

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PROBLEM SOLVING POLYA  
PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL  
(SPLDV)**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Pada Prodi Matematika Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Nusantara PGRI

Kediri



**Disusun Oleh:**

**Dionisia Ardiana Bawul**

**NPM : 16.1.01.05.0002**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA FAKULTAS ILMU  
KESEHATAN UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

**2020**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

Skripsi oleh :

**Dionisia Ardiana Bawul**  
NPM : 16.1.01.05.0002

Judul :

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PROBLEM SOLVING POLYA  
PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL  
(SPLDV)**

Telah Disetujui untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi  
Program Studi Pendidikan Matematika FIKS UN PGRI Kediri

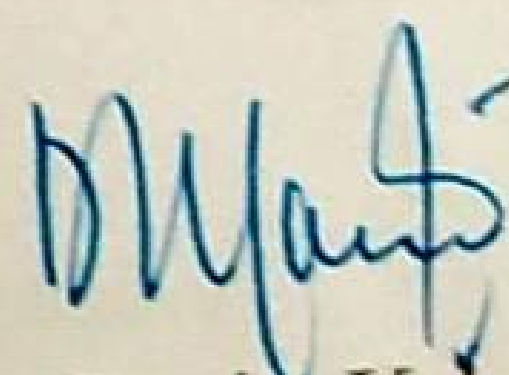
Tanggal : 28 Juli 2020

Dosen Pembimbing I



Drs. Darsono, M.KOM.  
NIDN. 071006401

Dosen Pembimbing II



Dian Devita Yohanie, M. Pd.  
NIDN. 0717127601

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh :

**Dionisia Ardiana Bawul**  
NPM : 16.1.01.05.0002

Judul :

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PROBLEM SOLVING POLYA  
PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL  
(SPLDV)**

Telah Dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

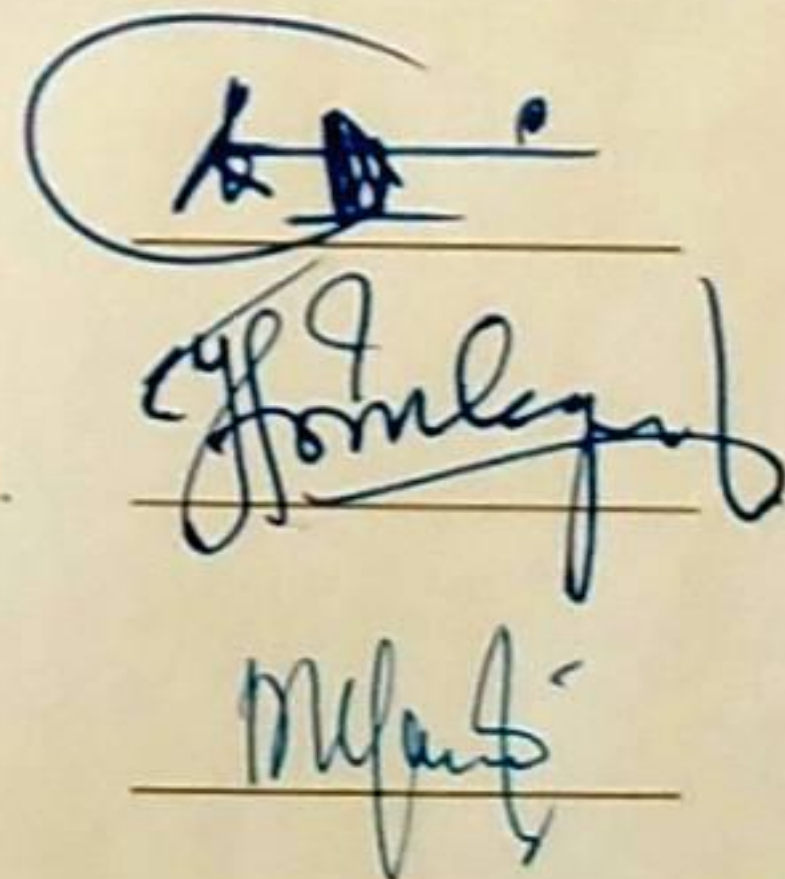
Program Studi Pendidikan Matematika FIKS UN PGRI Kediri

Pada Tanggal : 28 Juli 2020

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Drs. Darsono, M.KOM.
2. Penguji I : Yuni Katminingsih, S.Pd., M.Pd.
3. Penguji II : Dian Devita Yohanie, M. Pd.



Mengetahui,

Dekan FIKS UN PGRI Kediri



**Dr. Sulistiono, M.Si**  
NIDN. 0007076801

# HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh :

**Dionisia Ardiana Bawul**  
NPM : 16.1.01.05.0002

Judul :

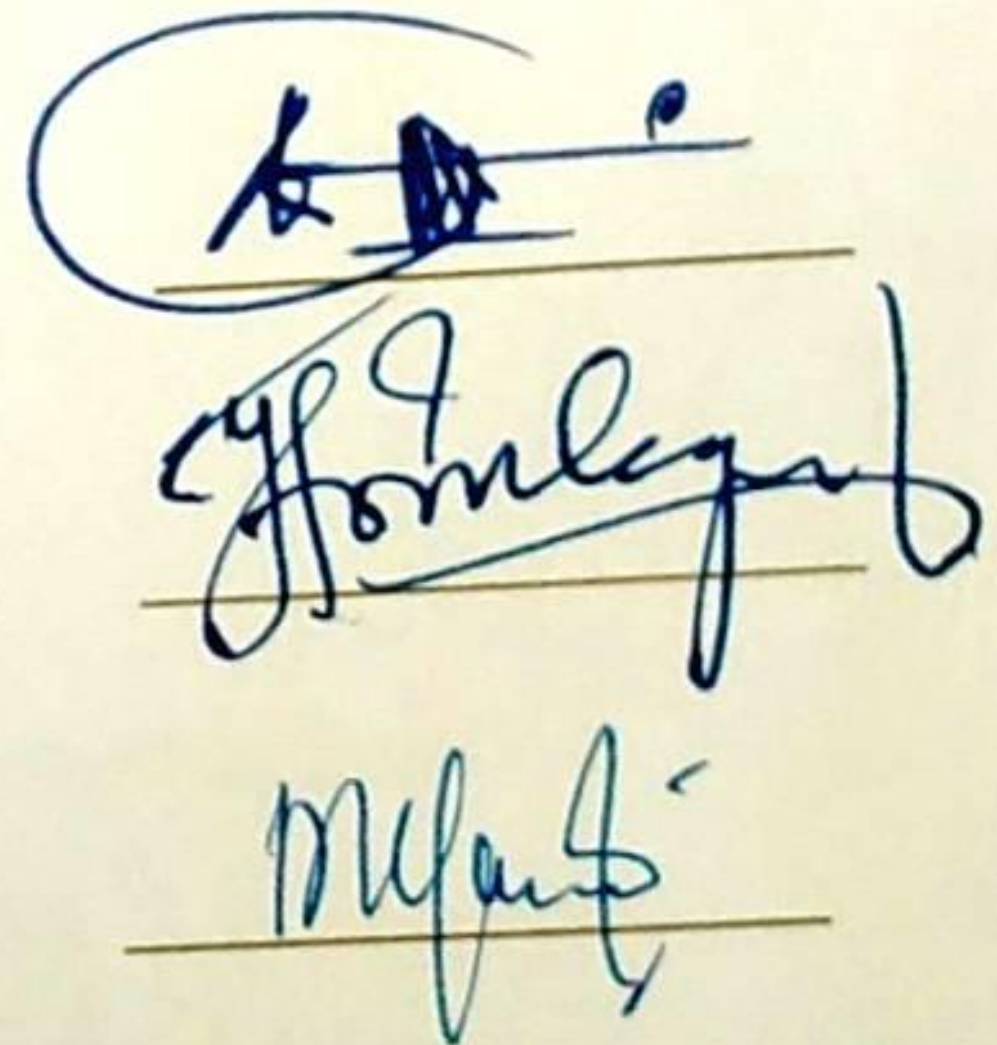
**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS PROBLEM SOLVING POLYA  
PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL  
(SPLDV)**

Telah Dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi  
Program Studi Pendidikan Matematika FIKS UN PGRI Kediri  
Pada Tanggal : 28 Juli 2020

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Drs. Darsono, M.KOM.
2. Penguji I : Yuni Katminingsih, S.Pd., M.Pd.
3. Penguji II : Dian Devita Yohanie, M. Pd.



Mengetahui,

Dekan FIKS UN PGRI Kediri



**Dr. Suliistiono, M.Si**

NIDN. 0007076801

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Dionisia Ardiana Bawul  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat/tgl lahir : Sok, 06 Desember 1996  
NPM : 16.1.01.05.0002  
Fak/Jur/Prodi : FIKS/Matematika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, apabila ternyata saya terbukti melakukan pelanggaran akademik tersebut di atas, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan lembaga atau peraturan perundangan – perundangan yang berlaku.

Kediri, 28 Juli 2020

Yang Menyatakan



Dionisia Ardiana Bawul

NPM : 16.1.01.05.0002

## **MOTTO**

- Harapan itu ibarat jalan lebat di dalam hutan. Disana tidak pernah ada jalan, tapi jika anda berusaha melurusinya jalan itu pasti akan terbuka.
- Orang rajin berusaha dan bekerja tidak akan kecewa, karena akhirnya semua harapan dapat dicapai dengan keuletan dan serius.
- Beda antara orang sukses dan orang lainnya bukan pada kurangnya kekuatan, juga bukan pada kurangnya pengetahuan, tapi pada kurangnya kemauan.
- Dalam hidup ini, banyak orang yang gagal karena tidak menyadari betapa mereka sudah mendekati sukses disaat mereka akan menyerah.

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Kupersembahkan karya ini untuk :

- Kedua orang tuaku tercinta Bapak Salesius Gentur dan Ibu Geno Veva Yuni yang selalu mendoakan serta memberikan semangat yang tiada henti dan yang sudah bekerja keras membiayai kulia untuk tercapainya cita – citaku. Semoga senangtiasa diberikan kesehatan, panjang umur, kebahagiaan dan selalu diberkati Tuhan.
- Adik – adikku tersayang Ofri Gentur, Riki Gentur, Helina Gentur, Alfa Gentur dan semua keluargaku yang selalu mendukung dan mendoakanku untuk tercapainya cita – citaku.
- Almamater UN PGRI Kediri

## ABSTRAK

Dionisia Ardiana Bawul

Mahasiswa Program Pendidikan Matematika, Universitas Nusantara PGRI Kediri

Email : [bawulandin@gmail.com](mailto:bawulandin@gmail.com)

**Kata kunci:** Bahan Ajar, Problem Solving, SPLDV

Matematika merupakan penunjang dalam penilaian prestasi belajar disekolah maupun di dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik pada jenjang Sekolah Menengah Atas mengalami kesulitan dalam memahami konsep pada materi SPLDV, sehingga nilai peserta didik tidak mendapat nilai yang memuaskan. Peneliti membuat pembaharuan pembuatan modul yang merupakan salah satu bahan ajar yang digunakan pendidik pada proses pembelajaran. Penelitian ini di bertujuan untuk mengembangkan, mengetahui responden, dan keefektifan modul matematika berbasis problem solving pada materi vektor. Model Pengembangan yang digunakan adalah *ADDIE*, yaitu *Analysis, Design, Development, Implimentation, Evaluation*. Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data meliputi instrument test dan non test. Teknik analisis data pada penelitian ini digunakan untuk menghitung kevalidtan dari para validator, respon pendidik dan peserta didik, dan keefektifan bahan ajar matematika. Hasil uji validasi yang dilakukan oleh validator adalah 3,24 kriteria cukup valid. Hasil respon pendidik 3,21 dengan kriteria menarik. Hasil uji efektifitas yang dilakukan saat uji lapangan mendapat persentase sebesar 61% dengan kriteria efektif. Dari data tersebut menunjukkan bahan ajar pembelajaran layak digunakan berdasarkan validator dan keefektifan yang dilakukan oleh peserta didik maka pengembangan modul matematika layak digunakan di sekolah.



## KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas kehendak-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Bahan Ajar Berbasis Problem Solving Polya pada materi Sistem Pembelajaran Linier Dua variabel (SPLDV)”. Penulisan skrikpsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana Pendidikan Program Studi Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu tidak lupa penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Unuversitas Nusantara PGRI Kediri;
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan;
3. Dr. Aprilia Dwi Handayani, M.Si. Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika;
4. Drs. Darsono, M.KOM. pembimbing 1, yang telah berkenan memberi bimbingan dan pengarahan sehingga tersusunnya skripsi ini;
5. Dian Devita Yohanie, S.Pd, M.Pd pembimbing 1, yang telah berkenan memberi bimbingan dan pengarahan sehingga tersusunnya skripsi ini;

6. Bapak/ibu dosen Program Studi Pendidikan yang telah memberi ilmu pengetahuan dan pengalaman kepada penulis selama ini;
7. Perpustakaan Universitas Nusantara PGRI Kediri yang telah memberikan fasilitas berupa buku - buku untuk menyelesaikan skripsi ini;
8. Terimakasih juga kepada pihak - pihak lain yang tidak dapat disebut satu persatu, yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritis dan saran – saran, dari berbagai pihak sangat diharapkan.

Kediri, 04 Juli 2020

**Dionisia Ardiana Bawul**

NPM : 16.1.01.05.0002

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN .....	iii
MOTTO .....	iv
PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Rumusan Masalah .....	5
D. Tujuan.Masalah .....	5
E. Manfaat Masalah .....	5

### BAB II LANDASAN TEORI

A. Hakikat Pengembangan .....	7
B. Modul .....	10

1. Kriteria Modul.....	12
2. Tujuan Modul .....	13
3. Komponen–Kompenen Modul.....	13
4. Kelebihan Modul.....	18
5. Kekurangan Modul.....	19
C. Model Problem Solvin Polya.....	19
1. Tujuan Pembelajaran Problem Solving Polya.....	20
2. Langkah-langkah Problem Solving Polya.....	21
3. Kelebihan Model Problem Solving Polya.....	23
4. Kekurangan Model Problem Solving Polya.....	24
D. SPLDV.....	24
E. Pengembangan Modul Matematika Berbasis Problem Solving Polya Pada Materi SPLV.....	27
F. Penelitian yang Relavan .....	28
G. Kerangka Berpikir.....	31

## BAB II METODE PENELITIAN

A. Metode Penelitian.....	34
1. Jenis Penelitian.....	35
2. Subjek Penelitia.....	35
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	36
1. Analisis .....	36
2. Design .....	36

3. Development .....	37
4. Implementasion .....	37
5. Evaluasi .....	38
C. Jenis Data .....	40
D. Teknik Pengumpulan Data .....	40
E. Instrument Pengumpulan Data .....	41
F. Teknik Analisis Data .....	42

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	44
B. Pembahasan .....	51

#### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	55
B. Implikai .....	55
C. Saran .....	56

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>
-----------------------------	-----------

#### **LAMPIR**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabe 4.2 Hasil Validasi Ahli Media .....</b>	<b>49</b>
<b>Tabel 4.3 Pedoman Skor Penilaian Ahli Materi .....</b>	<b>53</b>
<b>Tabel 4.3 Pedoman Skor Penilaian Ahli Materi .....</b>	<b>54</b>

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika merupakan pendidikan wajib yang ada dalam pendidikan formal, dan memiliki kelengkapan pembelajaran yang memadai sehingga kegiatan belajar mengajar dapat berjalan sesuai dengan kompetensi dasar yang di harapkan. Matematika juga menjadikan manusia berpikir logis, rasional, dan percaya diri. Kegunaan matematika dalam kemampuan menghitung, mengukur dan menyampaikan informasi sehingga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari hari.

Pembelajaran matematika yang dilakukan di sekolah yang masih menggunakan buku di sekolah yang belum termodifikasi oleh model pembelajaran. Kurangnya membuat peserta didik untuk mengasah kreatifitas dan kemandirian peserta didik sehingga membuat peserta didik sulit mengerjakan soal pada ujian semester.

Berdasarkan Penelitian yang pernah dilakukan oleh Ramadhani Dewi Purwanti, dkk menyatakan banyaknya peserta didik yang kesulitan dalam menyelesaikan soal - soal matematika. Disimpulkan bahwa pelajaran matematika tidak mendapat respon yang positif dari peserta didik karena sering di anggap mata pelajaran yang sulit dikarenakan peserta didik kurang memahami masalah sampai memecahkan masalah yang di

berikan oleh pendidik. Bahan ajar yang menarik dapat membantu peserta didik memahami kesulitan dalam memecahkan masalah pelajaran matematika dibutuhkan sehingga minat belajar peserta didik secara mandiri dan peserta didik mendapat nilai yang memuaskan.

Pemecahan masalah merupakan inti dari belajar matematika. Kemampuan seseorang dalam menganalisis dan mengatur data-data yang diperoleh dapat diperoleh dari kebiasaan memecahkan masalah (Hudojo, 2005). Pendapat lain menyatakan bahwa kegiatan memecahkan masalah merupakan dasar dari sebagian besar kegiatan matematika (Zhu, 2007). Manfaat dari membiasakan memberikan pemecahan masalah antara lain yaitu: (1) kemampuan kognitis siswa akan lebih berkembang, (2) kreativitas siswa akan lebih terasah, (3) mampu memahami aplikasi matematika yang sebagian besar merupakan pemecahan dengan baik, (4) meningkatkan motivasi untuk lebih belajar matematika (Pehkonen, 1997).

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut maka penting bagi siswa untuk dibiasakan belajar memecahkan masalah. Sebuah persoalan matematika akan dianggap sebagai sebuah masalah jika soal tersebut bisa dipahami namun membutuhkan penyelesaian non rutin yang biasa dilakukan oleh siswa sehingga soal tersebut bisa menjadi sebuah tantangan (Hudojo, 2005) Banyak sekali metode-metode atau tahap-tahap yang bisa digunakan sebagai dasar memecahkan masalah, salah satunya adalah metode pemecahan masalah Polya. Polya dalam (Alacaci, 2010) menyebutkan bahwa ada beberapa langkah pemecahan masalah, yaitu: (1)



memahami permasalahan, (2) menyusun rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana penyelesaian, dan (4) memeriksa kembali. Tahap memahami masalah pada penelitian ini tahap dimana individu mampu memahami apa yang dimaksud dari soal atau masalah yang diberikan. Pada tahap memahami masalah ada beberapa indikator yang bisa dilihat antara lain yaitu mampu menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah tersebut, mampu menentukan kecukupan informasi dari masalah, dan menentukan syarat-syarat dalam menyelesaikan masalah yang harus dipenuhi. Tahap kedua yaitu tahap menyusun rencana penyelesaian. Pada tahap ini pemahaman konsep materi yang kuat sangat mempengaruhi keputusan penentuan rencana penyelesaian, jika pemahaman konsep seseorang baik maka akan mampu menghubungkan data dan tujuan yang akan dicapai, dengan begitu akan mudah menentukan alternatif atau dugaan penyelesaian dari masalah matematika tersebut. Tahap ketiga adalah tahap melaksanakan rencana penyelesaian. Pada tahap ini rencana yang telah disusun akan dilanjutkan sesuai dengan cara-cara penyelesaian masalah yang diberikan. Pengalaman pemecahan masalah sangat berperan besar pada tahap ini. Tahap terakhir adalah tahap memeriksa kembali, pada tahap ini indikasi tercapainya tahap memeriksa kembali adalah peserta didik memeriksa jawaban yang telah diberikan, jika memungkinkan dilakukan metode penghitungan kembali. Proses memecahkan masalah antar individu pasti berbeda, hal ini disebabkan oleh kebiasaa, pemahaman konsep, dan gaya masing-masing individu.

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Dian Devita Yohanie dan Samijo menyatakan hasil pengembangan modul berdasarkan Polya pada mata kuliah analisis vektor. Dari penilaian validator ahli materi dan bahasa yaitu 91,8%, penilaian validator ahli media dan desain pembelajaran yaitu 92,35%, penilaian praktisi yaitu 93,2%. Modul berdasarkan pemecahan Polya pada mata kuliah analisis vektor sangat valid dan layak digunakan untuk pembelajaran. Respon mahasiswa 82,7% terhadap modul berdasarkan pemecahan masalah Polya pada mata kuliah analisis vektor adalah positif dengan kriteria sangat layak.

Berdasarkan pemaparan-pemaparan yang telah disebutkan, adalah untuk mendeskripsikan hasil pengembangan bahan ajar berbasis pemecahan masalah Polya pada materi SPLDV. Peneliti harapkan hasil penelitian ini mampu menambah wawasan tentang pemecahan masalah menurut Polya. Bagi peneliti lain sekiranya semoga hasil penelitian ini bisa menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang terkait dengan kajian yang dibahas pada penelitian ini.

Dengan penelitian berjudul “Pengembangan Modul Berbasis Problem Solving Polya Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)”. Peneliti berharap dengan dikembangkannya bahan ajar berupa modul ini dapat membantu peserta didik lebih tertarik dan aktif melakukan kegiatan pembelajaran matematika disekolah sehingga dapat membantu peserta didik untuk mengeksplorasi ide-ide mereka hingga memperoleh pengetahuan baru dengan sendirinya.

## **B. Identifikasi Masalah**

Ruang lingkup adalah batasan masalah dalam penelitian. Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan di atas penulis membatasi masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Peserta didik yang akan menjadi subjek adalah kelas X Peminatan
2. Pengembangan bahan ajar matematika berbasis *Polya* terbatas untuk materi SPLDV SMA/MA kelas X.
3. Keefektifan *Polya* matematika dalam penerapan di dalam kelas.
4. Ruang lingkup penelitian pada Sekolah Menengah Atas (SMA).

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah di atas peneliti merumuskan masalah dalam penelitian ini;

1. Bagaimana proses pengembangan modul berbasis pemecahan masalah *Polya* pada materi SPLDV?
2. Bagaimana keefektifan modul berbasis pemecahan masalah *Polya* pada materi SPLDV?

## **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini, yaitu;

1. Mendeskripsikan proses pengembangan modul berbasis pemecahan masalah *Polya* pada materi SPLDV

2. Mengetahui keefektifan apakah modul berbasis pemecahan masalah Polya pada materi SPLDV yang di kembangkan untuk di terapkan dalam pembelajaran matematika.

## **E. Kegunaan Penelitian**

### 1. Bagi Peneliti

Peneliti menjadi termotivasi untuk mengembangkan modul berbasis pemecahan masalah Polya pada materi SPLDV dan mendapat respon positif dari peserta didik terhadap pemecahan masalah berbasis Polya.

### 2. Bagi Peserta Didik

- a. Meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menganalisis masalah, merancang untuk memecahkan masalah, melaksanakan rancangan yang telah dibuat dan menarik kesimpulan.
- b. Mempermudah peserta didik dalam memahami suatu konsep matematika dengan baik dan benar.
- c. Modul matematika ini dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran bagi peserta didik untuk belajar mandiri.

### 3. Bagi Pendidik

- a. Memberi pengetahuan kepada pendidik mengenai modul yang di gunakan di dalam kelas.
- b. Membantu pendidik untuk mempermudah peserta didik dalam belajar matematika.

- c. Menjadi motivasi untuk pendidik agar dapat mengembangkan modul sendiri yang sesuai dengan kebutuhan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustinus Sroyer, "Pentingnya Quantitative Reasoning (QR) Dalam Problem Solving," Prosiding SNMPM Universitas Sebelas Maret 2 (2013).
- Alacaci, C. M. (2010). Solving A Stability Problem by Polya's Four Steps. *International Journal of Electronics, Mechanical, and Mechatronics Engineering*, 1(1), 19-28.
- Borg and Gall (1983). *Educational Research, An Introduction*. New York and London. Longman Inc.
- Endang Novita Tjiptiany, Abdur Rahman As'ari, dan Makbul Muksar, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Inkuiri untuk membantu siswa SMA kelas X dalam Memahami Materi Peluang," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 1, no. 10 (2016): 1938.
- Fhina Haryanti, "Pengembangan Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Berbantuan Flipbook Maker Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Pada Materi Segitiga," *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2016): 147.
- Gay, L.R. (1991). *Educational Evaluation and Measurement: Competencies for Analysis and Application*. Second edition. New York: Macmillan Publishing Compan.
- Henny Ekana Chrisnawati, "Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD ( Student Teams Achievement Division ) Terhadap

- Kemampuan Problem Solving Siswa SMK (Teknik ) Swasta Di Surakarta Ditinjau Dari Motifasi Belajar Siswa,” Januari 2007,  
<http://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/1123>
- Hudojo, H. (2005). Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ika Kurniawati, Modul Pelatihan Pengembangan Bahan Belajar, 2015, hlm. 9, (<http://sumberbelajar.belajar.kemendikbud.go.id>), diakses tanggal 23 April 2016.
- I Wayan Budiarta dkk., “Pengembangan Multimedia Interaktif Model ADDIE Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Sejarah Siswa Kelas X-1 Semester Genap Di SMAN 1 Sukasada, Buleleng, Bali,” Widya Winayata: Jurnal Pendidikan Sejarah 2, no. 1 (23 Juli 2014).
- Janu Ismandi, Sukses Juara Matematika (Jakarta: PT. Grasindo, 2017): 18-20.
- Mimin Haryati, Model dan Teknik Penilaian pada Satuan Pendidik, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2007), hlm. 10.
- Muh Fajaruddin Atsnan, “Pengembangan perangkat pembelajaran vektor dengan pendekatan creative problem solving kelas XI SMK Teknokestan,” Jurnal Riset Pendidikan Matematika 3, no. 1 (8 Mei 2016): 72.
- Nanang Supriadi, “Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) yang Terintegrasi Nilai Nilai Keislaman,” Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika 6, no. 1 (18 Juni 2015): 64.

Plomp, Tj. (1994). *Educational Design: Introduction. From Tjeerd Plomp (eds). Educational & Training System Design: Introduction. Design of Education and Training (in Dutch). Utrecht (the Netherlands): Lemma. Netherland. Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente*

Prastowo Andi. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Jogjakarta: Diva Pres.*

Prastowo Andi, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, (Yogyakarta: Diva Press, 2014), hlm 17.*

Orton, A. (1992). *Learning Mathematics, issues, theory, and classroom practice. Edisi II. London: Fahrenbaum Publishing Ltd.*

Ramadhani Dewi Purwanti, Dona Dinda Pratiwi, dan Achi Rinaldi, "Pengaruh Pembelajaran Berbatuan Geogebra terhadap Pemahaman Konsep Matematis ditinjau dari Gaya Kognitif," *Al-Jabar :*

Seels, Barbara B. & Richey, Rita C. (1994). *Teknologi Pembelajaran: Definisi dan Kawasannya. Penerjemah Dewi S. Prawiradilaga dkk. Jakarta: Kerjasama IPTPI LPTK UNJ.*

S. Nasution. (1987), *Teknologi Pendidikan, Jemmars, Bandung.*

S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar, (Jakarta: Radar Jaya Offset, 1992), hlm. 205.6* Ali Mudlofar, *Aplikasi Pengembangan*



Kurikulum Satuan Tingkat Guruan dan Bahan Ajar dalam Guruan Islam, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), hlm. 128.

Sri Astuti, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Solving Model Polya Dalam Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Pokok Bahasan Barisan Bilangan Siswa Kelas IX SMP Negeri 3 Kota Probolinggo” Thesis (Universitas Terbuka, 2015), <http://repository.ut.ac.id/6992/>.

Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006) h.16. I Made Tegeh dan dkk, *Model Penelitian Pengembangan* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014)

Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013): 407.

Tri Anita Nur Hasanah, Choirul Huda, dan Maris Kurniawati, “Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Gelombang Bunyi untuk Siswa SMA Kelas XII,” *Momentum: Physics Education Journal* 1, no. 1 (2017): 61-62.

van den Akker J. (1999). *Principles and Methods of Development Research*. Pada J. van den Akker, R.Branch, K. Gustafson, Niven, dan T. Plomp (eds), *Design Approaches and Tools in Education and Training* (pp. 1-14). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

van den Akker J., *dkk* (2006). *Educational Design Research*. London and New York: Routledge.

Wiriyokusumo, Iskandar (2011). *Dasar – Dasar Pengembangan Kurikulum*. Jakarta : Rineka Cipta.

Yohanie, D., & Samijo, S. (2019). Pengemangan Modul Berdasarkan Pemecahan Masalah Polya Pada Mata Kulia Analisis Vektor. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Di Bidang Pedidikan Matematika*, 5(2), 172 – 181.

Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika* (Jakarta: deepublish, 2016).

Zhu, Z. (2007). Gender Difference in Mathematical Problem Solving Patterns: A Review Literature. *International Education Journal Shannon Research Press*, 8(2), 187-203.