

DEVELOPMENT OF A MODULE ON EQUATIONS AND SQUARE FUNCTIONS TO  
IMPROVE THE MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING CAPABILITY OF CLASS IX  
PRIVATE CHRISTIAN SMP BNKP TELUKDALAM

PENGEMBANGAN MODUL PADA MATERI PERSAMAAN DAN FUNGSI  
KUADRAT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIKA KELAS IX SMP SWASTA KRISTEN BNKP TELUKDALAM

**Euphronius Randri Putra Sarumaha**  
Guru Matematika SMK Pelayaran Nusantara  
([randisarumaha01@gmail.com](mailto:randisarumaha01@gmail.com))

**Abstract**

*This study aims to develop a module on quadratic equations and functions to improve students' skills in solving mathematical problems. The type of research used in this research is research and development (R&D), namely the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The subjects of this study were students of class IX (nine) Christian Private Middle School BNKP Telukdalam Academic Year 2021/2022. In developing this module there are several stages, namely: (1) Analysis (Analysis), (2) Design (Design), (3) Development (Development), (4) Implementation (Implementation) and (5) Evaluation (Evaluation). After the module is in such a way, the module is ready to be validated by experts design, material experts and linguists. Based on the results of research on the development of mathematics learning modules from the three validation expert lecturers on mathematics learning modules classified as "valid". Based on the results of the teacher's response trial questionnaire, information was obtained that the student response questionnaire was classified as "Practical". So it can be concluded that the availability of mathematics learning modules that are effectively used can help the learning process and learning outcomes. As for the suggestions that the researchers conveyed that mathematics teachers should use mathematics learning modules on equations and quadratic functions when teaching.*

**Keywords:** *Problem solving skill; Quadratic Equations and Functions Module; Mathematics Learning.*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul persamaan dan fungsi kuadrat untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dalam memecahkan masalah matematika. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *research and development* (R&D) yakni model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX (Sembilan) SMP Swasta Kristen BNKP Telukdalam Tahun Ajaran 2021/2022. Dalam mengembangkan modul ini terdapat beberapa tahapan yaitu: (1) Analisis (*Analysis*), (2) Perancangan (*Design*), (3) Pengembangan (*Development*), (4) Implementasi (*Implementation*) dan (5) Evaluasi (*Evaluation*). Setelah modul sedemikian rupa maka modul siap untuk divalidasi oleh ahli desain, ahli materi dan ahli bahasa. Berdasarkan hasil penelitian pengembangan modul

pembelajaran matematika dari ketiga dosen ahli validasi terhadap modul pembelajaran matematika tergolong "valid". Berdasarkan Hasil angket uji coba tanggapan guru diperoleh informasi bahwa angket respon siswa tergolong "Praktis". Maka dapat disimpulkan bahwa Ketersediaan modul pembelajaran matematika yang efektif digunakan dapat membantu jalannya proses pembelajaran dan hasil pembelajaran. Adapun saran yang peneliti sampaikan bahwa guru mata pelajaran matematika sebaiknya menggunakan modul pembelajaran matematika pada materi persamaan dan fungsi kuadrat pada saat mengajar.

**Kata Kunci:** *Kemampuan pemecahan Masalah; Modul Persamaan dan Fungsi Kuadrat; Pembelajaran Matematika.*

### **A. Pendahuluan**

Undang-undang sistem pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 menjelaskan bahwa fungsi pendidikan adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, sedangkan tujuan dari pendidikan adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Adirasa Hadi Prastyo, 2021).

Berdasarkan tujuan dan fungsi pendidikan tersebut, sistem pendidikan nasional harus mampu merancang sistem pendidikan yang dapat meningkatkan mutu pendidikan itu sendiri (Fau, 2022b). Salah satu mata pelajaran yang menjadi sorotan dalam dunia pendidikan yaitu matematika (Harefa, 2020c). Matematika merupakan salah satu ilmu yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah dasar yang diperlukan untuk

menunjang keberhasilan siswa dalam menempuh pendidikan yang lebih tinggi (Harefa, D., Hulu, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa matematika memiliki peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan (Darmawan Harefa, Murnihati Sarumaha, Kaminudin Telaumbanua, Tatema Telaumbanua, Baziduhu Laia, 2023).

Selain itu, matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam kehidupan manusia (Harefa, D., 2020). Matematika dipelajari, dikembangkan, dan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Fau, Amaano., 2022). Misalnya untuk menyelesaikan masalah perdagangan, pengukuran tanah, astronomi dan lainnya. Selain itu, matematika mempunyai keterkaitan dengan disiplin ilmu lain dan memajukan daya pikir manusia (Ziliwu, 2022).

Permendiknas No. 64 tahun 2013 tentang Standar Isi, tujuan pembelajaran matematika untuk satuan pendidikan dasar dan menengah yaitu agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut (Fau, 2022a):

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal.

Pemecahan masalah merupakan tipe belajar yang paling tinggi dibandingkan dengan tipe belajar lainnya. Pemecahan masalah akan selalu berkaitan dengan kemampuan berfikir kreatif sebagai kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah (Hesti Anjani Wau, Darmawan Harefa, 2022). Disamping kemampuan pemecahan masalah, hal lain

yang perlu untuk diperhatikan dalam kegiatan belajar mengajar adalah bahan ajar. Bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis yang digunakan peserta didik (siswa) dalam pembelajaran. Artinya bahan ajar sangat penting bagi guru dan siswa. Guru akan mengalami kesulitan dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran jika tanpa disertai bahan ajar yang lengkap. Begitu pula bagi siswa, tanpa adanya bahan ajar siswa akan mengalami kesulitan dalam belajarnya (Giawa, 2022).

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 5.1 tentang perhitungan persentase analisis kebutuhan modul oleh siswa pada tahap awal diperoleh hasil sebesar 75,4% berdasarkan data perolehan skor angket respon siswa. Hasil tersebut kemudian dikonversi pada tabel pengkategorian yang menunjukkan bahwa kisaran persentase 61 % - 80% berada dalam kategori "dibutuhkan". Artinya, sesuai dengan item pernyataan angket tentang siswa menganggap pelajaran matematika sebagai pelajaran yang paling sulit, guru matematika merupakan guru yang ditakuti dan memberikan latihan tanpa berbasis pemecahan masalah, ketersediaan bahan ajar tidak cukup dengan jumlah siswa, serta materi yang termuat dalam bahan ajar tidak melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dapat disimpulkan bahwa siswa membutuhkan modul pembelajaran untuk menunjang belajarnya baik di sekolah maupun di rumah (Harefa, 2022).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada siswa kelas kelas IX dan guru matematika SMP Swasta Kristen BNKP Telukdalam menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan oleh siswa dan guru dalam pembelajaran matematika yaitu buku paket dan LKS. Buku yang digunakan sebagai bahan ajar saat ini kurang membantu siswa dalam pembelajaran, hal ini disebabkan oleh jumlah buku paket yang masih sangat terbatas dan belum adanya buku modul pembelajaran matematika untuk siswa, sehingga buku tersebut boleh dipakai di sekolah dan di perpustakaan serta tidak boleh dibawa pulang. Dari buku paket tersebut guru menerangkan pelajaran dan dicatatkan di papan tulis, sehingga pengetahuan siswa hanya sekedar dari yang dicatatkan oleh guru.

Salah satu materi yang dipelajari di kelas IX adalah Persamaan dan Fungsi Kuadrat. Persamaan dan Fungsi Kuadrat sangat penting dikuasai siswa karena banyak dipakai dalam mempelajari materi selanjutnya bahkan sampai keperguruan tinggi. Namun, berdasarkan wawancara dengan guru Matematika di SMP Swasta Kristen BNKP Telukdalam diperoleh informasi bahwa Persamaan dan Fungsi Kuadrat merupakan salah satu materi yang sulit dipahami siswa. Seringkali siswa tidak mampu memahami maksud soal berbentuk cerita sehingga kesulitan dalam memecahkannya. Siswa sulit memecahkan penyelesaian membuat siswa menjadi malas dan tidak mau mengerjakannya lagi. Situasi tersebut membuat siswa

menganggap mata pelajaran matematika menjadi mata pelajaran yang membosankan dan susah untuk dipahami.

Modul secara sederhana diartikan sebagai salah satu bentuk sumber mengajar. Menurut S. Nasution (2003: 205) buku merupakan sumber belajar yang paling umum, dan modul merupakan salah satu bentuk buku pembelajaran. Dalam modul substansi yang lebih ditekankan adalah kemandirian siswa (belajar sendiri pada jangka tertentu). "Modul dapat dirumuskan sebagai unit yang lengkap dan berdiri sendiri dan terdiri atas suatu unit rangkaian kegiatan yang disusun membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas." Selanjutnya menurut Purwanto (2007: 9) Modul ialah bahan belajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu. Tujuannya agar peserta dapat menguasai kompetensi yang diajarkan dalam diklat atau kegiatan pembelajaran dengan sebaik-baiknya. Fungsinya sebagai bahan belajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran peserta didik.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian "Pengembangan Modul Untuk Meningkatkan kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat Kelas IX

SMP Swasta Kristen BNKP Telukdalam Tahun Ajaran 2022/2023”.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah validitas, kepraktisan dan keefektifan modul pembelajaran matematika berbasis masalah pada materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat siswa kelas IX SMP Swasta Kristen BNKP Telukdalam Tahun Ajaran 2022/2023?
2. Bagaimanakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah menggunakan modul persamaan dan fungsi kuadrat?

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui validitas, kepraktisan dan keefektifan modul pembelajaran matematika berbasis masalah pada materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat siswa kelas IX SMP Swasta Kristen BNKP Telukdalam Tahun Ajaran 2022/2023.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah menggunakan modul pada materi persamaan dan fungsi kuadrat.

## B. Metode Penelitian

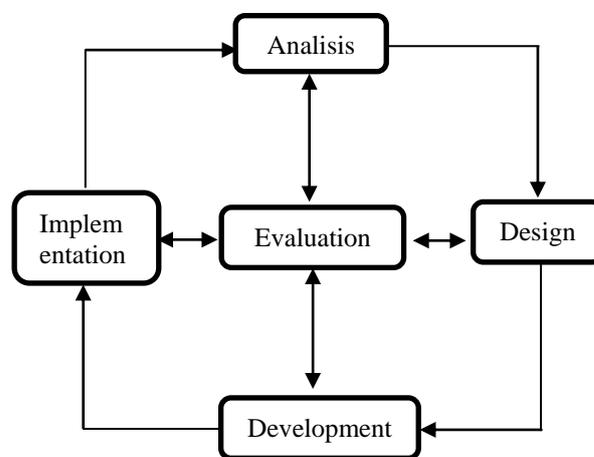
Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *research and development* (R&D) yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012). Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE

(*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*).

Dalam penelitian dan pengembangan ini, bahan ajar yang dikembangkan adalah modul pembelajaran pada materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat berbasis pemecahan masalah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa Modul Pembelajaran Matematika pada materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat berbasis Pemecahan Masalah.

Mulyatiningsih dalam (Harefa, 2022) menguraikan lima tahap atau langkah pengembangan Model *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (ADDIE) sebagaimana gambar berikut:

**Gambar 1**  
**Model Pengembangan ADDIE**



(Sumber:(Mulyatiningsih, 2013))

Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, angket respon siswa, angket penilaian modul oada guru dan tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang meliputi tes awal dan tes akhir

(Iyam Maryati, Yenny Suzana, Darmawan Harefa, 2022).

Teknik analisis data dilakukan untuk mendapatkan perangkat pembelajaran layak digunakan dan berkualitas yang memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Langkah-langkah dalam menganalisis produk yang dikembangkan adalah sebagai berikut (Harefa & Laia, 2021).

#### 1. Analisis Kevalidan

Angket penilaian dalam analisis kevalidan digunakan untuk menganalisis kevalidan dan dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Tabulasi data oleh validator yang diperoleh dari dosen matematika. Tabulasi data dilakukan dengan memberi penilaian pada aspek penilaian dengan ketentuan skor sebagai berikut:

- 1 = tidak setuju
- 2 = kurang setuju
- 3 = setuju
- 4 = sangat setuju

b. Mencari persentase untuk mendapatkan hasil kevalidan produk dengan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

- NP = nilai persentase yang dicari
- R = skor yang diperoleh
- SM = skor maksimal

c. Menetapkan kriteria kevalidan seperti yang ada dalam tabel berikut

Tabel 1. Kriteria kevalidan Modul

Persentase (%)	Kategori
86 - 100	Sangat Valid
76 - 85	Valid
60 - 75	Cukup Valid
55 - 59	Kurang Valid
0 - 54	Tidak Valid

(Sumber: Eko Putro Widoyoko, 2009)

#### 2. Analisis Kebutuhan (Data Hasil Respon Siswa Tahap Awal)

Data hasil respon siswa pada tahap awal (studi pendahuluan) dapat dianalisis dengan langkah langkah sebagai berikut:

a) Tabulasi data dilakukan dengan memberikan penilaian pada aspek penilaian dengan ketentuan skor sebagai berikut:

- 1 = tidak setuju
- 2 = kurang setuju
- 3 = setuju
- 4 = sangat setuju

b) Mencari persentase untuk mendapatkan hasil kebutuhan produk dengan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP = nilai persentase yang dicari

R = total skor yang diperoleh semua responden

SM = skor maksimal yang diperoleh semua responden

c) Menetapkan kriteria kebutuhan seperti yang ada dalam tabel berikut:

**Tabel 2. Kriteria Kebutuhan Siswa Tahap Awal**

Persentase (%)	Kategori
81 – 100	Sangat Dibutuhkan
61 – 80	Dibutuhkan
41 - 60	Cukup Dibutuhkan
21 – 40	Kurang Dibutuhkan
0 – 20	Tidak Dibutuhkan

(Sumber: Eko Putro Widoyoko, 2009)

3. Analisis Kepraktisan (data hasil respon siswa tahap akhir)

Data hasil respon siswa pada tahap akhir dapat di analisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Tabulasi data dilakukan dengan memberikan penilaian pada aspek penilaian dengan ketentuan skor sebagai berikut:

1 = tidak setuju

2 = kurang setuju

3 = setuju

4 = sangat setuju

b) Mencari persentase untuk mendapatkan hasil kepraktisan produk dengan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP = nilai persentase yang dicari

R = skor yang diperoleh

SM = skor maksimal

c) Menetapkan kriteria kepraktisan seperti yang ada dalam tabel berikut:

**Tabel 3. Kriteria Kepraktisan**

Persentase (%)	Kategori
81 – 100	Sangat Praktis
61 – 80	Praktis
41 - 60	Cukup Praktis
21 – 40	Kurang Praktis
0 – 20	Tidak Praktis

Sumber: Eko Putro Widoyo dalam (Harefa et al., 2020)

4. Data hasil respon guru mata pelajaran terhadap modul matematika materi persamaan dan fungsi kuadrat

Data hasil tanggapan guru mengenai modul pembelajaran berupa angket dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Tabulasi data oleh guru matematika SMP Swasta Kristen BNKP Telukdalam. Tabulasi data dilakukan dengan memberikan penilaian pada aspek penilaian dengan ketentuan skor sebagai berikut:

1= tidak setuju

2= kurang setuju

3= setuju

4= sangat setuju

b) Mencari persentase untuk mendapatkan hasil kepraktisan produk dengan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP = nilai persentase yang dicari

R = skor yang diperoleh

SM = skor maksimal

c) Menetapkan kriteria kepraktisan seperti yang ada dalam tabel berikut:

**Tabel 4. Kriteria Respon Guru Terhadap Modul**

Persentase (%)	Kategori
81 – 100	Sangat Praktis
61 – 80	Praktis
41 - 60	Cukup Praktis
21 – 40	Kurang Praktis
0 – 20	Tidak Praktis

(Sumber: Eko Putro Widoyoko, dalam (Harefa. D., 2021))

### 5. Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa maka digunakan nilai rata-rata *gain* yang dinormalisasikan. *Gain* dinormalisasikan merupakan perbandingan antara skor *gain pretest* dan skor *gain posttest* kelas terhadap *gain* rata-rata ternormalisasi yang mungkin diperoleh dengan menggunakan faktor *Hake* sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{Skorposttest - Skorpretest}{Skormaksimal - Skorpretest}$$

Dimana:

Skorpretest : Skor rata-rata pretest

Skorposttest : Skor rata-rata posttest

Skormaksimal : Skor Maksimal

Adapun interpretasi (*N-gain*) yang diperoleh ditunjukkan pada tabel berikut:

**Tabel 5. Pengkategorian Nilai N-Gain**

Nilai <i>Gain</i> Ternormalisasi ( <i>g</i> )	Kriteria
$(g) < 0,3$	Sangat Praktis
$0,3 \leq (g) \leq 0,7$	Praktis
$(g) > 0,7$	Cukup Praktis

(Sumber: Meltzer dalam (Harefa, 2020b))

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam mengembangkan modul ini terdapat beberapa tahapan yaitu: (1) Analisis (*Analysis*), (2) Perancangan (*Design*), (3) Pengembangan (*Development*), (4) Implementasi (*Implementation*) dan (5) Evaluasi (*Evaluation*).

#### 1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan tahapan awal dalam mendesain modul. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan oleh peneliti adalah menganalisis

kebutuhan dan analisis karakteristik peserta didik.

#### a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan oleh peneliti adalah menganalisis kebutuhan. Hasil analisis kebutuhan di dapat diketahui melalui angket respon siswa peserta didik. Berdasarkan angket kebutuhan peserta didik bahwa:

- 1) Bahan ajar yang digunakan tidak menarik perhatian untuk semangat belajar.
- 2) Materi pelajaran yang termuat dalam bahan ajar kurang terinci dan tidak membantu siswa memecahkan masalah matematika.
- 3) Kurangnya pemahaman pemecahan masalah peserta didik pada materi persamaan dan fungsi kuadrat.

Berdasarkan hasil observasi diatas, maka dengan adanya modul:

- 1) Modul yang dikembangkan dapat menarik perhatian untuk semangat belajar siswa.
- 2) Modul yang dikembangkan memuat materi yang terinci dan membantu siswa dalam memecahkan masalah matematika.
- 3) Modul yang dikembangkan mampu meningkatkan pemahaman kemampuan pemecahan masalah pada materi persamaan dan fungsi kuadrat.

Sehingga peneliti membuat modul Persamaan dan Fungsi Kuadrat agar peserta didik dapat memecahkan masalah dengan baik.

b. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Dari hasil observasi langsung yang peneliti lakukan kepada peserta didik di SMP Swasta Kristen BNKP Teluukdalam, dengan menyimpulkan sebagai berikut:

- 1) Kurangnya respon peserta didik masih berpusat pada guru
- 2) Peserta didik kurang tertarik pada bahan ajar yang telah tersedia
- 3) Kurangnya pemecahan masalah peserta didik pada materi persamaan dan fungsi kuadrat

Berdasarkan hasil observasi di atas, maka dengan adanya modul (Harefa, D., 2022):

- 1) Modul yang dikembangkan dapat membantu peserta didik untuk belajar matematika
- 2) Modul yang dikembangkan didesain semenarik mungkin untuk peserta didik
- 3) Modul yang dikembangkan berisi materi dan contoh soal yang berkaitan dalam kehidupan nyata peserta didik

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan analisis karakter peserta didik, peneliti mengembangkan modul pembelajaran persamaan dan fungsi kudrat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

## 2. Desain/Perancangan (*design*)

Pada tahap ini dilakukan serangkaian kegiatan untuk membuat modul, adapun rangkaian kegiatan tersebut adalah sebagai berikut:

a. Merancang Kerangka Modul

Kegiatan merancang kerangka modul pada tahap ini bertujuan untuk merumuskan dan menetapkan indikator yang akan menjadi landasan untuk memilih materi yang ditampilkan dalam media yang dikembangkan.

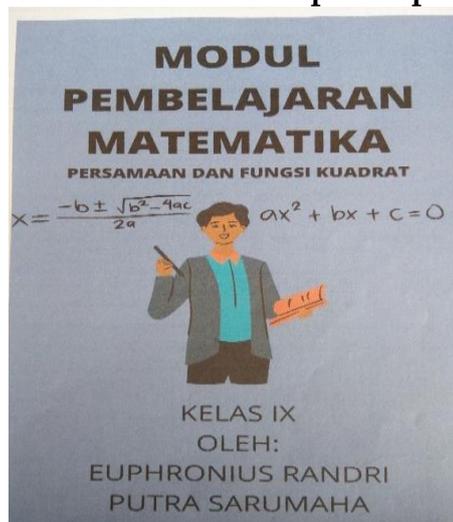
b. Perancangan (*Design*)

Desain modul yang telah dirancang adalah sebagai berikut:

1) Sampul (*cover*)

Sampul (*cover*) modul terdiri dari sampul depan. Halaman sampul depan memuat judul bahan ajar yaitu "Persamaan dan Fungsi Kuadrat", gambar dan latar belakang pada sampul didesain sesuai judul modul, nama penulis dan kelas. Tampilan halaman sampul depan dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 1. Sampul Depan



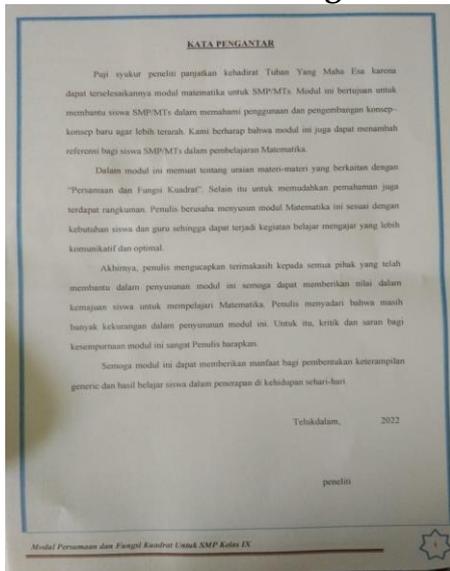
(Sumber: Peneliti, 2022)

2) Kata Pengantar

Kata pengantar modul berisi ucapan syukur dan terimakasih atas terselesainya modul Persamaan dan Fungsi Kuadrat. Tampilan kata

pengantar dapat dilihat pada gambar berikut.

**Gambar 2 Kata Pengantar**

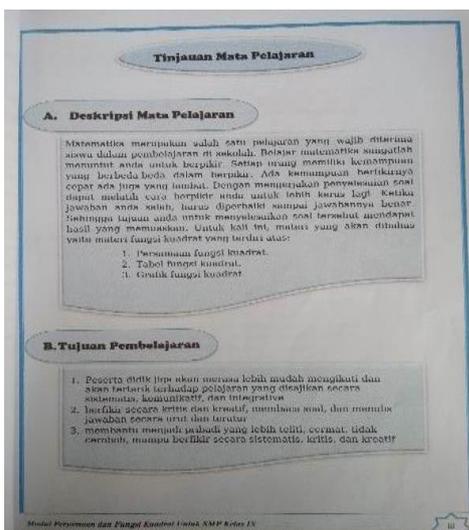


(Sumber: Peneliti, 2023)

**3) Daftar Isi**

Halaman daftar isi berfungsi memudahkan pembaca dalam menemukan materi yang akan dipelajari. Tampilan daftar isi dapat dilihat pada gambar berikut.

**Gambar 3 Daftar Isi**



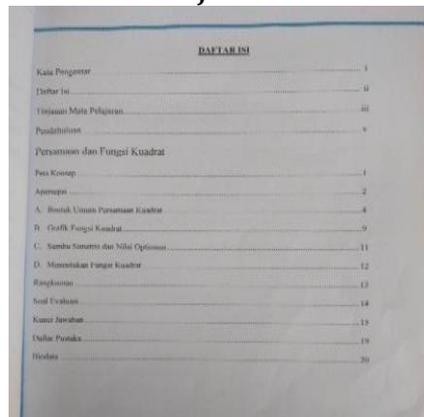
(Sumber: peneliti, 2023)

**4) Petunjuk Penggunaan Modul**

Halaman petunjuk penggunaan modul berisi Langkah-langkah yang

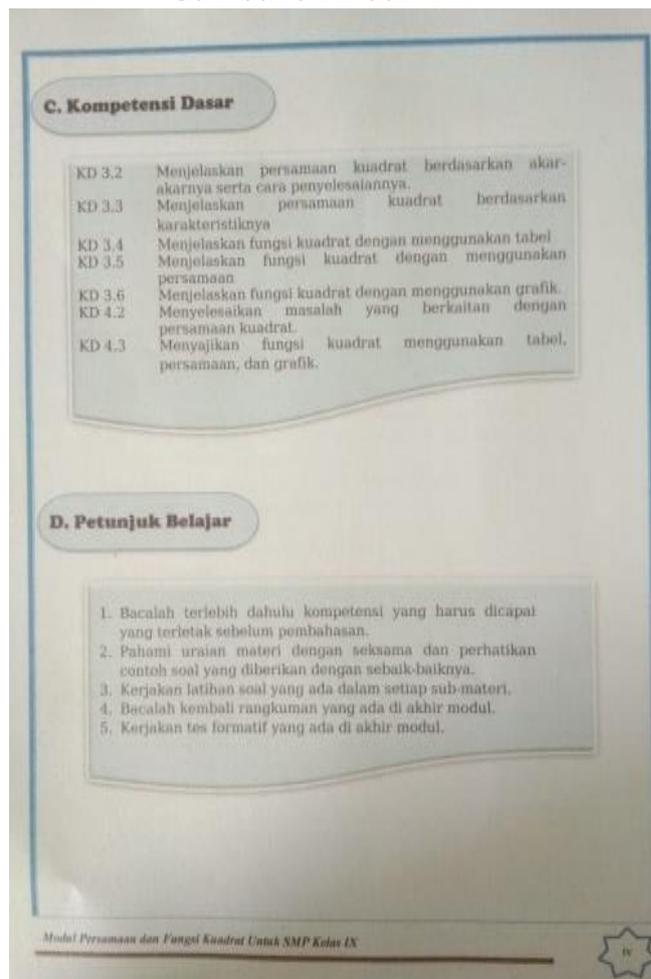
perlu dilaksanakan dalam memperoleh hasil belajar secara maksimal (Harefa, 2020a). Tampilan petunjuk penggunaan modul dapat dilihat pada gambar berikut.

**Gambar 4 Tinjauan Mata Pelajaran**



(Sumber: Peneliti, 2023)

**Gambar 5 KI dan KD**

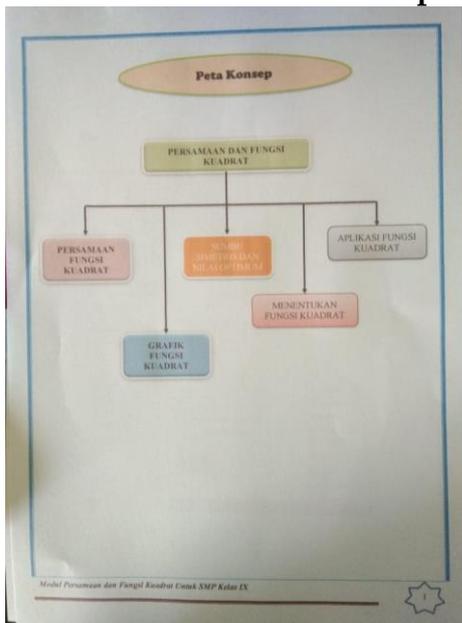


(Sumber: Peneliti, 2023)

**5) Peta Konsep**

Halaman peta konsep berperan dalam membantu menjelaskan materi yang terdapat pada modul secara singkat dan rinci. Tampilan peta konsep dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 6. Peta Konsep

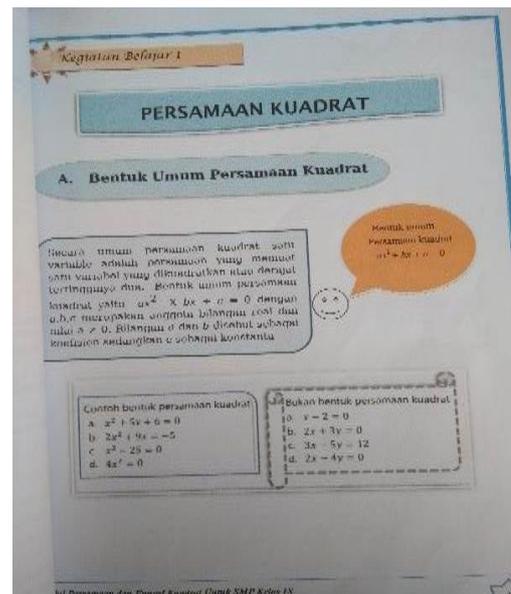


(Sumber: Peneliti, 2023)

6) Kegiatan Belajar

Halaman kegiatan belajar pada modul ini dirancang sesuai dengan materi persamaan dan fungsi kuadrat. Tampilan kegiatan belajar dapat dilihat pada gambar berikut.

Gambar 7. Materi Pembelajaran



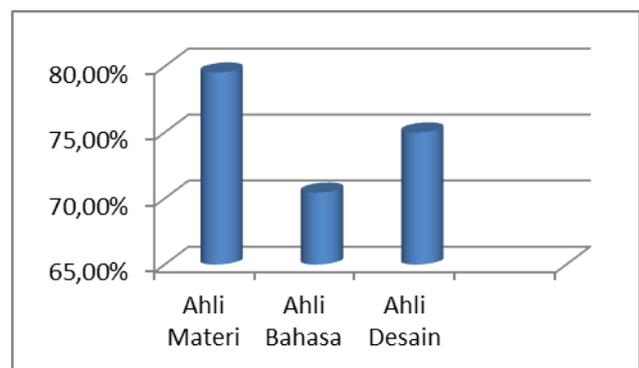
(Sumber: Peneliti, 2023)

c. Pengembangan (Development)

Kegiatan yang dilakukan setelah merancang modul adalah mengembangkan bahan ajar tersebut untuk mengetahui validitas, praktikalitas, dan efektivitas penggunaannya, hasil pengembangan modul sebagai berikut:

Gambar Diagram 8

Hasil Uji Validasi Persamaan dan Fungsi Kuadrat

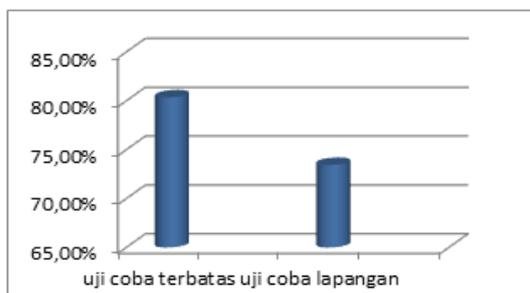


d. Implementasi

Ditahap Implementasi penulis mengujicoba dengan menggunakan 1 Guru mata pelajaran dalam kelas terbatas

dan 25 siswa untuk uji coba lapangan. Setelah diuji coba penulis mendapat respon guru siswa terhadap modul lalu dilakukan uji efektivitas pada kelas terbatas dan lapangan (M. D. Sarumaha, 2022).

**Gambar Diagram 9. Hasil Uji Validasi Persamaan dan Fungsi Kuadrat**



#### e. Evaluasi

Tahap evaluasi adalah tahap yang dilakukan penulis disetiap kegiatan mulai dari tahap analisis hingga tahap implementasi. Penulis melakukan evaluasi dengan cara menganalisis data hasil (Surur, M., 2020). Evaluasi diantaranya adalah evaluasi pada tahap analisis, yakni wawancara dan analisis kebutuhan (M. Sarumaha et al., 2022). Pada tahap design penulis mengevaluasi penyusunan design produk. Pada tahap development validator mengevaluasi modul matriks yang penulis buat. Pada tahap implementasi evaluasi dilakukan berdasarkan respon atau saran siswa terhadap modul (M. Sarumaha & Harefa, 2022).

Berdasarkan uraian di atas, hasil tahap evaluasi berupa perbaikan modul tahap akhir yang telah diimplementasikan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya,

hasil akhir dari tahap evaluasi berupa modul yang sudah layak digunakan disekolah sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

#### D. Penutup

Modul pembelajaran matematika pada materi persamaan dan fungsi kuadrat untuk siswakesel IX-C SMP Swasta Kristen BNKP Telukdalam merupakan penelitian dan pengembangan (*research and Development or Production, Implementation and Evaluations*), pengumpulan data dilakukan dengan instrumen angket dan tes hasil belajar siswa berupa soal *pre-test* dan *post-test*.

##### 1. Kevalidan Modul

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan modul pembelajaran matematika yang dilaksanakan di kelas IX-C SMP Swasta Kristen BNKP Telukdalam, dari validasi dosen ahli materi diperoleh persentase sebesar 79,54%, validasi dosen ahli desain diperoleh persentase sebesar 75%, validasi dosen ahli bahasa diperoleh persentase sebesar 70,45%. dari hasil persentase tersebut diperoleh bahwa validasi dari dosen ahli terhadap modul pembelajaran matematika tergolong "valid".

##### 2. Kepraktisan Modul

Hasil angket uji coba tanggapan guru diperoleh nilai persentase rata-ratan skor uji coba produk tanggapan guru terhadap modul pembelajaran ini adalah 80,35%. Nilai persentase ini tergolong "Praktis". Selanjutnya hasil dari angket respon siswa diperoleh nilai persentase rata-rata skor sebesar 73,43%. Berdasarkan

dari hasil persentase rata-rata skor tersebut diperoleh informasi bahwa angket respon siswa tergolong “Praktis”.

### 3. Keefektifan Modul

Berdasarkan hasil pretest dan posttest siswa, maka modul persamaan dan fungsi kuadrat efektif digunakan. Hasil pretest dan posttest berdasarkan uji *N-Gain* ternormalisasi berada pada rentang  $(g) < 0,3$  yakni  $0,26 < 0,3$  termasuk dalam kriteria “Sangat Efektif”.

Berdasarkan penelitian, peneliti memiliki beberapa saran yaitu:

1. Modul fungsi kuadrat ini dapat digunakan untuk membantu jalannya proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
2. Bahan ajar modul persamaan dan fungsi kuadrat ini perlu disempurnakan kembali, jika hal tersebut memang bermanfaat dan menghasilkan produk yang berkualitas.

### E. Daftar Pustaka

- Adirasa Hadi Prastyo, D. (2021). *Bookchapter Catatan Pembelajaran Dosen di Masa Pandemi Covid-19*. 786236.
- Darmawan Harefa, Murnihati Sarumaha, Kaminudin Telaumbanua, Tatema Telaumbanua, Baziduhu Laia, F. H. (2023). Relationship Student Learning Interest To The Learning Outcomes Of Natural Sciences. *International Journal of Educational Research and Social Sciences (IJERSC)*, 4(2), 240–246. <https://doi.org/https://doi.org/10.51601/ijersc.v4i2.614>
- Fau, Amaano., D. (2022). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. CV. Mitra Cendekia Media.
- Fau, A. D. (2022a). BUDIDAYA BIBIT TANAMAN ROSELA (HIBISCUS SABDARIFFA) DENGAN MENGGUNAKAN PUPUK ORGANIK GEBAGRO 77. *TUNAS: Jurnal Pendidikan Biologi*, 3(2), 10–18. <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Tunas/article/view/545>
- Fau, A. D. (2022b). *Kumpulan Berbagai Karya Ilmiah & Metode Penelitian Terbaik Dosen Di Perguruan Tinggi*. CV. Mitra Cendekia Media.
- Giawa, L.; dkk. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI BENTUK PANGKAT DAN AKAR DI KELAS XI SMA NEGERI 1 ULUSUSUA TAHUNPEMBELAJARAN 2021/2022. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 66–79.
- Harefa, D., Hulu, F. (2020). *Demokrasi Pancasila di era kemajemukan*. CV. Embrio Publisher,.
- Harefa, D., D. (2020). *Teori Model Pembelajaran Bahasa Inggris dalam Sains*. CV. Insan Cendekia Mandiri.
- Harefa, D., D. (2022). *Kewirausahaan*. CV. Mitra Cendekia Media.
- Harefa. D., D. (2021). PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MODEL PEMBELAJARAN INDEX CARD MATCH. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 4(1), 1–14.
- Harefa, D. (2020a). *Belajar Fisika Dasar untuk Guru, Mahasiswa dan Pelajar*. CV. Mitra Cendekia Media.
- Harefa, D. (2020b). Pemanfaatan Hasil Tanaman Sebagai Tanaman Obat Keluarga (TOGA). *Madani: Indonesia Journal of Civil Society*, 2(2), 28–36. <https://ejournal.pnc.ac.id/index.php/madani/article/view/233>

- Harefa, D. (2020c). *Teori Ilmu Kealaman Dasar Kajian Untuk Mahasiswa Pendidikan Guru dan Akademis*. Penerbit Deepublish. Cv Budi Utama.
- Harefa, D. (2022). STUDENT DIFFICULTIES IN LEARNING MATHEMATICS. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 1–9.
- Harefa, D., & Laia, H. T. (2021). Media Pembelajaran Audio Video Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 7(2), 329–338. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.37905/aksara.7.2.329-338.2021>
- Harefa, D., Ndruru, K., Gee, E., & Ndruru, M. (2020). MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERINTERGRASI BRAINSTORMING BERBASIS. *Histogram: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 270–289.
- Hesti Anjani Wau, Darmawan Harefa, R. S. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PADA MATERI BARISAN DAN DERET SISWA KELAS XI SMK NEGERI 1 TOMA TAHUN PEMBELAJARAN 2020/2021. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 42–50.
- Iyam Maryati, Yenny Suzana, Darmawan Harefa, I. T. M. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Materi Aljabar Linier. *PRISMA*, 11(1), 210–220.
- Mulyatiningsih, E. (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta.
- Sarumaha, M. D. (2022). *Catatan Berbagai Metode & Pengalaman Mengajar Dosen di Perguruan Tinggi*. Lutfi Gilang. [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=en&user=8WkwxCwAAAAJ&authuser=1&citation\\_for\\_view=8WkwxCwAAAAJ:-f6ydRqryjwC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=8WkwxCwAAAAJ&authuser=1&citation_for_view=8WkwxCwAAAAJ:-f6ydRqryjwC)
- Sarumaha, M., & Harefa, D. (2022). Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Ipa Terpadu Siswa. *NDRUMI: Jurnal Pendidikan Dan Humaniora*, 5(1), 27–36. <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/NDRUMI>
- Sarumaha, M., Harefa, D., Piter, Y., Ziraluo, B., Fau, A., Telaumbanua, K., Permata, I., Lase, S., & Laia, B. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Artikulasi Terhadap Hasil Belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 08(20), 2045–2052.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta. In *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta. PT. Alfabeta. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Surur, M., D. (2020). Effect Of Education Operational Cost On The Education Quality With The School Productivity As Moderating Variable. *Psychology and Education Journal*, 57(9), 1196–1205.
- Ziliwu, S. H. dkk. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA PADA MATERI TRANSFORMASI SISWA KELAS XI SMK NEGERI 1 LAHUSA TAHUN PEMBELAJARAN 2020/2021. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 15–25.