

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS
METAKOGNISI UNTUK Mendukung KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MATERI
HIMPUNAN DI KELAS VII SMP**

SKRIPSI



**OLEH
DESRI NOVELA SIRAIT
NIM RRA1C213009**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PEND. MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
AGUSTUS, 2018**

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Pengembangan	4
1.4 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan	5
1.5 Manfaat Pengembangan	6
1.6 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Pengembangan	6
1.7 Definisi Istilah	6
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Modul Pembelajaran	8
2.1.1 Tujuan Modul Pembelajaran	8
2.1.2 Fungsi, Tujuan dan Kegunaan Modul Pembelajaran	9
2.1.2.1 Fungsi Modul Pembelajaran	9
2.1.2.2 Tujuan Modul Pembelajaran	10
2.1.3 Karakteristik Modul Pembelajaran	10
2.1.4 Prinsip-Prinsip Penyusunan Modul	13
2.1.5 Struktur dan Elemen Penulisan Modul	14
2.1.5.1 Struktur Penulisan Modul	17
2.1.5.2 Elemen Mutu Modul	17
2.2 Metakognisi	20
2.2.1 Langkah-langkah Metakognisi	21
2.2.2 Proses Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah	21
2.2.3 Kelebihan dan Kekurangan Metakognisi	23
2.2.3.1 Kelebihan	23
2.2.3.2 Kekurangan	23
2.3 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	24
2.3.1 Langkah-Langkah Pemecahan Masalah Matematika	25
2.4 Karakteristik Materi Himpunan	26
2.5 Integrasi Modul Pembelajaran	28
2.6 Skenario Pembelajaran Metakognisi dalam Pemecahan Masalah ..	29
2.7 Penelitian yang Relevan	30

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Model Pengembangan	32
3.2 Prosedur Pengembangan	33
3.2.1 Define (Pendefinisian)	34
3.2.1.1 Analisis Kurikulum	34
3.2.1.2 Analisis Karakteristik	35
3.2.1.3 Analisis Materi	35
3.2.1.4 Merumuskan Tujuan	35
3.2.2 Design (Perancangan)	35
3.2.3 Develop (Pengembangan)	40
3.2.3.1 Validasi Modul	40
3.2.3.2 Revisi Design Modul	41
3.2.3.3 Tahap Uji Coba Terbatas	41
3.2.3.4 Revisi Design Berdasarkan Hasil Uji Coba	42
3.2.3.5 Implementasi	42
3.3 Subjek Penelitian	42
3.4 Instrumen Pengumpulan Data	43
3.5 Teknik Analisis Data	54

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Pengembangan Modul Pembelajaran	61
4.1.1 Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian)	62
4.1.1.1 Analisis Kurikulum	62
4.1.1.2 Analisis Karakteristik Siswa	62
4.1.1.3 Analisis Materi	63
4.1.1.4 Merumuskan Tujuan	64
4.1.2 Tahap <i>Design</i> (Perancangan)	66
4.1.2.1 Penyusunan Tes Awal	66
4.1.2.2 Pemilihan Media	66
4.1.2.3 Hasil Pemilihan Format	66
4.1.2.4 Rancangan Awal	66
4.1.3 Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan)	80
4.1.3.1 Validasi Oleh Tim Ahli	80
4.1.3.2 Revisi Modul	84
4.1.3.3 Tahap Uji Coba Pengembangan	90
4.2 Analisis Data	101
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian	108

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	124
5.2 Implikasi	126
5.3 Saran	126

DAFTAR RUJUKAN	135
-----------------------------	------------

LAMPIRAN	137
-----------------------	------------

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu dasar yang sekarang ini telah berkembang secara pesat. Perkembangan yang terdapat dalam matematika antara lain adalah perkembangan materi dan kegunaan matematika itu sendiri. Matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK, karena pada dasarnya belajar matematika tidak hanya berhubungan dengan bilangan-bilangan serta operasinya, tetapi juga unsur ruang sebagai sasarannya yang membuat matematika sangat dekat dengan kehidupan.

Dalam pembelajaran matematika, siswa sebaiknya dibiasakan untuk mendapatkan pemahaman dari pengalaman melalui proses mengidentifikasi sifat-sifat yang dimiliki dan tidak dimiliki dari suatu objek matematis. Karena berkaitan dan banyak digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari Menurut Nurdalilah, Edi Syahputra, dan Dian Armanto (Khairunnisa, Rifda, 2017) mengatakan bahwa siswa dikatakan telah mampu memecahkan suatu masalah jika siswa telah mampu memahami soal, mampu merencanakan pemecahan masalah, dan mampu melakukan perhitungan serta memeriksa kembali perhitungan yang telah dilakukan. Namun kenyataannya siswa cenderung menghafalkan urutan pengerjaan soal yang dijelaskan oleh guru di kelas. Hal ini menyebabkan mereka lemah dalam pemahaman pemecahan soal, jika mereka

hanya menghafalkan maka ketika dihadapkan dengan soal yang sedikit berbeda mereka akan kesulitan dalam pemecahannya. Hal ini terbukti berdasarkan wawancara penulis dengan salah seorang guru bidang studi matematika di SMPN 24 Batanghari diketahui bahwa nilai siswa pada bidang studi matematika khususnya pada materi himpunan masih tergolong rendah. Hal ini dilihat dari hasil ulangan siswa yang rata-rata di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal).

Rusfanyah (Taufik, 2013:405) menyatakan bahwa himpunan adalah konsep dasar dari semua cabang matematika. Topik ini termasuk bagian dari aljabar yang materinya terkait erat dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Banyak masalah yang dapat diselesaikan dengan menggunakan prinsip dan aturan himpunan. Selain itu, materi ini juga materi esensial sebagai pengetahuan dasar dalam mempelajari matematika lebih tinggi, misalnya, fungsi, program linier, logika matematika, dan sebagainya.

Mengingat pentingnya himpunan sebagai pengetahuan dasar, maka dalam pembelajaran matematika di sekolah, guru hendaknya dapat memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode dan media yang banyak melibatkan siswa dalam belajar, baik secara mental, fisik maupun sosial sehingga tercipta pembelajaran matematika yang aktif dan kreatif serta mandiri. Terkait dengan menciptakan pembelajaran matematika yang aktif dan kreatif serta mandiri, kehadiran perangkat pembelajaran sangatlah penting sebagai pendukung proses pembelajaran. Dengan adanya perangkat pembelajaran yang baik akan membantu guru beserta siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran secara runtut dan sistematis.

Agar dapat tercipta pembelajaran yang baik guru juga harus memberikan kesempatan siswa untuk berperan aktif dalam setiap pembelajaran yang dilakukan. Keaktifan dan kemandirian siswa harus tampak dalam setiap proses pembelajaran, atau dengan kata lain siswa menjadi subjek belajar. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan guru agar siswa dapat berperan aktif dan mandiri untuk mengembangkan pengetahuannya adalah dengan penggunaan modul. Modul merupakan bahan ajar berbentuk media cetak yang dirancang untuk dipelajari sendiri oleh siswa. Dalam hal ini, peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar sendiri tanpa kehadiran pengajar secara langsung (Asyhar, 2010: 214).

Seiring dengan pengembangan modul yang harus dilakukan oleh setiap pendidik, pemilihan pendekatan pembelajaran disetiap kegiatan belajar haruslah tepat. Pendekatan pembelajaran harus mampu menciptakan suatu interaksi secara aktif antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan objek belajar sehingga dapat membuat siswa secara mandiri menemukan konsep dari materi yang diajarkan. Selain itu, pendekatan pembelajaran yang digunakan juga harus dapat membuat siswa merasa tertantang untuk mengikuti kegiatan belajar. Salah satu pendekatan yang dapat dipilih dan dikembangkan oleh guru adalah pembelajaran dengan pendekatan metakognisi.

Pembelajaran dengan metakognisi menurut Kramaski dan Zoldan (Desy, 2014:117) adalah pembelajaran yang menanamkan kesadaran bagaimana merancang, memonitor, serta mengontrol tentang apa yang mereka ketahui, apa yang diperlukan untuk mengerjakan, menitikberatkan pada aktivitas belajar, membantu dan membimbing siswa ketika mengalami kesulitan, serta membantu

siswa dalam mengembangkan konsep diri mereka ketika sedang belajar matematika. Setiap siswa ataupun kelompok harus menyelesaikan permasalahan-permasalahan tersebut secara mandiri. Dengan berusaha memecahkan permasalahan secara mandiri, diharapkan siswa akan mampu mendapatkan pengetahuannya dengan lebih bermakna. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Bruner (Trianto 2009:91) yaitu suatu konsekuensi logis, bahwa dengan memecahkan masalah secara mandiri melalui pengalaman-pengalamannya, siswa akan menggunakan pengalaman pemecahan masalah tersebut untuk memecahkan masalah yang serupa, hal ini dikarenakan pengalaman memberikan suatu makna tersendiri bagi seorang siswa.

Berawal dari beberapa permasalahan di atas, maka perlu adanya pengembangan modul dalam pembelajaran matematika khususnya materi himpunan. Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Metakognisi Untuk Mendukung Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Materi Himpunan Di Kelas VII SMP”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimanakah hasil mengembangkan modul pembelajaran berbasis metakognisi untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematika materi Himpunan di Kelas VII SMP?
2. Bagaimana kelayakan modul pembelajaran berbasis metakognisi untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematika materi Himpunan di Kelas VII SMP?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini, yaitu:

1. Mendeskripsikan proses pengembangan modul pembelajaran berbasis metakognisi untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematika materi Himpunan di Kelas VII SMP.
2. Mendeskripsikan kelayakan modul pembelajaran berbasis metakognisi untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematika materi Himpunan di Kelas VII SMP.

1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan, yaitu :

1. Bahan ajar yang dikembangkan adalah bahan cetak yaitu modul matematika berbasis metakognisi yang mana modul tersebut mendukung kemampuan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.
2. Modul disajikan sesuai dengan tahapan atau sintaks metakognisi. Tahapan ini akan mempermudah siswa pada proses pembelajaran, karena apa yang harus dilakukan siswa pada saat belajar sudah terstruktur pada modul.
3. Dalam mengembangkan modul dilatarbelakangi oleh sistem belajar aktif dan mandiri.
4. Modul ini mempunyai struktur menurut Prastowo (2014:222) sebagai berikut:
 - a. Judul
 - b. Petunjuk Belajar
 - c. Kompetensi yang akan dicapai
 - d. Info Pendukung
 - e. Latihan

f. Petunjuk Kerja

g. Evaluasi.

5. Materi modul yang akan dikembangkan adalah materi himpunan semester genap kelas VII SMP..
6. Modul ini mempunyai variasi warna gambar dan tulisan yang menarik.

1.5 Manfaat Pengembangan

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Tersedianya modul matematika berbasis metakognisi untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematika materi Himpunan di Kelas VII SMP.
2. Memberi kemudahan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika pada materi himpunan.
3. Memotivasi guru dalam mengembangkan bahan ajar lainnya dengan berbasis metakognisi sebagai media pembelajaran matematika.
4. Memfasilitasi siswa dalam pembelajaran matematika pada materi himpunan, dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

1.6 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Pengembangan

Adapun ruang lingkup dan keterbatasan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Memilih materi himpunan di kelas VII SMP semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 untuk dikembangkan menjadi bahan ajar berupa modul.
2. Memilih SMPN 24 Batanghari sebagai tempat uji coba pengembangan modul matematika berbasis metakognisi materi himpunan di kelas VII.

1.7 Definisi Istilah

1. Modul merupakan bahan belajar terprogram yang disusun sedemikian rupa dan disajikan secara terpadu, sistematis, serta terperinci.
2. Pembelajaran dengan metakognisi adalah pembelajaran yang menanamkan kesadaran bagaimana merancang, memonitor, serta mengontrol tentang apa yang mereka ketahui, apa yang diperlukan untuk mengerjakan, menitikberatkan pada aktivitas belajar, membantu dan membimbing siswa ketika mengalami kesulitan, serta membantu siswa dalam mengembangkan konsep diri mereka ketika sedang belajar matematika.
3. Himpunan adalah konsep dasar dari semua cabang matematika. Topik ini termasuk bagian dari aljabar yang materinya terkait erat dengan situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Banyak masalah yang dapat diselesaikan dengan menggunakan prinsip dan aturan himpunan.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada Bab IV diperoleh beberapa kesimpulan yang merupakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam rumusan masalah. Kesimpulan-kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Cara mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis metakognisi untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi relasi dan fungsi di dikembangkan dengan model 4-D yang telah dimodifikasi yaitu *define* (Pendefinisian), *design* (perancangan), dan *development* (pengembangan). Pada tahap *define* (pendefinisian) dilakukan analisis ujung-depan, analisis siswa, analisis materi, analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Selanjutnya pada tahap *design* (perancangan) yaitu melakukan pemilihan media, pemilihan format, perancangan awal modul meliputi penyusunan modul dan pembuatan soal tes keterampilan metakognisi dalam pemecahan masalah yang menggunakan soal uraian dengan menyajikan masalah kontekstual yang terdiri dari 3 soal pemecahan masalah. Kemudian pada tahap *development* (pengembangan), modul yang telah dirancang divalidasi oleh tim ahli materi dan desain. Setelah divalidasi modul direvisi berdasarkan saran dan komentar dari validator. Kemudian setelah produk divalidasi akan dilakukan uji coba produk, uji coba produk

meliputi uji coba lapangan yang terdiri dari uji coba perorangan yang diberikan kepada dua orang guru matematika dan uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang siswa non subjek. Kemudian dilakukan uji coba lapangan pada siswa kelas VII A di SMPN 24 Batanghari, pada uji coba lapangan dilakukan pengamatan terhadap aktivitas guru dan siswa yang dinilai melalui lembar observasi dan setelah itu siswa melakukan tes metakognisi dalam pemecahan masalah serta diminta mengisi angket respon terhadap penggunaan modul.

2. Untuk melihat kelayakan modul pembelajaran matematika berbasis metakognisi dalam pemecahan masalah matematika pada materi himpunan yaitu berdasarkan hasil validasi ahli materi dan desain diperoleh skor persentase berturut-turut yaitu 77,41% dan 72,92% dengan kriteria cukup valid atau dapat digunakan dengan revisi kecil. Dengan demikian, telah memenuhi kriteria kevalidan. Berdasarkan uji coba perorangan untuk melihat respon terhadap penggunaan modul diperoleh skor persentase sebesar 82,22% dengan kriteria sangat baik, untuk ujicoba terhadap 10 orang siswa diperoleh skor sebesar 85,07% dengan kriteria sangat baik, sedangkan untuk ujicoba lapangan diperoleh respon siswa dengan persentase sebesar 83,89% dengan kriteria sangat baik. Serta pengamatan aktivitas guru diperoleh rata-rata persentase sebesar 82,81% dengan kriteria Sangat Baik. Sehingga dari perolehan tersebut dapat dinyatakan bahwa modul memenuhi telah kriteria kepraktisan. Untuk hasil pengamatan aktivitas siswa berdasarkan lembar observasi diperoleh rata-rata sebesar 79,30% dengan kriteria Baik. Sehingga modul yang

dikembangkan memenuhi kriteria efektif. Selanjutnya untuk tes keterampilan metakognisi dalam pemecahan masalah diperoleh skor rata-rata kelas sebesar 75,125 dengan jumlah siswa tuntas sebanyak 16 orang, sehingga diperoleh ketuntasan klasikal sebesar 81,25%. Berdasarkan ketiga kriteria tersebut maka dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan sudah dapat dikatakan “layak” untuk digunakan karena telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

5.2 Implikasi

Kegunaan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui cara pengembangan modul pembelajaran berbasis metakognisi untuk mendukung kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII pada materi himpunan. Hasil tes akhir yang diberikan peneliti kepada siswa kelas VII A dapat dijadikan bahan referensi guru dalam mengembangkan modul pembelajaran nantinya.

Bagi siswa, langkah-langkah yang dilakukan dalam mengerjakan soal-soal pada modul berbasis metakognisi dapat membantu siswa mengerjakan soal pemecahan masalah secara terstruktur. Selain itu modul ini juga dapat digunakan siswa ketika belajar secara mandiri di rumah. Sehingga menolong siswa untuk belajar melalui pengalaman nya sendiri.

5.3 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat saran-saran sebagai berikut:

- 1) Guru perlu mengembangkan modul pembelajaran dengan menggunakan suatu pendekatan atau model atau keterampilan pembelajaran lain yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

- 2) Guru perlu mengembangkan modul serupa untuk materi lain untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan keterampilan metakognisi.
- 3) Bahan ajar modul ini melalui tahap uji coba tanpa melalui tahap simulasi, dan dikembangkan hanya sampai pada tahap ke-3 yaitu tahap *develop* (pengembangan), tanpa melalui tahap *Disseminate* (penyebaran). Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan hingga tahap *disseminate* dan melakukan uji coba di sekolah-sekolah lain dengan berbagai kondisi.