

Penyelesaian:

Kalimat terbuka $x + 7 = 9$

- Memiliki satu variabel, yaitu
- Dihubungkan dengan relasi atau tanda hubung “.....”
- Pangkat atau derajat tertinggi variabel x adalah
- Jika variabelnya diganti menjadi maka akan menjadi pernyataan yang bernilai benar
- Jika variabelnya diganti menjadi maka akan menjadi pernyataan yang bernilai salah

Gambar 4.40

Gambar 4.41

Dalam gambar 4.40 pada bagian pemberian bimbingan terhadap penyelesaian contoh soal, kurang begitu jelas. Titik-titik yang disediakan kurang jelas maksud dan perintahnya. Saran yang diberikan supaya lebih diperjelas bimbingan yang akan diberikan, agar memudahkan pengguna dalam mengkonstruksi pengetahuan mereka. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.41.

Sebelum direvisi:

- ✓ *Jika diganti menjadi maka + = merupakan pernyataan yang bernilai benar*
- ✓ *Jika diganti menjadi maka + = merupakan pernyataan yang bernilai salah*

Setelah diperbaiki:

- ✓ *Jika variabel x diganti menjadi maka akan menjadi pernyataan yang bernilai benar*
- ✓ *Jika variabel x diganti menjadi maka akan menjadi pernyataan yang*

bernilai salah

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaiki hlm.18

Perhatikan PLSV berikut!
 $3x - 2 = 10$, dengan x ^{angka} ~~bil./bulat~~ ^{EYD yang baik dan benar}

Tentukan penyelesaian persamaan tersebut dengan melengkapi tabel berikut!

$3x - 2 = 10$		Benar/Salah
$x = 0$	$3 \times (0) - 2 = 10$	Salah
$x = 1$	$\dots \times \dots - 2 = 10$	
$x = 2$	$\dots \times \dots - 2 = 10$	
$x = 3$	$\dots \times \dots - 2 = 10$	

Dari tabel di atas diperoleh bahwa persamaan $3x - 2 = 10$ memiliki buah penyelesaian. Berdasarkan hal tersebut, manakah yang merupakan penyelesaian dari persamaan $3x - 2 = 10$?

Penyelesaian nilai x yang memenuhi persamaan $3x - 2 = 10$ adalah $x = \dots$

Cara menentukan penyelesaian PLSV bisa menggunakan substitusi seperti yang digambarkan pada tabel di atas. Namun cara seperti itu membutuhkan waktu yang cukup lama. Untuk itu ada beberapa sifat yang berlaku dalam menyelesaikan PLSV.

Gambar 4.42

Dengan cara substitusi, tentukan penyelesaian persamaan $3x - 2 = 10$ (x anggota bilangan bulat). Untuk mempermudah pengerjaan lengkapi tabel berikut!

x	$3x - 2 = 10$	Benar/Salah
0	$3 \times (0) - 2 = 10$	Salah
1	$3 \times \dots - 2 = 10$	...
2	$3 \times \dots - 2 = 10$	...
3	$3 \times \dots - 2 = 10$	...
....		...
....		...

❖ Dari tabel di atas diperoleh bahwa persamaan $3x - 2 = 10$ memiliki buah penyelesaian.

❖ Berdasarkan hal tersebut, manakah yang merupakan penyelesaian dari persamaan $3x - 2 = 10$?

❖ Penyelesaian nilai x yang memenuhi persamaan $3x - 2 = 10$ adalah $x = \dots$

Selain dengan cara substitusi, untuk menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel kita dapat menggunakan sifat-sifat yang berlaku dalam menyelesaikan persamaan.

Gambar 4.43

Dalam gambar 4.42 pada bagian penulisan kalimat (Bil.bulat) kurang tepat, seharusnya bilangan bulat tidak boleh disingkat. Gunakan EYD yang baik dan benar. Setelah direvisi peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.43. Semula kalimat (x anggota bil.bulat) telah diperbaiki menjadi (x anggota bilangan bulat).

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaikan hlm.19

Perhatikan contoh soal berikut dan lengkapilah !

Contoh!

1. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut, kemudian nyatakan himpunan penyelesaiannya pada garis bilangan!

$$4p + 5 = 17 \rightarrow p \text{ dgn bilangan}$$

Jawab:

$$\begin{aligned} 4p + 5 &= 17 && \text{tulis kembali soal yang dimaksud} \\ \Leftrightarrow 4p + 5 - 5 &= 17 - 5 && \text{(kedua ruas dikurangi 5)} \\ \Leftrightarrow 4p &= 12 \\ \Leftrightarrow \frac{4p}{4} &= \frac{12}{4} && \text{(kedua ruas dibagi 4)} \end{aligned}$$

$$p = 3$$

Jadi diperoleh nilai $p = 3$ dan himpunan penyelesaiannya, $H_p = \{3\}$

Diperoleh garis bilangan berikut:



2. Tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut!

$$3x + 2 = 2x + 6 \rightarrow x \text{ dgn bilangan?}$$

Menentukan nilai x pada persamaan linear satu variabel gunakan cara berikut:

$$\begin{aligned} & \underline{\hspace{2cm}} && \text{(tulis kembali soal yang dimaksud)} \\ & \underline{\hspace{2cm}} && \text{(kedua ruas dikurangi 2)} \\ & \underline{\hspace{2cm}} && \\ & \underline{\hspace{2cm}} && \text{(kedua ruas dikurangi } 2x) \\ & \underline{\hspace{2cm}} && \end{aligned}$$

Jadi diperoleh nilai $x = \dots$ dan himpunan penyelesaiannya, $H_p = \{\dots\}$

Gambar 4.44

Untuk lebih jelasnya perhatikan dan pahami petunjuk pada contoh soal berikut!

Contoh!

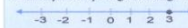
Tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut, kemudian nyatakan himpunan penyelesaiannya pada garis bilangan!
 $4p + 5 = 17$, (jika p variabel pada himpunan bilangan bulat)

Jawab:

$$\begin{aligned} 4p + 5 &= 17 && \text{(tulis kembali soal yang dimaksud)} \\ \Leftrightarrow 4p + 5 + (-5) &= 17 + (-5) && \text{(kedua ruas ditambah -5)} \\ \Leftrightarrow 4p &= 12 \\ \Leftrightarrow 4p \times \frac{1}{4} &= 12 \times \frac{1}{4} && \text{(kedua ruas dikali } \frac{1}{4}) \\ p &= 3 \end{aligned}$$

Jadi diperoleh nilai $p = 3$ dan himpunan penyelesaiannya, $H_p = \{3\}$

Jika dinyatakan pada garis bilangan seperti berikut:



Coba sekarang tentukan himpunan penyelesaian persamaan berikut sesuai petunjuk yang diberikan!

$$3x + 2 = 2x + 6, \text{ (jika } x \text{ variabel pada himpunan bilangan asli)}$$

Menentukan nilai x pada persamaan linear satu variabel gunakan cara berikut:

$$\begin{aligned} & \underline{\hspace{2cm}} && \text{(tulis kembali soal yang dimaksud)} \\ & \underline{\hspace{2cm}} && \text{(kedua ruas dikurangi 2)} \\ & \underline{\hspace{2cm}} && \\ & \underline{\hspace{2cm}} && \text{(kedua ruas dikurangi } 2x) \\ & \underline{\hspace{2cm}} && \end{aligned}$$

Jadi diperoleh nilai $x = \dots$ dan himpunan penyelesaiannya, $H_p = \{\dots\}$

Gambar 4.45

Dalam gambar 4.23 pada bagian contoh soal yang diberikan kurang disebutkan variabel anggota bilangan apakah yang diketahui. Saran yang diberikan adalah jika terdapat suatu persamaan, maka sebaiknya jenis bilangan dari variabel yang ditetapkan harus disebutkan, agar penyelesaiannya dapat jelas ditentukan. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.45. Pertama sebelum revisi " $(4p + 5 = 17)$ " setelah diperbaiki menjadi " $4p + 5 = 17$, (jika p variabel pada himpunan bilangan bulat)". Kedua, sebelum direvisi " $3x + 2 = 2x + 6$ " setelah diperbaiki menjadi " $3x + 2 = 2x + 6$, (jika x variabel pada himpunan bilangan asli)".

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaiki hlm.24

Dari persamaan (1) diperoleh $\dots + \dots = \dots$
 $\dots + \dots - \dots = \dots$
 $x = \dots$

Dari persamaan (2) diperoleh $\dots + \dots = \dots$
 $\dots + \dots - \dots = \dots$
 $x = \dots$

Dari persamaan (1) $x = \dots$ dan dari persamaan (2) $x = \dots$
 Dengan demikian, banyak buku bacaan yang dimiliki oleh Bayu adalah

Perhatikan kembali persamaan (1) dan persamaan (2) pada penyelesaian masalah di atas! Dari persamaan (1) dan (2) apa yang dapat kamu simpulkan ?

.....

.....

Gambar 4.48

Penyelesaian :

Misalkan x adalah variabel banyak buku bacaan matematika yang dimiliki Bayu

Banyak buku bacaan matematika yang dimiliki Ali adalah =

Banyak buku bacaan matematika yang dimiliki Udin adalah =

Dari pemisalan di atas dapat kita bentuk PLSV sebagai berikut:

$\dots + \dots = \dots$ persamaan (1)

$\dots + \dots = \dots$ persamaan (2)

Dari persamaan (1) diperoleh $x = \dots$

Dari persamaan (2) diperoleh $x = \dots$

Dengan demikian, banyak buku bacaan yang dimiliki oleh Bayu adalah

Perhatikan kembali persamaan (1) dan persamaan (2) pada penyelesaian masalah di atas! Dari persamaan (1) dan (2) apa yang dapat kamu simpulkan ?

.....

.....

Gambar 4.49

Dalam gambar 4.48 pada bagian penyajian bimbingan kurang begitu jelas maksudnya. Titik-titik yang diberikan kurang jelas perintah dan maksudnya. Saran yang diberikan adalah pemberian bimbingan supaya diperjelas maksud dan perintahnya, jika tidak diperlukan bisa dihilangkan. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.49. sebelum direvisi

Dari persamaan (1) diperoleh $\dots + \dots = \dots$

$$\dots + \dots - \dots = \dots$$

$$x = \dots$$

Dari persamaan (2) diperoleh $\dots + \dots = \dots$

$$\dots + \dots - \dots = \dots$$

$$x = \dots$$

Dari persamaan (1) $x = \dots$ dan dari persamaan (2) $x = \dots$

Setelah diperbaiki:

Dari pemisalan di atas dapat kita bentuk PLSV sebagai berikut:

... + ... = persamaan (1)

... + ... = persamaan (2)

Dari persamaan (1) diperoleh $x = \dots$

Dari persamaan (2) diperoleh $x = \dots$

Hubungan antara x yang diperoleh dari persamaan (1) dan x dari persamaan (2) adalah

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaiki hlm.29

Contoh 1



Pak Bondan mempunyai sepetak kebun ketela berbentuk persegi panjang. Lebar kebun ketela tersebut 6 m lebih pendek dari panjangnya. Jika keliling tanah 60 m, Berapa luas kebun ketela pak Bondan?

Mari kita selesaikan bersama-sama penyelesaian dari permasalahan tersebut!

Penyelesaiannya:

Agar memudahkan kita dalam mencari luas kebun pak Bondan, maka yang pertama kita lakukan adalah membuat model matematika dari permasalahan tersebut.

Model matematika :

Misalkan panjang kebun (p) = x

lebar kebun 6 m lebih pendek dari panjangnya (l) = $x - 6$

$$K = 2(p + l)$$

$$60 = 2(x + x - 6)$$

Penyelesaian model matematika di atas sebagai berikut:

Gambar 4.50

Masalah 1



Pak Bondan mempunyai sepetak kebun ketela berbentuk persegi panjang. Lebar kebun ketela tersebut 6 m lebih pendek dari panjangnya. Jika keliling tanah 60 m, Berapa luas kebun ketela pak Bondan?



Untuk memudahkan kita dalam mencari luas kebun Pak Bondan, kita ikuti petunjuk seperti berikut!

✓ Dari masalah di atas yang diketahui adalah

Lebar kebun ketela Pak Bondan = 6 m lebih pendek dari panjangnya
Keliling tanah kebun Pak Bondan = 60 m

✓ Dari yang telah diketahui kita bentuk pemisalan berupa variabel

Misalkan:

Panjang kebun ketela = p

Lebar kebun ketela = l

✓ Dari pemisalan di atas kita bentuk ke dalam kalimat matematika (persamaan)

panjang = p

lebar = $p - 6$

Karena rumus keliling persegi panjang $K = 2(p + l)$

Jadi, kalimat matematika dari masalah di atas yaitu

$$K = 2(p + l)$$

$$60 = 2(p + p - 6)$$

$$60 = 2(2p - 6)$$

✓ Kemudian menyelesaikan persamaannya

$$\Leftrightarrow 60 = 2(2p - 6)$$

$$\Leftrightarrow 60 = 4p - 12$$

$$\Leftrightarrow 60 + 12 = 4p - 12 + 12$$

$$\Leftrightarrow 72 = 4p$$

$$\Leftrightarrow 72 : 4 = 4p : 4$$

$$p = 18 \rightarrow \text{Jika } p = 18 \text{ cm maka } l = (18 - 6) = 12 \text{ cm}$$

✓ Selanjutnya menghitung luas kebun Pak Bondan

Luas = $p \times l$

$$= 18 \times 12$$

$$= 216$$

Jadi, luas kebun ketela Pak Bondan adalah 216 cm^2

Gambar 4.51

Dalam gambar 4.50 pada bagian penyelesaian contoh soal, maksudnya sudah benar, tetapi coba benahi peubah kalimatnya. Saran yang diberikan adalah jika memisalkan sebaiknya buat peubah/variabel yang sesuai serta kalimat yang tepat. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.51.

Sebelum direvisi:

Misalkan panjang kebun (p) = x

Lebar kebun 6 m lebih pendek dari panjangnya (l) = $x - 6$

Setelah diperbaiki:

- ✓ Dari yang telah diketahui kita bentuk pemisalan berupa variabel

Misalkan:

Panjang kebun ketela = p

Lebar kebun ketela = l

- ✓ Dari pemisalan di atas kita bentuk ke dalam kalimat matematika (persamaan)

panjang = p

lebar = $p - 6$

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaiki hlm.30

Penyelesaian:

Karena setiap sepeda motor berboncengan maka jumlah penumpang sepeda motor adalah

$5 \times 2 = 10$ Penumpang

Kita buat model matematika

Misalkan jumlah penumpang setiap bus = ...

Maka persamaannya :

$\dots + \dots = 90$ (tulis kembali persamaannya)

$\Leftrightarrow \dots + \dots - 10 = 90 - \dots$ (kedua ruas dikurangi 10)

$\Leftrightarrow \dots = 90$


$\Leftrightarrow \dots = \dots$ (kedua ruas dibagi 2)

Dengan demikian, setiap bus berisi Penumpang

Modul Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII 31

Masalah 2

Suatu rombongan akan pergi ke tempat rekreasi. Rombongan tersebut terdiri atas 2 bus dengan jumlah yang sama dan 5 sepeda motor yang berboncengan. Mereka membeli tiket masuk untuk seluruh rombongan sebanyak 90 tiket. Tentukanlah jumlah penumpang setiap bus!



Penyelesaian:

Untuk memudahkanmu dalam mencari jumlah penumpang setiap bus, jawablah pertanyaan berikut dengan runtut!

a. Dari masalah di atas apa saja yang diketahui?

- Rombongan terdiri atas 2 bus dengan jumlah yang sama
- Jumlah penumpang sepeda motor = $5 \times 2 = 10$ orang
- Jumlah tiket = 90

b. Dari yang telah kalian ketahui, bentuk pemisalan yang berupa variabel!

Kita misalkan jumlah penumpang setiap bus adalah x

c. Buatlah model/kalimat matematikanya!

Persamaannya = $2x + 10 = 90$

d. Kemudian selesaikan model/kalimat matematika yang telah kalian buat!

$2x + 10 = 90$ (tulis kembali persamaannya)

$\Leftrightarrow \dots + \dots + (-10) = 90 + (-10)$ (kedua ruas ditambah -10)

$\Leftrightarrow \dots = \dots$

$\Leftrightarrow \dots \times \frac{1}{2} = \dots \times \frac{1}{2}$ (kedua ruas dikali $\frac{1}{2}$)

$\Leftrightarrow x = \dots$

Jadi, jumlah penumpang setiap bus adalah

e. Jangan lupa periksalah kembali jawabannmu, kaitkan dengan masalah awal!

Gambar 4.52

Gambar 4.53

Dalam gambar 4.52 pada bagian bimbingan dalam menyelesaikan soal cerita, bimbingan yang diberikan kurang begitu jelas, saran yang diberikan adalah

supaya bimbingan yang diberikan dalam penyelesaian masalah lebih di perjelas, kalimat perintahnya juga diperbaiki lagi, sehingga tidak menimbulkan makna ganda bagi pengguna. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.23. Sebelum revisi (*kedua ruas dikurangi 10*) setelah diperbaiki menjadi (*kedua ruas di tambah (-10)*), sebelum direvisi (*kedua ruas dibagi 2*) setelah direvisi menjadi (*kedua ruas dikali $\frac{1}{2}$*).

Tanggapan, kritik, dan saran Perbaikan hlm.32

Latihan 4
 Kerjakan soal-soal berikut dengan baik dan benar! Semangat Kamu Pasti Bisa!!

1. Pak Bakar membeli kamera (alat memotret) dengan harga Rp330.000,00. Ia telah membayar Rp150.000,00 sedangkan kekurangannya akan diangsur (dicicil) sebanyak enam kali. Jika tiap angsurannya sama, berapa rupiahkah yang dibayar Pak Bakar setiap kali mengangsur?
 Penyelesaian:

3. Tinggi badan Putri 12 cm lebihnya dari tinggi badan Karin. Jumlah tinggi badan keduanya 294 cm. Tentukanlah tinggi badan Putri dan Karin masing-masing!
 Penyelesaian: *bal Pebaik*

Gambar 4.54

Latihan 4
 Kerjakan Soal-Soal Berikut Dengan Baik Dan Benar! Semangat Kamu Pasti Bisa!!

1. Pak Bakar membeli kamera (alat memotret) dengan harga Rp 330.000,00. Ia telah membayar Rp 150.000,00 sedangkan kekurangannya akan diangsur (dicicil) sebanyak enam kali. Jika tiap angsurannya sama, berapa rupiah yang dibayar Pak Bakar setiap kali mengangsur?
 Penyelesaian:

2. Tinggi badan Putri 12 cm lebihnya dari tinggi badan Karin. Jumlah tinggi badan keduanya 294 cm. Tentukan tinggi badan Putri dan Karin!
 Penyelesaian:

Gambar 4.55

Dalam gambar 4.54 pada bagian Latihan 4, soal nomor (3) untuk diperbaiki lagi struktur kalimatnya. Saran yang diberikan adalah gunakan EYD/ejakan bahasa

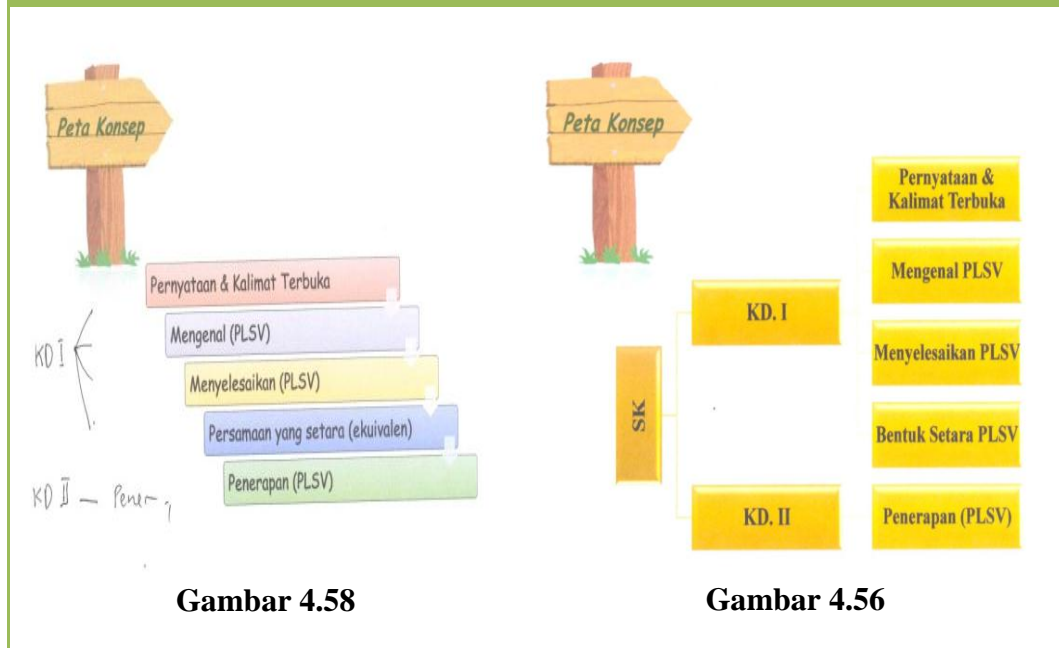
terlihat. Saran yang diberikan seharusnya garis *text box* tidak perlu terlihat. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.57. Garis pada *text box* yang semula terlihat telah diperbaiki menjadi tidak terlihat.

Setelah penyajian tanggapan, kritik, dan saran seperti yang telah dicantumkan pada gambar-gambar hasil validasi, secara umum komentar dan saran dari bapak Syaiful Hadi adalah yang pertama, sesuaikan gambar dengan masalah, kedua adalah perhatikan lagi kalimatnya, gunakan EYD yang baik dan benar. Secara keseluruhan modul sudah layak digunakan meskipun dengan perbaikan-perbaikan yang telah disarankan di atas.

Validator yang ketiga adalah Dr. Eni Setyowati, S.Pd. MM. Adapun tanggapan, saran, dan kritik serta perbaikan-perbaikan yang dilakukan disajikan dalam gambar-gambar berikut beserta penjelasannya.

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaikan hlm.5



Gambar 4.58

Gambar 4.56

Dalam gambar 4.58 pada bagian penulisan peta konsep, agar lebih mudah di pahami pengguna, sebaiknya bagan peta konsep dibuat per kegiatan. Per kegiatan di beri cabang sub bab materi yang akan dipelajari. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.59. Gambar bagan peta konsep yang semula hanya menuliskan sub bab materi saja telah diperbaiki dengan dibuat bercabang per kegiatan sesuai sub bab materi yang akan dibahas seperti pada gambar 4.59

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaiki hlm.6

Pengantar!



size diperbesar

Pernahkah kalian berbelanja di toko buku? Pasti sudah pernah bukan? Misalkan suatu saat kamu membeli alat-alat tulis. Kamu berencana membeli 10 bolpoin, sedangkan adikmu membeli 6 bolpoin dengan jenis yang sama. Jika kalian mempunyai uang Rp24.000,00 dapatkah kamu menentukan harga maksimal 1 bolpoin yang dapat dibeli? Permasalahan-permasalahan aritmatika sosial seperti ini dapat diselesaikan dengan mudah menggunakan sistem Persamaan Linear Satu Variabel. Mengapa harus satu variabel? Perhatikan bahwa contoh kasus tersebut terdapat satu macam barang yang belum diketahui nilainya, yaitu harga satuan bolpoin.

Dalam matematika, barang tersebut dapat dimisalkan dalam bentuk huruf kecil atau disebut variabel. Jadi dalam masalah tersebut terdapat satu variabel. Dari masalah di atas diketahui:

- kamu membeli 10 buah bolpoin
- Adikmu membeli 6 buah bolpoin
- Uang yang kalian punyai Rp24.000,00

Untuk dapat mengetahui harga maksimal satuan bolpoin yang dapat dibeli, kamu dapat menggunakan pemisalan. Misalkan harga satuan bolpoin x . Jadi, contoh kasus tersebut dapat ditulis dalam bentuk model matematika sebagai berikut:

$$10x + 6x = 24.000$$

Dengan menggunakan metode penyelesaian PLSV, kamu dapat mengetahui nilai x . Berikut ini akan diuraikan konsep dasar PLSV serta cara penyelesaiannya.

Gambar 4.60

Pengantar Pembelajaran!



Pernahkah kamu berbelanja di toko alat tulis? Pasti sudah pernah bukan? Misalkan suatu saat kamu membeli alat-alat tulis. Kamu berencana membeli 10 pensil, sedangkan adikmu membeli 6 pensil dengan jenis yang sama. Jika kalian mempunyai uang Rp 24.000,00 dapatkah kamu menentukan harga maksimal 1 pensil yang dapat dibeli?

Permasalahan-permasalahan aritmatika sosial seperti ini dapat diselesaikan dengan mudah menggunakan sistem persamaan linear satu variabel. Mengapa harus satu variabel? Perhatikan bahwa contoh kasus tersebut terdapat satu macam barang yang belum diketahui nilainya, yaitu harga satuan pensil. Jika kita misalkan harga satuan pensil dalam bentuk x , maka akan kita peroleh persamaan:

$$10x + 6x = 24.000$$

Nilai x belum diketahui, oleh karena itu x merupakan variabel atau peubah. Sehingga dengan mencari nilai x kita akan dapat mengetahui harga maksimal satuan pensil yang dapat dibeli. Agar kamu lebih memahami tentang persamaan linear satu variabel pelajilah bab ini dengan sungguh-sungguh.

Gambar 4.61

Dalam gambar 4.60 pada penulisan dalam pengantar pembelajaran ukuran huruf yang digunakan terlalu kecil. Saran yang diberikan adalah sebaiknya ganti ukuran font dengan yang lebih besar, supaya dapat jelas terlihat. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.61. ukuran font hurut yang semula berukuran terlalu kecil telah diperbaiki dan disesuaikan.

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaikan hlm.7-8

KD I

Kompetensi Dasar

- Menyelesaikan persamaan linear satu variabel (PLSV)

Tujuan belajar

- Kalian mampu membedakan pernyataan dan kalimat terbuka
- Kalian mampu menentukan PLSV dan bukan PLSV
- Kalian mampu menentukan akar penyelesaian persamaan linear satu variabel
- Kalian mampu menyelesaikan persamaan dengan menggunakan aturan memperoleh persamaan yang ekuivalen.

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Kalimat Pernyataan & Kalimat Terbuka

Dalam kehidupan sehari-hari, kalian sering kali bercakap-cakap. Sesuatu yang kalian ucapkan ada yang bernilai benar dan juga ada yang bernilai salah, bahkan ada juga yang belum diketahui kebenarannya.

Masalah!

Karangan Doni

Para siswa, tentunya kamu pernah menulis sebuah karangan bukan? Kegiatan ini biasa dilakukan dalam pelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia. Terdapat banyak tema yang dapat kamu pilih untuk menulis karangan. Pengalaman saat liburan sekolah adalah sebuah tema yang cukup bagus dan menarik untuk diceritakan dalam sebuah karangan. Karangan di bawah ini adalah hasil karya Doni, siswa kelas II SD, tentang Pantai Tambak Rejo.

Bacalah karangan Doni berikut dengan cermat!

KOMPETENSI DASAR

I

Kompetensi Dasar

- Menyelesaikan persamaan linear satu variabel (PLSV)

Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai mempelajari bab ini siswa diharapkan dapat:

- Membedakan kalimat pernyataan dan kalimat terbuka
- Menentukan PLSV dan bukan PLSV
- Menentukan akar penyelesaian persamaan linear satu variabel
- Menyelesaikan persamaan dengan menggunakan aturan memperoleh persamaan yang ekuivalen.

Alokasi waktu: 2 x 40 menit

Tidak ada tindakan, tidak ada perubahan.

Sedikit tindakan, sedikit perubahan.

Banyak tindakan, banyak perubahan.

Gambar 4.62

Gambar 4.63

KD I

Kompetensi Dasar

- Menyelesaikan persamaan linear satu variabel (PLSV)

Tujuan belajar

- Kalian mampu membedakan pernyataan dan kalimat terbuka
- Kalian mampu menentukan PLSV dan bukan PLSV
- Kalian mampu menentukan akar penyelesaian persamaan linear satu variabel
- Kalian mampu menyelesaikan persamaan dengan menggunakan aturan memperoleh persamaan yang ekuivalen.

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

Kalimat Pernyataan & Kalimat Terbuka

Dalam kehidupan sehari-hari, kalian sering kali bercakap-cakap. Sesuatu yang kalian ucapkan ada yang bernilai benar dan juga ada yang bernilai salah, bahkan ada juga yang belum diketahui kebenarannya.

Masalah!

Karangan Doni

Para siswa, tentunya kamu pernah menulis sebuah karangan bukan? Kegiatan ini biasa dilakukan dalam pelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia. Terdapat banyak tema yang dapat kamu pilih untuk menulis karangan. Pengalaman saat liburan sekolah adalah sebuah tema yang cukup bagus dan menarik untuk diceritakan dalam sebuah karangan. Karangan di bawah ini adalah hasil karya Doni, siswa kelas II SD, tentang Pantai Tambak Rejo.

Bacalah karangan Doni berikut dengan cermat!

KALIMAT PERNYATAAN & KALIMAT TERBUKA

Dalam kehidupan sehari-hari, tentunya kalian pernah bercakap-cakap dengan teman kalian bukan? Nah, sesuatu yang kalian ucapkan itu ada yang bernilai benar dan juga ada yang bernilai salah, bahkan ada juga yang belum kalian ketahui kebenarannya.

Para siswa, tentunya kamu pernah menulis sebuah karangan bukan? Kegiatan ini biasa dilakukan dalam pelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia. Terdapat banyak tema yang dapat kamu pilih untuk menulis karangan. Pengalaman saat liburan sekolah adalah sebuah tema yang cukup bagus dan menarik untuk diceritakan dalam sebuah karangan. Karangan di bawah ini adalah hasil karya Doni, siswa kelas II SD tentang Pantai Tambak Rejo

Coba baca dan amati karangan Doni berikut!

Pantai Tambak Rejo

Saat liburan sekolah yang lalu saya liburan ke rumah nenek di Blitar. Blitar adalah kota yang terletak di Provinsi Jawa Timur. Blitar di kenal sebagai kota Patria. Di Blitar ada makam Presiden pertama Indonesia yaitu Makam Proklamator Bung Karno.

Pantai Tambak Rejo adalah tempat wisata di Blitar. Pantai Tambak Rejo adalah satu-satunya pantai di Indonesia. Pantai Tambak Rejo dapat digunakan untuk berenang. Semua orang bisa berenang menuju ke tengah laut. Di pantai Tambak Rejo ada air dan pasir. Air adalah zat cair. Sedangkan Pasir adalah zat padat.

Di pantai Tambak Rejo ada banyak penjual makanan dan minuman. Ada 7 penjual makanan. Banyak penjual makanan dan penjual minuman ada 20 orang. Di pantai Tambak Rejo juga ada penjual kaos. Ayah membeli sebuah kaos ungu. Membeli sebuah kaos 20.000 rupiah akan dapat pengembalian sebesar 5.000 rupiah.

Setelah kalian membaca karangan di atas, cobalah untuk menjawab pertanyaan di bawah ini!

- Adakah kalimat yang bernilai benar sekaligus salah dalam karangan Doni?
- Adakah kalimat yang tidak dapat kamu katakan benar ataupun salah pada karangan Doni?

Gambar 4.64

Gambar 4.65

Dalam gambar 4.62 dan gambar 4.64 pertama, saran yang diberikan adalah agar lebih rapi, pengantar materi dibuat sesuai kegiatan belajar dan disajikan pada

satu halaman pembahasan yang berbeda. Kedua, ukuran huruf pada judul sub bab sebaiknya lebih diperbesar serta jenis huruf dibuat balok. Dan judul sub bab dibuat pada halaman baru. Sehingga lebih rapi dan mudah di gunakan. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.63. sebelum direvisi pengantar materi serta pembahasan materi berada pada satu halaman, setelah diperbaiki pengantar materi disesuaikan dengan kegiatan belajarnya dan telah dibuat pada halaman 7 serta pembahasan materi dibuat pada halaman selanjutnya halaman 8. Ukuran huruf judul sub bab telah diperbesar serta jenis huruf telah dibuat huruf balok.

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaikan hlm.9

Tentukan nilai kebenaran dari kalimat-kalimat berikut!

No.	Kalimat	Nilai (B/S)
1.	Sholat adalah rukun Islam yang ke-3	
2.	0 adalah bagian dari bilangan bulat	
3.	Semua anggota bilangan prima adalah ganjil	
4.	Soekarno adalah Presiden Indonesia pertama	
5.	$-10 > -3$	
6.	Kota Blitar terletak di provinsi Jawa Timur	
7.	-7 adalah anggota dari bilangan asli	
8.	Al-quran adalah kitab suci agama Islam	
9.	Matahari terbit dari selatan	
10.	Enam di kurang sepuluh adalah satu	

Gambar 4.64

Tentukan nilai kebenaran dari kalimat-kalimat berikut ini!


No.	Kalimat	Nilai (B/S)
1.	Sholat adalah Rukun Islam yang ke-3	...
2.	0 adalah bagian dari bilangan bulat	...
3.	Semua anggota bilangan prima adalah ganjil	...
4.	Soekarno adalah Presiden Indonesia pertama	...
5.	-10 lebih dari -3	...
6.	Kota Blitar terletak di Provinsi Jawa Timur	...
7.	-7 adalah anggota dari bilangan asli	...
8.	Al-quran adalah Kitab Suci Agama Islam	...
9.	Matahari terbit dari Selatan	...
10.	Enam di kurang sepuluh adalah satu	...

Gambar 4.65

Dalam gambar 4.64 pada bagian tugas, soal nomor 6, coba periksa dan teliti kembali spasi pengetikan tulisan. Setelah direvisi, spasi pengetikan tulisan telah diperbaiki seperti gambar 4.65


Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaikan hlm.14


 Mengenal *1 feng* } besar
Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

Apa kalian tahu apa yang dimaksud Persamaan Linear Satu Variabel? Jika kalian telah mempelajari kalimat terbuka, maka kalian akan lebih mudah memahaminya. Mari perhatikan masalah berikut ini dan jawablah pertanyaannya!

Masalah !



Saat wisata ke Pantai Manggar, Badu dan ayahnya menaiki sebuah perahu wisata yang tersedia di sana. Untuk naik perahu itu mereka harus membeli karcis. Harga karcis ayah dua kali harga karcis Badu. Selain itu ayah membayar asuransi untuk dua orang sebesar Rp 500,00. Sehingga seluruh biaya yang harus dibayar ayah Badu untuk dua karcis dan asuransi adalah Rp 3.500,00.

 **Coba diskusikan bersama teman mu !**


- 1) Tentukan sebuah lambang untuk menyatakan harga karcis Badu!
- 2) Tentukan harga karcis Badu dan ayahnya!
- 3) Selain untuk karcis, ayah Badu harus membayar asuransi sebesar 500 rupiah. Berdasarkan jawaban (b) di atas, berapa seluruh biaya yang harus ayah Badu bayarkan?
- 4) Tulislah hubungan antara jawaban c di atas dengan 3500!
- 5) Mungkinkah harga karcis Badu Rp 800,00? Mengapa?
- 6) Mungkinkah harga karcis Badu Rp 1.200,00? Mengapa?
- 7) Tentukan harga karcis Badu sesungguhnya? Jelaskan alasanmu

Informasi!

Persamaan linear satu variabel (PLSV) adalah kalimat matematika yang memiliki ciri:

- ◆ Mengandung tepat satu variabel (biasanya dilambangkan oleh huruf, misalkan a, b, c, \dots, z)
- ◆ Pangkat tertinggi variabel adalah 1
- ◆ Antara sisi kiri dan sisi kanannya dihubungkan oleh relasi sama dengan (dilambangkan oleh "=")


Gambar 4.66

 **MENGENAL PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL**


Pada bagian sebelumnya kita telah mempelajari tentang kalimat pernyataan dan kalimat terbuka. Selanjutnya, pada bagian ini kita akan membahas tentang persamaan linear satu variabel. Apa kalian tahu apa yang dimaksud Persamaan Linear Satu Variabel?

Untuk mengenal lebih jauh persamaan linear satu variabel perhatikan masalah berikut ini!

Masalah !



Saat wisata ke Pantai Manggar, Badu dan Ayahnya menaiki sebuah perahu wisata yang tersedia di sana. Untuk naik perahu itu mereka harus membeli karcis. Harga karcis Ayah dua kali harga karcis Badu. Selain itu Ayah membayar asuransi untuk dua orang sebesar Rp 500,00. Sehingga seluruh biaya yang harus dibayar Ayah Badu untuk dua karcis dan asuransi adalah Rp 3.500,00.

 **Jawablah pertanyaan di bawah ini dan diskusikan bersama temanmu!**

- 1) Tentukan sebuah lambang untuk menyatakan harga karcis Badu!
- 2) Tentukan harga karcis Badu dan Ayahnya!
- 3) Selain untuk karcis, Ayah Badu harus membayar asuransi sebesar 500 rupiah, berapa seluruh biaya yang harus Ayah Badu bayarkan?
- 4) Tulislah hubungan antara jawaban nomor (3) di atas dengan 3.500!
- 5) Mungkinkah harga karcis Badu Rp 800,00? Mengapa?
- 6) Mungkinkah harga karcis Badu Rp 1.200,00? Mengapa?
- 7) Tentukan harga karcis Badu sesungguhnya? Jelaskan alasanmu

Informasi!

Persamaan linear satu variabel (PLSV) adalah kalimat matematika yang memiliki ciri:

- ◆ Mengandung tepat satu variabel (biasanya dilambangkan oleh huruf, misalkan a, b, c, \dots, z)
- ◆ Pangkat tertinggi variabel adalah 1
- ◆ Antara sisi kiri dan sisi kanannya dihubungkan oleh relasi sama dengan (dilambangkan oleh "=")

Gambar 4.67

Dalam gambar 4.66, pada bagian judul sub bab pembahasan materi, ukuran huruf kurang besar. Serta penulisan judul sebaiknya dibuat rata tengah, Judul “persamaan linear satu variabel” sebaiknya ditambah dengan “kata “Mengenal” supaya lebih menarik pengguna dalam mempelajarinya. Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.67. Sebelum direvisi judul sub bab materi “Persamaan Linear Satu Variabel” telah diperbaiki menjadi “Mengenal Persamaan Linear Satu Variabel”. Sebelum direvisi judul bab berada pada rata kiri telah diperbaiki menjadi rata tengah. Dan ukuran judul font telah diperbesar.

Tanggapan, kritik, dan saran

Perbaikan

KD H

Kompetensi Dasar

Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel (PLSV)

Tujuan belajar

- Siswa mampu membuat model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan PLSV
- Siswa mampu menyelesaikan model matematika dari suatu masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

PENERAPAN → di hal 60.

Membuat dan Menyelesaikan Model Matematika dari Masalah yang Berkaitan dengan (PLSV)

Bagaimana cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan PLSV?

Pada pertemuan sebelumnya kalian telah mempelajari cara menentukan penyelesaian (PLSV) bukan? Masih ingatkan kalian jika ada variabel x maka kita cari nilai pengganti variabelnya agar PLSV menjadi suatu pernyataan yang bernilai benar. Langkah-langkahnya dengan cara menambah, mengurangi, mengali, maupun membagi kedua ruas dengan dengan bilangan yang sama.

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan konsep matematika. Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut perlu diperhatikan petunjuk berikut!

KOMPETENSI DASAR

II

Kompetensi Dasar

Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV)

Tujuan pembelajaran

Setelah selesai mempelajari bab ini siswa diharapkan dapat:

- Membuat model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan Persamaan Linear Satu Variabel
- Menyelesaikan model matematika dari suatu masalah kontekstual yang berkaitan dengan Persamaan Linear Satu Variabel

Alokasi waktu: 2 x 40 menit

*Jika ksu ingin meraih Dunia
Maka harus dengan ILMU*

*Jika ksu ingin meraih Akhirat
Maka harus dengan ILMU*

*Dan jika ksu ingin meraih Keduanya
Maka juga harus dengan ILMU*

Gambar 4.68

Gambar 4.69

KD H

Kompetensi Dasar

Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel (PLSV)

Tujuan belajar

- Siswa mampu membuat model matematika dari masalah kontekstual yang berkaitan dengan PLSV
- Siswa mampu menyelesaikan model matematika dari suatu masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel

Alokasi waktu : 2 x 40 menit

PENERAPAN → di hal 60.

Membuat dan Menyelesaikan Model Matematika dari Masalah yang Berkaitan dengan (PLSV)

Bagaimana cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan PLSV?

Pada pertemuan sebelumnya kalian telah mempelajari cara menentukan penyelesaian (PLSV) bukan? Masih ingatkan kalian jika ada variabel x maka kita cari nilai pengganti variabelnya agar PLSV menjadi suatu pernyataan yang bernilai benar. Langkah-langkahnya dengan cara menambah, mengurangi, mengali, maupun membagi kedua ruas dengan dengan bilangan yang sama.

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan konsep matematika. Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut perlu diperhatikan petunjuk berikut!

PENERAPAN PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Bagaimana ya cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan PLSV?

Pada pertemuan sebelumnya kalian telah mempelajari cara menentukan penyelesaian PLSV bukan? Masih ingatkan kalian jika ada variabel x maka kita cari nilai pengganti variabelnya agar persamaan menjadi suatu pernyataan yang bernilai benar. Langkah-langkahnya dengan cara menambah, mengurangi, mengali, maupun membagi kedua ruas dengan bilangan yang sama.

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep matematika. Untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut coba perhatikan petunjuk berikut!

Petunjuk

😊 *Penting lo ...*

- ✓ *Pahami permasalahan*
- ✓ *Terjemahkan permasalahan ke dalam bentuk kalimat matematika (persamaan)*
- ✓ *Selesaikan persamaan tersebut*
- ✓ *Periksalah penyelesaiannya dan kaitkan dengan permasalahan awal*

Gambar 4.70

Gambar 4.71

Dalam gambar 4.68 pertama, saran yang diberikan adalah agar lebih rapi,

pengantar materi dibuat sesuai dengan kegiatan belajar dan disajikan pada satu halaman pembahasan baru yang berbeda. Kedua, ukuran huruf pada judul sub bab sebaiknya agak diperbesar. Dan judul sub bab dibuat pada halaman baru. Sehingga lebih rapi dan mudah di gunakan. Judul sub bab “ ‘Membuat Dan Menyelesaikan Model Matematika Dari Masalah Yang Berkaitan Dengan PLSV” sebaiknya diganti dengan “Penerapan PLSV” Setelah direvisi oleh peneliti dan dikembalikan pada validator, hasil perbaikan dapat dilihat pada gambar 4.69. sebelum direvisi pengantar materi serta pembahasan materi berada pada satu halaman, setelah diperbaiki pengantar materi disesuaikan dengan kegiatan belajarnya dan telah dibuat dalam halaman yang berbeda halaman 26. Serta pembahasan materi pada halaman selanjutnya halaman 27. Judul sub bab materi yang berawal “*Membuat Dan Menyelesaikan Model Matematika Dari Masalah Yang Berkaitan Dengan PLSV*” telah diperbaiki menjadi “*Penerapan Persamaan Linear Satu Variabel*”. Ukuran huruf judul sub bab telah diperbesar dan dibuat rata tengah.

Secara keseluruhan, penilaian secara umum modul telah layak digunakan, meskipun dengan perbaikan-perbaikan yang telah disarankan seperti yang telah dipaparkan di atas.

Validator yang keempat adalah Ibu Eny Fahliyah, S.Pd.I. Adapun tanggapan, saran, dan kritik dari beliau adalah perhatikan kembali penulisan kata/kalimatnya, gunakan EYD yang baik dan benar. Selain itu penilaian secara umum modul berbasis inkuiri terbimbing pada materi persamaan linear satu variabel yang disusun sudah bagus dan layak digunakan.

6. Uji Coba Lapangan

Setelah tahap revisi dilakukan dan dinyatakan bahwa modul telah layak digunakan dengan kriteria valid, selanjutnya adalah proses uji coba produk di lapangan. Uji coba lapangan dilaksanakan pada tanggal 28 April sampai dengan 23 Mei 2015 sebanyak 3 kali pertemuan. Uji coba lapangan dilakukan di MTsN Kunir Kec. Wonodadi Kab. Blitar pada kelas VII-10 dan VII 11. Dengan jumlah masing-masing siswa sebanyak 30 orang. Untuk mengetahui bahwasannya kelas VII-10 dan VII-11 homogen atau tidak ada perbedaan yang signifikan, maka peneliti melakukan uji homogenitas. Untuk melakukan uji homogenitas ini peneliti menggunakan data Nilai Ulangan Tengah Semester (UTS). Pada akhir tindakan diberikan *post test* terhadap kelas kontrol dan kelas eksperimen, tentunya dengan memastikan bahwa kelas tersebut homogen.

a. Hasil Uji Homogenitas Sampel

Hasil uji homogenitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan untuk memastikan bahwa kedua kelas tersebut homogen (tidak ada perbedaan yang signifikan), uji homogenitas adalah syarat diperbolehkannya dua kelas atau lebih untuk dibandingkan. Nilai yang dibandingkan ini adalah berupa nilai UTS peserta didik kelas yang bersangkutan. Data nilai UTS selengkapnya dapat dilihat dalam tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Data nilai UTS kelas VII-10 dan VII-11

No.	Kelas VII-10	Kelas VII-11
	K_k	K_e
1	62	91
2	78	92
3	53	65
4	53	84
5	67	72
6	56	95
7	79	40
8	70	93
9	88	85
10	78	70
11	71	56
12	78	53
13	60	54
14	84	84
15	71	77
16	60	87
17	95	94
18	66	75
19	65	55
20	80	50
21	80	60
22	67	70
23	60	87
24	60	87
25	54	77
26	50	70
27	71	50
28	80	76
29	90	82
30	84	65
Jumlah	2110	2196

Hasil Uji Homogenitas menggunakan SPSS 16.0 4.4 adalah sebagai berikut

Tabel 4.3 Output SPSS 16.0 Untuk Uji Homogenitas
Test of Homogeneity of Variance

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
6.011 ^a	14	29	.000

ANOVA

kelas	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8.950	30	.298	1.430	.169
Within Groups	6.050	29	.209		
Total	15.000	59			

Data hasil output *SPSS 16.0* diperoleh signifikansinya 0,169. Jika dibandingkan dengan taraf signifikansinya menunjukkan bahwa $0,169 > 0,05$ yang artinya kedua kelas tersebut dinyatakan homogen. Dengan perbandingan nilai rata-rata antara dua kelas yang disajikan dalam tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Perbandingan nilai Rata-Rata Kelas Kelas Kontrol Dengan Kelas Eksperimen

Nilai rata-rata UTS	
Kelas kontrol	Kelas eksperimen
70,3	73,2
Selisih nilai rata-rata = 2,9	

Pada pelaksanaan uji coba lapangan ini, praktisi lapangan meminta langsung kepada peneliti untuk mengajarkan sendiri produk modul nya pada kelas VII-11 atau sebagai kelas eksperimen, oleh karena itu peneliti selalu mengajak teman sejawat dalam setiap kesempatan mengajar untuk menilai keterlaksanaan

pembelajaran. Sedangkan kelas VII-10 yang menjadi kelas kontrol di ajar oleh praktisi lapangan sendiri.

Ada beberapa kendala yang ditemui selama proses tindakan berlangsung, diantara kendala itu adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan uji coba lapangan khususnya pelaksanaan *post test* bersamaan dengan dilaksanakannya ujian nasional, sehingga sekolah diliburkan selama satu minggu.
2. Pelaksanaan Implementasi dan Diseminasi bersamaan dengan persiapan-persiapan guru dalam menggelar acara wisuda bagi siswa kelas IX

Dari beberapa kendala tersebut memiliki dampak sebagai berikut:

1. Penelitian uji coba lapangan tidak sesuai dengan perencanaan awal. Penelitian yang seharusnya dapat selesai dalam waktu 3 minggu mundur menjadi 4 minggu.
2. Pelaksanaan Implementasi hanya dilakukan dalam waktu 2 pertemuan saja oleh guru, serta pelaksanaan diseminasi hanya dihadiri oleh 2 guru, peneliti sendiri, serta teman peneliti.
3. Sebagian siswa kelas kontrol dan eksperimen yang mengikuti latihan izin tidak bisa mengikuti pelaksanaan *test*.

b. Observasi Kegiatan Pembelajaran

Observasi dalam kegiatan pembelajaran dilakukan oleh dua observer yakni, peneliti sendiri dan teman sejawat. Aktivitas yang diobservasi meliputi aktivitas

pembelajaran didalam kelas dan aktivitas siswa yang meliputi tahap kegiatan belajar dan penilaian dengan butir inkuiri terbimbing.

1) Observasi terhadap kegiatan guru

Hasil observasi terhadap kegiatan guru didalam kelas secara jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Hasil Observasi Terhadap Kegiatan Guru Di Kelas

No	Kesesuaian kegiatan dengan	Ketercapaian	
		Presentase	Kriteria
1.	RPP pertama	87,5%	Baik
2.	RPP kedua	81,25%	Baik
Rata-rata keseluruhan kegiatan		84,37%	Baik

Hasil observasi terhadap kegiatan guru didalam kelas dalam hal ini dilakukan oleh teman peneliti mendapatkan presentase rata-rata 84,37%, yang artinya kegiatan guru didalam kelas sesuai dengan RPP yang dibuat. Guru benar-benar melaksanakan kegiatan sesuai dengan RPP yang ada.

2) Observasi terhadap kegiatan siswa

Dalam hal ini yang bertindak sebagai observer adalah peneliti langsung. Peneliti selain bertindak sebagai guru dalam proses pembelajaran, juga melakukan pengamatan langsung terhadap aktivitas siswa dengan menggunakan modul selama proses pembelajaran. Siswa-siswa pada kelas VII-11 ini cenderung memiliki kemampuan yang sama, yang membedakan hanyalah siswa yang rajin dan siswa yang kurang rajin. Siswa yang rajin cenderung lebih bersemangat dalam proses pembelajaran. Mereka juga memiliki rasa ingin tahu yang besar dan merasa tertantang setiap mendapat latihan soal-soal yang ada pada modul yang diberikan.

Disamping itu ada juga beberapa siswa yang masih bingung dalam mengerjakan modul berbasis inkuiri terbimbing ini. Jika mereka mendapati bimbingan dalam penyelesaian soal mereka masih merasa bingung. Mereka tidak yakin untuk mengisi atau mencoba bimbingan-bimbingan yang telah diberikan dalam modul. Kebanyakan yang terjadi pada sebagian besar siswa, mereka masih terbiasa menggunakan cara instan dalam menyelesaikan soal. Seperti salah satu contohnya terdapat bimbingan dalam menyelesaikan Persamaan Linear Satu Variabel. Mereka masih terbiasa melakukan pindah ruas dalam penyelesaiannya. Sebagian dari mereka masih bingung jika di suruh menyelesaikan dengan bimbingan-bimbingan yang diberikan. Mereka perlu mendapat bimbingan tambahan secara khusus untuk dapat menyelesaikan latihan soal-soal yang ada pada modul.

Tetapi secara keseluruhan siswa pada kelas VII-11 ini telah menguasai konsep-konsep materi yang ada dalam modul serta dapat menyelesaikan latihan soal-soal dengan baik. Hal tersebut dapat dilihat pada nilai siswa dalam mengerjakan latihan soal 4 halaman 36 nomor 2 dan 4 yang disajikan dalam tabel 4.6 berikut:

Tabel. 4.6 Hasil Nilai Pengerjaan Latihan Soal 4 Halaman 36 nomor 2 & 4

No.	Inisial	Skor	No.	Inisial	Skor
1	K1	100	16	K16	100
2	K2	95	17	K17	100
3	K3	100	18	K18	100
4	K4	100	19	K19	100
5	K5	100	20	K20	15
6	K6	100	21	K21	85
7	K7	55	22	K22	100
8	K8	i	23	K23	100

9	K9	100	24	K24	100
10	K10	95	25	K25	100
11	K11	75	26	K26	100
12	K12	100	27	K27	60
13	K13	50	28	K28	100
14	K14	100	29	K29	100
15	K15	100	30	K30	60
	Jumlah	2590		Rata-rata	87,2

Ket: i= izin

Dari hasil pengerjaan latihan soal halaman 36 diperoleh nilai rata-rata siswa sebesar 87,2. Dilihat dari hasil nilai rata-rata yang diperoleh dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa telah menguasai konsep yang telah mereka pelajari.

c. Analisis Data Soal *Post Test*

Pada akhir tindakan peneliti memberikan *post test* terhadap kelas kontrol (kelas yang tidak melalui pembelajaran inkuiri terbimbing) dan kelas eksperimen (kelas yang melalui proses pembelajaran inkuiri terbimbing) untuk mengetahui hasil belajar peserta didik. Soal *post test* dibuat dengan dua variasi kode yaitu KODE A dan KODE B. Sebelum soal *post test* diberikan kepada peserta didik, soal terlebih dahulu divalidasi oleh 2 orang dosen IAIN Tulungagung serta guru matematika di sekolah yaitu beliau bapak Syaiful hadi, M.Pd, ibu Dr. Eni Setyowati, S.Pd. MM, dan ibu Eny Fahliyah, S.Pd.I.

Sedangkan kriteria valid (baik) atau tidak valid telah ditentukan dalam tabel 3.2 yang terdapat dalam BAB III Adapun data hasil validasi soal *post test* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7 Nilai Rata-rata angket Soal *Post Test* Kode A

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kriteria
1.	Kesesuaian soal dengan KD dan indicator	2,93	Baik/sesuai
2.	Ketepatan penggunaan kata atau Bahasa	2,86	Baik/sesuai
3.	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	2,86	Baik/sesuai
4.	Kejelasan yang diketahui dan yang ditanyakan	2,86	Baik/sesuai
	Total nilai rata-rata	11,5	Baik/sesuai

Tabel 4.8 Nilai Rata-Rata Angket Soal *Post Test* Kode B

No.	Aspek yang dinilai	Rata-rata	Kriteria
1.	Kesesuaian soal dengan KD dan indicator	3,0	Baik/sesuai
2.	Ketepatan penggunaan kata atau Bahasa	2,93	Baik/sesuai
3.	Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	2,86	Baik/sesuai
4.	Kejelasan yang diketahui dan yang ditanyakan	2,86	Baik/sesuai
	Total nilai rata-rata	2,9	Baik/sesuai

Tanggapan, kritik, dan saran dari para validator yang pertama dari beliau bapak Syaiful Hadi, M.Pd adalah jika menyebutkan suatu persamaan sebaiknya juga harus disebutkan jenis anggota bilangan variabel apa yang dimaksud. Tanggapan yang kedua dari ibu Dr. Eni Setyowati, S.Pd. MM beliau juga memberikan tanggapan, kritik, dan saran yaitu perhatikan kembali tata letak penulisan dan spasi serta pertimbangkan jumlah soal dengan waktu yang ada. Selain itu, tanggapan, kritik, dan saran dari ibu Eny Fahliyah, S.Pd.I adalah beliau menyarankan untuk menambahkan soal dalam bentuk pecahan karena masih belum ada.

Setelah mendapatkan tanggapan, kritik, dan saran dari para validator dan sebelum diujikan maka soal *post test* terlebih dahulu direvisi sesuai dengan saran yang diberikan validator untuk memperoleh hasil yang optimal. Berdasarkan tabel 4.7 dan 4.8 di atas, bahwa soal *post test* untuk soal ulangan para peserta didik telah layak untuk diujikan walaupun ada sedikit perbaikan di dalamnya.

Setelah melakukan *post test* terhadap kelas eksperimen dan kontrol, maka didapatkan hasil belajar peserta didik antara kelas yang menggunakan modul dengan yang tidak menggunakan modul. Hasil ulangan inilah yang nantinya dijadikan sebagai data kuantitatif. Adapun hasil ulangan kelas kontrol dengan kelas eksperimen sebagaimana pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9 Hasil Ulangan *Pos Test* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

No.	Inisial	Nilai	No.	Inisial	Nilai
1	K1	61	1	E1	75
2	K2	72	2	E2	90
3	K3	68	3	E3	76
4	K4	48	4	E4	80
5	K5	66	5	E5	100
6	K6	47	6	E6	100
7	K7	63	7	E7	73
8	K8	84	8	E8	85
9	K9	100	9	E9	100
10	K10	74	10	E10	68
11	K11	80	11	E11	43
12	K12	100	12	E12	63
13	K13	46	13	E13	64
14	K14	81	14	E14	82
15	K15	75	15	E15	90
16	K16	58	16	E16	100
17	K17	75	17	E17	85
18	K18	56	18	E18	85
19	K19	58	19	E19	90
20	K20	64	20	E20	60
21	K21	71	21	E21	81

22	K22	71	22	E22	85
23	K23	75	23	E23	100
24	K24	82	24	E24	100
25	K25	65	25	E25	92
26	K26	70	26	E26	92
27	K27	62	27	E27	62
28	K28	63	28	E28	70
29	K29	85	29	E29	100
30	K30	77	30	E30	100
	Jumlah	2097		Jumlah	2491
	Rata-rata	69,9		Rata-rata	83,0

Ket: K= Kontrol dan E= Eksperimen

d. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah suatu variabel normal atau tidak. Normal di sini dalam arti mempunyai distribusi data yang normal. Dari data di atas, maka akan dihitung dengan menggunakan rumus t-test sebagaimana yang sudah dijelaskan pada bab III. Jika data berdistribusi normal, maka langkah uji *t-test* dapat dilakukan, sedangkan jika sebaliknya maka data harus dimodifikasi terlebih dahulu sampai data berdistribusi normal. Perhitungan ini dimaksud untuk mendapatkan perbedaan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen (yang tidak menggunakan modul dengan yang menggunakan modul). Hasil perhitungan uji normalitas dengan *SPSS 16.0* adalah sebagai berikut

Tabel 4.10 Hasil *Output* SPSS 16.0 Pada Kelas Kontrol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		KELAS_VII-10
N		30
Normal Parameters ^a	Mean	69.90
	Std. Deviation	13.299
Most Extreme Differences	Absolute	.084
	Positive	.084
	Negative	-.055
Kolmogorov-Smirnov Z		.460
Asymp. Sig. (2-tailed)		.984
a. Test distribution is Normal.		

Data hasil *output* SPSS 16.0 menunjukkan bahwa pada kelas kontrol diperoleh signifikansi 0,984. Jika dibandingkan dengan taraf signifikansinya maka $0,984 > 0,05$ yang artinya data pada kelas kontrol berdistribusi normal.

Tabel 4.11 Hasil *Output* SPSS 16.0 Pada Kelas Eksperimen

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		KELAS_VII-11
N		30
Normal Parameters ^a	Mean	83.03
	Std. Deviation	15.073
Most Extreme Differences	Absolute	.137
	Positive	.130
	Negative	-.137
Kolmogorov-Smirnov Z		.748
Asymp. Sig. (2-tailed)		.631
a. Test distribution is Normal.		

Data hasil *output SPSS 16.0* menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen diperoleh signifikansi 0,631. Jika dibandingkan dengan taraf signifikansinya maka $0,631 > 0,05$ yang artinya data pada kelas eksperimen berdistribusi normal.

e. Uji t-test

Setelah dinyatakan bahwa data kedua kelas berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya yaitu dengan menggunakan uji t-test. Uji t-test digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol yang proses pembelajarannya tidak menggunakan modul dengan kelas eksperimen yang proses pembelajarannya menggunakan modul. Hasil *post test* sebagaimana yang disajikan dalam tabel 4.12 dengan keterangan K_k adalah kelas kontrol dan K_e adalah kelas eksperimen berikut

Tabel 4.12 Hasil Post Test Yang Akan Diuji Coba Dengan Uji t-Test

No.	K_k	K_e
1	61	75
2	72	90
3	68	76
4	48	80
5	66	100
6	47	100
7	63	73
8	84	85
9	100	100
10	74	68
11	80	43
12	100	63
13	46	64
14	81	82
15	75	90
16	58	100
17	75	85
18	56	85
19	58	90
20	64	60
21	71	81

22	71	85
23	75	100
24	82	100
25	65	92
26	70	92
27	62	62
28	63	70
29	85	100
30	77	100
Jumlah	2097	2491
Rata-rata	69,9	83,0

Hasil perhitungan uji-t menggunakan SPSS 16.0 adalah sebagai berikut

Tabel 4.13 Output SPSS 16.0 Untuk Uji T-Test

Group Statistics

	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI	VII-10	30	69.90	13.299	2.428
	VII-11	30	83.03	15.073	2.752

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
NILAI Equal variances assumed	.778	.382	-3.579	58	.001	-13.133	3.670	-20.480	-5.787	
Equal variances not assumed			-3.579	57.113	.001	-13.133	3.670	-20.482	-5.785	

Berdasarkan hasil *output* SPSS 16.0 di atas, diperoleh signifikan sebesar 0,001. Jika dibandingkan dengan taraf signifikansinya maka $0,001 < 0,05$ yang berarti ada perbedaan antara kelas yang diterapkan menggunakan modul (kelas eksperimen) dengan kelas yang tidak diterapkan modul (kelas kontrol). Sehingga ada pengaruh antara modul matematika berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik.

7. Revisi Produk

Setelah melakukan uji coba produk peneliti melakukan revisi kembali. Revisi terakhir ini didasarkan pada hasil angket respon siswa yang diperoleh setelah menggunakan modul dalam proses pembelajaran. Selain digunakan sebagai dasar dalam melakukan perbaikan, respon siswa ini juga di gunakan sebagai penilaian terhadap keefektifan modul. Kriteria perhitungan tingkat keefektifan analisis rata-rata respon siswa sesuai dengan Tabel 3.3 yang telah disajikan pada BAB III. Berikut di sajikan pada tabel 4.14 rangkuman hasil penilaian respon peserta didik untuk mengukur tingkat keefektifan modul yang telah dikembangkan.

Tabel 4.14 Data Hasil Penilaian Respon Peserta Didik Uji Keefektifan

No.	Pernyataan	$\sum_{i=1}^{27} x_i$	$\sum_{i=1}^{27} x_j$	P	Tingkat keefektifan	Keterangan
1.	Modul matematika membantu saya dalam memahami materi yang disampaikan	91	112	81,25%	Efektif	Tidak revisi
2.	Bimbingan yang diberikan dalam	90	112	80,4%	Efektif	Tidak revisi

	modul jelas dan mudah dimengerti					
3.	Modul matematika membangun pengetahuan saya sedikit demi sedikit sehingga saya menjadi benar-benar paham terhadap materi yang disampaikan	93	112	83%	Efektif	Tidak revisi
4.	Tugas-tugas yang diberikan dalam modul menuntut saya berpikir secara kritis	92	112	82,1%	Efektif	Tidak revisi
5.	Modul matematika mendorong saya untuk mengemukakan pendapat dengan bahasa saya sendiri	94	112	84%	Efektif	Tidak revisi
6.	Modul matematika ini mendorong saya untuk membuat kesimpulan secara runtut	88	112	78,6%	Efektif	Tidak revisi
7.	Kegiatan belajar pada modul matematika ini membuat saya terlibat secara aktif dalam pembelajaran	89	112	79,5%	Efektif	Tidak revisi
8.	Bahasa yang digunakan dalam modul matematika ini komunikatif	92	112	82,1%	Efektif	Tidak revisi
9.	Saya mudah memahami kalimat yang digunakan pada modul ini	83	112	74,1%	Efektif	Tidak revisi

10.	Penggunaan modul matematika ini membuat saya termotivasi dalam belajar	95	112	85%	Sangat efektif	Tidak revisi
11.	Desaian, penulisan, dan gambar menarik	103	112	92%	Sangat efektif	Tidak revisi
12.	Modul matematika ini memiliki tampilan yang menarik	104	112	92,8%	Sangat efektif	Tidak revisi
	Jumlah	1114	1344	82,9%	Efektif	Tidak revisi

Dari tabel 4.14 di atas dapat kita lihat bahwa hasil angket respon peserta didik terhadap keefektifan modul diperoleh presentase (P) total 82,9% dengan kriteria efektif. Sesuai dengan kriteria keefektifan pada tabel 3.3 maka produk pengembangan modul matematika berbasis inkuiri terbimbing ini dinyatakan efektif.

Walaupun telah dikatakan efektif peneliti tetap mempertimbangkan tanggapan, kritik dan saran dari para pengguna yaitu peserta didik sendiri untuk lebih memperbaiki produk. Dari hasil respon peserta didik tersebut peneliti melakukan perbaikan-perbaikan yang tidak terlalu signifikan untuk memaksimalkan produk menurut poin-poin dari angket respon peserta didik yang kurang maksimal. Sehingga menghasilkan produk modul matematika berbasis inkuiri terbimbing pada pembelajaran matematika yang benar-benar bermutu dan berkualitas.

8. Diseminasi dan Implementasi

Setelah melakukan serangkaian langkah dan prosedur pengembangan, sampai dengan melakukan perbandingan antara kelas kontrol dan eksperimen dengan menggunakan *post test* untuk masing-masing kelas yang dibandingkan, langkah yang terakhir dalam prosedur atau langkah pengembangan ini adalah melaksanakan langkah diseminasi dan implementasi.

Diseminasi dan Implementasi yaitu menyampaikan hasil pengembangan berupa produk modul berbasis inkuiri terbimbing pada materi persamaan linear satu variabel kepada para pengguna ataupun profesional melalui suatu forum pertemuan. Langkah diseminasi dan implementasi ini adalah sebagai langkah untuk membuat kesimpulan terhadap produk yang telah dikembangkan. Pada langkah terakhir ini, peneliti mendesiminasikan produk kepada para pengguna (subjek) melalui sebuah pertemuan kecil atau diskusi. Dalam proses diseminasi ini ada tiga hal yang dilakukan yaitu yang pertama adalah kegiatan sosialisasi produk oleh peneliti kepada para pengguna, yang kedua adalah pemberian masukan, ataupun tanggapan dari para pengguna, yang terakhir adalah pelaksanaan implementasi produk oleh pengguna.

Diseminasi dilaksanakan pada tanggal Jum'at, 22 Mei 2015 dan bertempat di MTsN Kunir Wonodadi Blitar pada pukul 10.30 sampai dengan selesai. Diseminasi atau diskusi kecil ini dihadiri oleh peneliti, Guru matematika kelas VII yaitu Ibu Eny Fahliyah, S.Pd.I, serta turut hadir Ibu Mali'is Suroyo, S.Pd, serta teman mahasiswa yang bertugas sebagai observer yaitu Nurul Yuliana. Pada diskusi ini ada tiga kegiatan yang dilakukan yaitu:

a. Sosialisasi Produk

Dalam sosialisasi produk ini, peneliti diantaranya menjelaskan atau mensosialisasikan produk hasil pengembangan berupa modul berbasis inkuiri terbimbing kepada para anggota diskusi yang hadir. Pertama, yang dilakukan peneliti adalah memperkenalkan serta mempromosikan produk hasil pengembangannya berupa modul matematika berbasis inkuiri terbimbing kepada para subjek diskusi. Kedua, peneliti juga menjelaskan tentang kebutuhan dan sasaran yang tepat dalam penggunaan modul berbasis inkuiri terbimbing. Ketiga, peneliti menerangkan tentang metode yang digunakan dalam mengembangkan produk modul serta prosedur atau langkah-langkah yang telah dilaksanakan dalam proses penyusunan modul sampai dengan langkah uji coba pelaksanaan lapangan untuk mengetahui hasil dari penggunaan modul berbasis inkuiri terbimbing. Selain itu peneliti juga menjelaskan tentang kendala-kendala yang dihadapi dalam proses pembuatan produk modul. Serta menjelaskan kekurangan dan kelebihan dari produk modul berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan.

b. Pemberian Masukan

Pada kegiatan ini, setelah peneliti melakukan sosialisai terhadap produk modul, peneliti meminta tanggapan maupun masukan dari para anggota diskusi tentang produk modul matematika berbasis inkuiri terbimbing yang telah dihasilkan. Pertama masukan datang dari Ibu Eny Fahliyah, S.Pd.I sebagai guru matematika kelas VII di MTsN Kunir Blitar. Tanggapan beliau terhadap modul berbasis inkuiri terbimbing pada materi persamaan linear satu variabel ialah, secara keseluruhan struktur tampilan modul sudah sangat menarik. Desain

maupun penyusunannya juga sudah cukup baik, serta sesuai dengan tingkat karakteristik peserta didik. Modul ini juga menggunakan basis pembelajaran inkuiri terbimbing, yang dapat mengembangkan tingkat pola berpikir siswa, serta dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Semua tidak ada yang sempurna. Terlepas dari kelebihan-kelebihan yang dimiliki suatu produk, pasti dalam suatu produk juga terdapat kekurangan-kekurangan yang dimiliki. Begitu juga pada modul berbasis inkuiri terbimbing ini, juga masih mempunyai kekurangan-kekurangan yang dimiliki. Masukan-masukan terhadap modul ini diantaranya, yang pertama modul ini hanya terbatas pada materi Persamaan Linear Satu Variabel untuk kelas VII saja. Mungkin jika ada pengembangan kembali dapat di tambah dengan materi-materi yang lain, agar penggunaannya lebih maksimal. Kedua adalah, karena modul berbasis dengan pembelajaran inkuiri terbimbing, sebaiknya pada modul juga diberikan prosedur ataupun tahapan maupun prosedur tentang pembelajaran inkuiri terbimbing yang digunakan dalam modul. Sehingga para pengguna akan lebih memahami tentang struktur modul yang mereka gunakan. Ketiga, adalah karena modul ini berbasis inkuiri terbimbing, maka penyebaran produk ini harus tetap memperhatikan karakteristik dari peserta didik agar penyebaran produk bermanfaat. Secara umum, penyusunan modul sudah cukup baik.

c. Implementasi

Setelah sosialisasi produk modul dilakukan peneliti kepada para subjek diskusi, dan pemberian masukan terhadap produk telah juga dilaksanakan, maka selanjutnya adalah peneliti sebagai pengembang meminta kesediaan para subjek

diskusi untuk mengimplementasikan atau menerapkan produk modul matematika berbasis inkuiri terbimbing. Bagi para guru SMP/MTs kelas VII dapat menerapkan modul berbasis inkuiri terbimbing ini pada materi Persamaan Linear Satu Variabel. Setelah peneliti meminta kesediaan kepada para subjek diskusi yang hadir, yang akan melaksanakan implementasi produk modul adalah Ibu Eny Fahliyah, S.Pd.I sebagai salah satu guru matematika di MTsN Kunir Blitar. Ibu Eny akan mengimplementasikan produk modul berbasis inkuiri terbimbing kepada siswa kelas VII-8. Pemilihan kelas implementasi juga di dasarkan oleh karakteristik peserta didik.

Dari hasil pelaksanaan implementasi modul berbasis inkuiri terbimbing terhadap kelas VII-8 dengan jumlah 36 siswa yang telah dilakukan oleh guru matematika Ibu Eny Fahliyah, S.Pd.I, didapatkan nilai *test* setelah menggunakan modul berbasis inkuiri terbimbing yang akan di sajikan dalam tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15 Hasil nilai ulangan dari implementasi modul oleh guru kelas VII-8

No.	Inisial	Nilai	No.	Inisial	Nilai
1	I1	90	19	I19	85
2	I2	85	20	I20	85
3	I3	88	21	I21	85
4	I4	85	22	I22	80
5	I5	85	23	I23	65
6	I6	85	24	I24	90
7	I7	90	25	I25	i
8	I8	70	26	I26	85
9	I9	90	27	I27	i
10	I10	75	28	I28	85
11	I11	85	29	I29	i
12	I12	85	30	I30	88
13	I13	90	31	I31	90
14	I14	65	32	I32	90
15	I15	85	33	I33	85
16	I16	70	34	I34	i
17	I17	90	35	I35	75

18	I18	85	36	I36	i
Jumlah		2586			
Rata-rata		83,4			

Ket: i=izin

Dari hasil nilai *test* yang didapatkan, maka akan diuji dan dibandingkan dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan, apakah hasil belajar lebih besar daripada KKM, atau lebih kecil, yang diharapkan adalah hasil belajar dapat lebih besar dari KKM. Dari perhitungan yang telah dilakukan pada tabel 4.16 diperoleh jumlah keseluruhan nilai dari 31 siswa yang mengikuti test adalah 2586, sehingga didapatkan rata-rata nilai test adalah 83,4. Akan dibandingkan dengan nilai KKM yang ada yaitu 75. Didapat hasil belajar lebih besar daripada KKM, $83,4 > 75$ dengan selisih sebesar 8,4. Ini menunjukkan bahwa ada pengaruh penggunaan modul matematika berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa. Sehingga modul layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Dari hasil pengembangan modul, dapat dikatakan peneliti bahwa modul berbasis inkuiri terbimbing telah benar-benar layak dan efektif digunakan. Hal tersebut dapat dilihat dari yang pertama hasil uji coba perbandingan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen bahwasannya ada pengaruh terhadap penggunaan modul berbasis inkuiri terbimbing. Selain itu dari pihak pengguna lain, yaitu dari hasil implementasi oleh guru didapatkan hasil belajar yang didapat lebih besar daripada nilai KKM yang ada. Jadi dari kedua keterangan tersebut dapat dikatakan bahwa produk modul matematika berbasis inkuiri terbimbing layak serta efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Pengembang menyadari bahwa bahan ajar berupa modul matematika berbasis inkuiri terbimbing ini masih terdapat banyak sekali kekurangan dan perlu banyak penyempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran bagi semua pengguna produk sangat diharapkan demi terciptanya bahan ajar serupa yang lebih baik. Meskipun demikian produk pengembangan modul ini memiliki beberapa kelebihan, di antara kelebihan itu adalah sebagai berikut:

1. Produk pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing ini dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Persamaan Linear Satu Variabel khususnya di sekolah yang menjadi lokasi penelitian.
2. Produk pengembangan bahan ajar matematika berupa modul berbasis inkuiri terbimbing ini dapat digunakan sebagai sumber belajar dan bahan ajar yang baik, karena telah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.
3. Produk pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing ini disusun untuk mengembangkan tingkat berpikir peserta didik, sehingga peserta didik dapat mencari dan menemukan sendiri konsep persamaan linear satu variabel serta dapat terampil menyelesaikan permasalahan yang ada.
4. Dalam produk pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing pada setiap pembahasan diawali dengan pemberian masalah kontekstual yang digunakan untuk mengkonstruksi pengetahuan yang akan mereka pelajari.
5. Produk pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing ini telah melalui beberapa tahap validasi ahli. Validator dalam hal ini adalah dosen-dosen matematika yang ahli dalam bidang tersebut dan praktisi lapangan dalam hal

ini guru MTsN yang telah ahli dalam mengajar. Dalam tahap validasi ini validator memberikan masukan dan saran yang digunakan sebagai acuan dalam penyempurnaan produk pengembangan ini.

Selain beberapa kelebihan seperti yang disebutkan diatas, terdapat beberapa kekurangan dalam modul matematika yang telah dikembangkan antara lain:

1. Memerlukan biaya yang tinggi untuk dapat menyediakan modul bagi peserta didik
2. Hanya terbatas pada kelas di sekolah yang dijadikan sebagai lokasi penelitian.

B. Analisis Data

1. Hasil Uji Homogenitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil uji homogenitas yang dilakukan terhadap data nilai UTS dua kelas yaitu antara kelas kontrol dan kelas eksperimen menggunakan *SPSS 16.0* didapatkan hasil dengan signifikansinya 0,169. Jika dibandingkan dengan taraf signifikansinya maka $0,169 > 0,05$ yang artinya kedua kelas adalah homogen. Uji homogenitas tersebut menunjukkan bahwa kedua kelas yang akan dibandingkan adalah homogen atau tidak terjadi perbedaan yang signifikan diantara dua kelas yang akan dibandingkan. Sehingga dapat dilakukan tahap analisa selanjutnya.

2. Hasil Uji Normalitas Data

Hasil *output* SPSS menunjukkan signifikan pada kelas kontrol sebesar 0,984 lebih besar daripada taraf signifikansinya 0,05 yang artinya data pada kelas kontrol tersebut berdistribusi normal. Sedangkan hasil *output* SPSS menunjukkan signifikan pada kelas eksperimen sebesar 0,631 juga lebih besar daripada taraf

signifikansinya 0,05 yang artinya data kelas eksperimen berdistribusi normal. Sehingga uji prasyarat untuk uji-*t* berupa uji normalitas data telah terpenuhi, maka dapat dilanjutkan untuk dilakakukan uji *t-test*.

3. Uji-t

Dalam uji-t dengan menggunakan *SPSS 16.0* diperoleh signifikan sebesar 0,001. Jika dibandingkan dengan taraf signifikansinya maka $0,001 < 0,05$ yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara kelas yang diterapkan menggunakan modul (kelas eksperimen) dengan kelas yang tidak diterapkan modul (kelas kontrol). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh antara modul matematika berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik. Berikut disajikan perbedaan nilai serta selisih nilai antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen, selengkapnya perhatikan tabel 4.16 berikut

Tabel 4.16 Perbandingan Nilai Rata-Rata Kelas Kontrol Dengan Kelas Eksperimen

Nilai Rata-rata <i>Post Test</i>	
Kelas kontrol	Kelas eksperimen
69,9	83,0
Selisih nilai rata-rata = 13,1	

Nilai rata-rata *post test* kelas ekperimen sebesar 83,0 lebih tinggi daripada nilai rata-rata yang diperoleh kelas kontrol yang nilai rata-ratanya 69,9. Maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen yang melakukan pengajaran dengan menggunakan modul dengan kelas kontrol yang melakukan pengajaran tanpa menggunakan modul. Hal ini menunjukkan bahwa produk pengembangan modul matematika berbasis inkuiri terbimbing merupakan produk yang valid dan efektif berdasarkan langkah-

langkah yang telah ditempuh mulai dari mengembangkan produk sampai dengan uji coba lapangan, karena terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dikelas VII-11 MTsN Kunir Wonodadi Blitar tahun ajaran 2014/2015.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan produk bahan ajar berupa modul matematika berbasis inkuiri terbimbing. Pengembangan bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing ini dikembangkan dengan model pengembangan yang mengacu pada rancangan penelitian dan pengembangan modifikasi dari model pengembangan Borg & Gall dengan beberapa perubahan. Modul berbasis inkuiri terbimbing ini divalidasi kepada para dosen ahli dan praktisi lapangan yakni guru matematika dari sekolah tempat penelitian dilaksanakan. Hasil validasi dari semua ahli menunjukkan bahwa modul berbasis inkuiri terbimbing ini valid atau layak digunakan dengan presentase keseluruhan yang diperoleh (P) total 83,8%. Selain itu berdasarkan hasil penelitian juga menunjukkan bahwa modul ini efektif digunakan.
2. Berdasarkan hasil uji coba lapangan dilakukan uji-t dengan menggunakan program komputer *SPSS 16.0 for windows* diperoleh signifikan sebesar 0,001. Jika dibandingkan dengan taraf signifikansinya maka $0,001 < 0,05$ yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara kelas yang diterapkan menggunakan modul (kelas eksperimen) dengan kelas yang tidak diterapkan modul (kelas kontrol). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh antara modul matematika berbasis inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik.

B. Saran

Supaya produk pengembangan bahan ajar berupa modul matematika berbasis inkuiri terbimbing ini dapat dimanfaatkan secara maksimal, maka perlu diberikan beberapa saran yang terkait, diantaranya adalah:

1. Saran Pemanfaatan Produk

Saran pemanfaatan produk pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing ini diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Siswa diharap tidak langsung masuk dalam kegiatan namun mengikuti dan membaca semua petunjuk yang ada dan menghayati betul mengapa perlu mempelajari materi tersebut supaya pembelajaran lebih bermakna.
- b. Siswa diharapkan membaca buku-buku sumber belajar yang lain sehingga dapat menambah pengetahuan terkait materi ini.
- c. Siswa diharapkan aktif belajar dengan mencoba menyelesaikan semua tugas-tugas maupun permasalahan yang disediakan dengan memperhatikan bimbingan-bimbingan yang diberikan sebagai proses mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman peserta didik.

2. Saran Diseminasi Produk

- a. Modul matematika berbasis inkuiri terbimbing pada materi Persamaan Linear Satu Variabel ini dapat digunakan di sekolah yang menjadi objek penelitian maupun setiap lembaga pendidikan khususnya Sekolah Menengah Pertama atau sederajat. Penyebaran produk ini harus tetap memperhatikan karakteristik dari peserta didik agar penyebaran produk bermanfaat.

- b. Karena modul berbasis inkuiri terbimbing, agar pengguna dapat memahami struktur dari modul, serta mempermudah penggunaan modul maka sebaiknya modul dilengkapi dengan tahap-tahap atau prosedur pembelajaran inkuiri terbimbing.
- c. Bagi semua pihak yang ingin mengembangkan produk lebih lanjut bisa dengan menambahkan materi-materi lain karena produk pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing ini hanya terbatas materi Persamaan Linear Satu Variabel.

3. Saran terkait penelitian ini

Adapun saran terkait penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Pembaca yang berminat untuk menerapkan modul yang berhasil dikembangkan dalam penelitian ini agar memperhatikan hambatan-hambatan yang dialami sebagai dasar untuk perbaikan dan penyempurnaan pelaksanaan pembelajaran dikelas.
- b) Pengembangan tidak hanya terbatas dengan berbasis inkuiri terbimbing, namu juga dapat dilakukan dengan cara metode-metode ataupun strategi pembelajaran yang lain, tentunya sesuai dengan karakter tiap peserta didik yang ada di sekolah masing-masing.
- c) Bahan ajar yang dikembangkan tidak hanya terbatas pada bahan ajar cetak saja, bisa juga *hand out*, LKS, buku teks, bahan ajar audio, bahan ajar interaktif atau bisa dikembangkan dalam bentuk multimedia interaktif bahkan dikembangkan dengan sistem online. Tentunya semua tergantung

pada tujuan yang akan dicapai. Sehingga peserta didik lebih semangat dan lebih mudah untuk belajar.

- d) Untuk mendapatkan hasil produk pengembangan yang lebih baik lagi, produk yang dikembangkan hendaknya diuji coba ke lapangan dengan kapasitas yang lebih luas.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto Suharsimi. 2009. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Asmani Jamal Ma'mur. 2011. *Tuntunan Lengkap Metodologi Praktis Penelitian Pendidikan*. Jogjakarta: DIVA Press
- Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. 2006. *Pedoman Memilih dan Menyusun Bahan Ajar*. Departemen Pendidikan Nasional
- Fathani, Abdul Halim. 2012. *Matematika Hakikat dan Logika*. Jogjakarta: Arruzz Media
- Fathani, Masykur dan Halim. 2007. *Mathematical Intelligence*. Jogjakarta: Ruzz Media.
- Hamalik Oemar. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Hasan Iqbal. 2006. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- <http://fmipa.uny.ac.id/berita/penguatan-peran-matematika-dan-pendidikan-matematika.html>,
- Irmawati Choirul. 2013. *Pengaruh Metode Kolaborasi Inquiry Terbimbing dan Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII MTsN Bandung Tulungagung*. Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri: tidak diterbitkan.
- Komalasari Kokom. 2011. *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: PT Refika Aditama
- Komsiyah Indah. 2011. *Diktat Belajar dan Pembelajaran*. STAIN Tulungagung.

- Manik, Dame Rosida. 2009. *Penunjang Belajar Matematika Untuk SMP/MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Moleong, Lexy J. 2011. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mudyahardjo Redja. 2008. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mulyasa. 2008. *Menjadi Guru Profesional; Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mulyasa. 2010. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mulyasa. 2013. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nasution. 2011. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Nuharini Dewi, Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk Kelas VII SMP dan MTs*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Nurhadi. 2005. *Kurikulum 2004 Pertanyaan dan Jawaban*. Jakarta: PT. Grasindo
- Prastowo Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Sani, Kumiasih dan Berlin. 2014. *Panduan Membuat Bahan Ajar (Buku Teks Pelajaran) Sesuai dengan Kurikulum 2013*. Surabaya: Kata Pena.
- Sanjaya Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sanjaya Wina. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran (Teori dan Praktek Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP))*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

- Sanjaya Wina. 2009. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Setyosari Punaji. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group
- Shadiq Fadjar. 2014. *Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Nasional
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sujianto, Agus Eko. 2009. *Aplikasi Statistik dengan SPSS 16.0*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pedagogia
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Tanzeh Ahmad. 2009. *Pengantar Metode Penelitian*. Yogyakarta: Teras
- Trianto. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Vembriarto. 1985. *Pengantar Pengajaran Modul*. Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramiita
- Wena Made. 2013. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Winarsunu. Tulus. 2006. *Statistik dalam Penelitian Psikologi dan Pendidikan*. Malang: UMM Press