

Pengembangan Modul Matematika Pokok Bahasan Suku Banyak Berbasis Pendidikan Karakter Dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) T.A 2020/2021

Fadilatul Husna

¹Program Studi Pendidikan Matematika, ²Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (Jl. Kapten Mochtar Basri No.3, Glugur Darat li, Kec. Medan Timur., Kota Medan, Sumatera Utara 20238)

Email: fadilatulhusna123@gmail.com

Abstrak

Rendahnya kemampuan matematika siswa pada materi suku banyak disebabkan karena kurangnya bahan ajar dan metode komunikasi yang dilakukan oleh guru sehingga peneliti mendesain sebuah media pembelajaran berupa modul pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan desain pengembangan modul suku banyak. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (RnD) menggunakan 4-D yaitu tahap pendefinisian (define), tahap perancangan (design), dan tahap pengembangan (develop). Instrumen penelitian adalah angket uji kelayakan ahli dan instrument evaluasi pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi Ahli, dari hasil penilaian akhir pada IPPP-1 oleh ketiga ahli dengan rata-rata skor 3,75 dengan persentase 93,90 % memenuhi kriteria layak. Hasil penilaian akhir pada IPPP-2 oleh ketiga ahli dengan dengan rata-rata skor 3,45 dengan persentase 86,25 % memenuhi kriteria layak. Serta hasil penilaian akhir pada IPPP-3 oleh ketiga ahli dengan rata-rata skor 3,25 dengan persentase 81,25 % memenuhi kriteria layak. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa desain pengembangan modul suku banyak layak, praktis, dan efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika materi suku banyak kelas XI

Kata Kunci: *Desain pengembangan, modul, suku banyak.*

1. PENDAHULUAN

Pada umumnya sumber belajar yang digunakan oleh pendidik berupa buku Kemendikbud revisi 2017 dan LKS tuntas. Namun perangkat pembelajaran yang dikembangkan sendiri oleh pendidik agar sesuai dengan kebutuhan peserta didik kurang memfasilitasi untuk mampu melatih memecahkan masalah karena masih berorientasi pada kemampuan berhitung. Sehingga seorang pendidik wajib memiliki kesadaran terhadap bahan ajar yang digunakan agar tepat penggunaannya dan tidak monoton dalam pelaksanaannya.

Ketidaksesuaian bahan ajar dengan pendekatan yang digunakan akan membuat peserta didik mengalami kesulitan yang akan berdampak pada proses pembelajaran. Inilah salah satu penyebab pentingnya guru untuk mengembangkan bahan ajar. Berdasarkan permasalahan tersebut upaya yang dilakukan peneliti untuk mengatasi kendala yang dihadapi guru adalah dengan merekomendasikan bahan ajar berupa modul yang dilengkapi dengan pendekatan pembelajaran.

Salah satu pendekatan pembelajaran matematika adalah Realistic Mathematic Education (RME) merupakan pendekatan pembelajaran yang dapat mewujudkan situasi belajar yang efektif, menarik perhatian peserta didik dan membantu peserta didik menangkap pengertian yang disampaikan oleh guru. Hal itu dikarenakan konsep belajar yang terdapat dalam RME melibatkan pengalaman peserta didik di kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu penulis mencari beberapa referensi untuk di jadikan penelitian dan berdasarkan penelitian yang dilakukan (Diba, Zulkardi, & Saleh, 2009) yang berjudul "Pengembangan Materi Pembelajaran Aljabar Berdasarkan Matematika Realistik Untuk Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama" menunjukkan hasil penelitian, peserta didik sangat antusias dan senang dalam belajar, peserta didik juga memberikan sikap positif terhadap pembelajaran matematika serta tes kemampuan mereka yang menunjukkan hasil baik dengan rata-rata 79,79. Selain dari penelitian ini ada juga penelitian lainnya yang telah dilakukan oleh (Azkiyah, 2013) dengan penelitian terkait buku ajar RME yang berjudul "Pengembangan Buku Ajar Matematika Materi Pecahan Berbasis Pendekatan Realistic Mathematic Education Untuk SD/MI".

Namun, pengembangan bahan ajar yang dikembangkan peneliti-peneliti sebelumnya hanya sebatas memperdalam materi yang mengaitkan dalam kehidupan sehari-hari. Bukan kegiatan pembelajaran yang harus dilakukan peserta didik dalam memperoleh pemahaman dan pengetahuan mereka masing-masing.

Dari uraian diatas peneliti tertarik ingin mengembangkan sebuah bahan ajar berupa modul berbasis pendidikan karakter dengan pendekatan RME. Dimana isi dalam modul tersebut kegiatan pembelajaran yang dilakukan peserta didik agar memperoleh pemahaman dan pengetahuan mereka masing-masing dan memperdalam materi yang mengaitkan dalam kehidupan sehari-hari mulai dari contoh soal hingga latihan soal. Sehingga modul ini sangat menarik dan cocok sebagai bahan ajar dan sumber belajar oleh peserta didik.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA SWASTA BANDUNG yang beralamat di jalan Pengabdian No. 72. Penelitian ini dilakukan pada bulan february 2021. Subjek dalam penelitian ini menggunakan penelitian siswa SMA SWASTA BANDUNG dan memiliki tiga ahli yang terdiri dari dua dosen dan satu guru matematika sebagai validator kelayakan media melalui instrumen penilaian modul (IPPP-1), instrumen penilaian RPP (IPPP-2), dan lembar penilaian perangkat penilaian (IPPP-3). Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah modul pembelajaran matematika. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan. Penelitian dan pengembangan ini mengikuti model pengembangan 4-D ini terdiri atas 4 tahap, yaitu define (pendefinisian), design (perancangan), develop (pengembangan), dan disseminate (penyebaran). Penelitian ini dilakukan dengan siswa SMA SWASTA BANDUNG.

Untuk melaksanakan penelitian dan memperoleh data, maka perlu ditentukan teknik pengumpulan data yang akan digunakan. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang akan digunakan adalah:

1. Tes,tes ini salah satu teknik pengumpulan data dengan memberikan pertanyaan kepada subjek yang diteliti (Sugiyono, 2016: 208). Tes ini diberikan ketika uji coba lapangan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan modul matematika.
2. Angket Uji, kelayakan Ahli Arikunto (2010) Angket atau kuisioner adalah “sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui”. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket langsung dengan jawaban skala (rating scale). Pengumpulan data melalui angket uji kelayakan pada penelitian ini dilakukan pada tahap validasi ahli.

3. HASIL

Analisis Awal Kebutuhan akan bahan ajar merupakan hal yang mendasar dalam proses belajar dikelas. Selama penelitian di sekolah terhadap salah satu guru SMK Swasta Bandung Deli Serdang yang disampaikan adalah minimnya pemakaian bahan ajar didalam kelas biasanya hanya menggunakan buku dan papan tulis. Beberapa bahan ajar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari belum sepenuhnya dikenalkan kepada peserta didik sehingga banyak dari peserta didik yang belum mengetahui bahwa konsep matematika ada dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Analisis KI dan KD Berdasarkan analisis KI dan KD terhadap materi Suku Banyak di sekolah SMK Swasta Bandung Deli Serdang maka penelitian tertarik menggunakan modul pembejaran materi suku banyak berbasis pendidikan karakter dengan pendekatan realistic mathematic education (RME). Berdasarkan analisis terhadap kurikulum yang digunakan memberikan Informasi bahwa materi yang dapat dikembangkan sesuai dengan modul adalah:

Analisis Konsep Berdasarkan analisis terhadap Modul Matematika Pokok Bahasan Suku Banyak Berbasis Pendidikan Karakter Dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME) maka tahap selanjutnya penelitian akan menganalisis rancangan isi materi yang terdapat dalam Modul Matematika Pokok Bahasan Suku Banyak Berbasis Pendidikan Karakter Dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME).

Analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi konsep-konsep pokok yang diajarkan, menyusun dalam bentuk hierarki, dan merinci konsep yang relevan. Analisis konsep berkaitan dengan analisis materi yang dipelajari, yaitu dengan merancang peta konsep agar mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran. Analisis konsep ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian utama yang akan dipelajari oleh siswa pada materi suku banyak atau polinomial.

Validasi Ahli

Data yang dikumpulkan dari penilaian pengembangan modul adalah kuantitatif sebagai data primer dan data kualitatif berupa saran dan masukan dari para validator. validasi adalah tahap penelitian media sebelum diujicobakan kepada peserta didik. Validasi media modul ini dilakukan oleh dua dosen ahli dan satu guru ahli. 43 Validasi ahli untuk media modul matematika materi suku banyak atau polinomial yaitu bapak Dr. Lilik Hidayat P,M.Pd (dosen ahli), ibu Putri Maisyarah Ammy, M.Pd(dosen ahli), dan ibuPurnama Sari Harahap, S.Pd (Guru ahli). Validasi yang dilakukan ahli terkait dengan aspek relevansi materi, aspek evaluasi dan aspek efek untuk strategi pembelajaran yang dikembangkan dengan pengisian angket berskala 1- 4 melalui penilaian IPPP-1, IPPP-2, dan IPPP-3. rekapitulasi hasil validasi oleh ahli secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 4, lampiran 5 dan lampiran 6. validasi oleh ahli selain penilaian kelayakan, ahli materi juga memberikan kometer dan saran memperbaiki media. secara ringkas, rekapitulasi nilai disajikan dalam tabel berikut ini.

1. Modul

Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Validasi Kelayakan Instrumen Penilaian modul materi suku banyak (IPPP-1) oleh Validator 1

No	Indikator Kualitas Modul	Tanggapan	
		Validasi ke-1	Validasi ke-2
1.	Kesesuaian materi dalam modu dengan KI/KD	4	4
2.	Kesesuaian materi modul terhadap kemampuan siswa	3	3
3.	Kesesuaian materi dalam modul dengan perkembangan ilmu pengetahuan	3	4
4.	Keterkinian materi dalam modul	3	3
5.	kesesuaian kalimat dengan kaidah bahasa Indonesia	3	4
6.	kesesuaian penggunaan tanda baca dalam modul	3	3
7.	kesederhanaan struktur kalimat	3	4
8.	kemampuan modul dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis	3	3
9.	kemultitafsiran kalimat dalam modul	3	4
10.	pemberian pengalaman langsung dalam modul	2	3
11.	perencanaan dan pelaksanaan kerja ilmiah dalam modul	3	4
12.	daya tarik sampul atau cover modul	3	4
13.	kesesuaian huruf yang digunakan dalam modul	4	4
14.	keseimbangan komposisi tata letak(judul, penulis,dan logo)	4	4
15.	penyajian materi modul yang disertai objek langsung	3	4
Rata-rata Total		3,13	3,67
Persentase		78,33%	91,67%

Berdasarkan revisi media modul diatas sampul modul warnanya sudah bagus serta menarik dan peserta didik mengerti cara menggunakan modul dengan baik agar peserta didik dapat lanjut kemateri selajutnya.

rdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil penelitian, diperoleh pembelajaran dengan menggukan suatu bahan ajar berdasarkan model pengembangan 4-D dengan tahap pendefinisian (Define), perancangan (Design), pengembangan (Develop), dan penyebaran (Disseminate). Karena keterbatasan waktu, penelitian ini dilakukan hingga tahap pengembangan (Develop). Tahap pengembangan pembelajaran dimulai dari tahap pendefinisian (Define).

Tahap pendefinisian (Define) berfungsi untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Tahap ini terdiri dari analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis konsep analisis tugas dan spesifikasi tujuan pembelajaran analisis awal akhir digunakan untuk mengetahui masalah umum yang dihadapi pada kegiatan pembelajaran matematika, analisis konsep bertujuan untuk mengidentifikasi konsep konsep pokok yang diajarkan dalam materi suku banyak, analisis tugas bertujuan untuk merincikan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang akan digunakan, sedangkan spesifikasi tujuan

pembelajaran bertujuan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa selama prose pembelajaran sesuai dengan KI dan KD yang digunakan.

Tahap selanjutnya adalah perancangan (Design). Pemilihan format untuk bahan dan produksi versi awal mendasari aspek utama pada tahapan design. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah modul matematika materi suku banyak. Selain itu juga dirancang instrument penelitian untuk mengukur kualitas RPP, Media, dan Tes Hasil Belajar yang di kembangkan.

Tahap akhir pada penelitian ini adalah pengembangan (Develop), instrument penelitian divalidasi kelayakannya terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengukur kelayakan RPP, media, dan Tes Hasil Belajar. Aspek kevalidan menurut Nieveen (dalam Rochmad, 2012) mengacu pada apakah pembelajaran yang dikembangkan telah sesuai teoritiknya dan terdapat konsistensi internal pada setiap komponennya, RPP, media dan Tes Hasil Belajar divalidasi kelayakannya oleh dosen ahli materi dan guru matematika sebelum digunakan pada uji coba lapangan.

Berdasarkan analisis penilaian modul (IPPP-1) oleh validator kelayakan yaitu 2 dosen ahli materi dan 1 guru matematika di peroleh skor rata-rata total 3,75 Dengan Kriteria "Baik". Hasil tersebut menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan modul.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan pada Bab IV, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Kepada guru khususnya guru bidang studi matematika hendaknya menggunakan modul sebagai salah satu alternatif dalam proses belajar mengajar guna meningkatkan tingkat penalaran siswa matematika siswa pada kompetensi dasar materi suku banyak.
2. Tingkat penalaran siswa berbeda-beda maka dari itu haruslah menerapkan system pembelajaran yang menarik atau bisa menggunakan modul.
3. Untuk penelitian selanjutnya, dapat menggunakan judul yang sejenis namun dengan waktu yang lebih lama dan sumber yang lebih luas, agar dapat dijadikan suatu perbandingan bagi guru untuk meningkatkan kualitas pendidikan khususnya pada bidang studi matematika.

5. REFERENSI

- Agustina. N.D., 2015. Pengembangan E-Modul Berbasis Metode Pembelajaran Problem Based Learning pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X Multimedia di SMK Negeri 3 Singaraja. Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika. Vol. 4 No. 5.
- Annisa, N., Akrim, A., & Manurung, A. A. (2020). Development Of Teacher's Professional Competency In Realizing Quality Of Human Resources In The Basic School. *IJEMS: Indonesian Journal of Education and Mathematical Science*, 1(2), 91-95.
- Annisa, N., Akrim, A., & Manurung, A. A. (2020). Development Of Teacher's Professional Competency In Realizing Quality Of Human Resources In The Basic School. *IJEMS: Indonesian Journal of Education and Mathematical Science*, 1(2), 156-160.
- Amri, Z., & Harahap, T. H. (2018). PELABELAN GRACEFUL, SKOLEM GRACEFUL DAN PELABELAN RHO TOPI PADA GRAF 8 BINTANG. *Kumpulan Penelitian dan Pengabdian Dosen*, 1(1).
- Artha. K.S.W., 2018. Pengembangan E-modul Berbasis Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Mata Pelajaran " Sistem Komputer" Untuk Siswa Kelas X Multimedia SMK Negeri 3 Singaraja. Vol.7, No.2.
- Astuti. Sondang. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Matematika Dengan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Prinsip-Prinsip Matematika Dan Kemampuan Penalaran Logis Siswa di SMAN 1 Jarai Kab. Lahat. *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 5, No.1.
- Dachi, S.W., 2018. Upaya Pengembangan Materi Ajar Berbasis Media Instructional Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Prodi Pendidikan Matematika FKIP UMSU. *Jurnal EduTech*. Vol. 4 No.2.

- Dian Trilaksono L, D.W.(2018,February). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Adobe Flash Profesional Berbasis Literasi Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa ISSN 2442-5419(Online),7,180-191.
- Maisyarah, M., Afriyanti, D., & Manurung, A. A. (2021). Penerapan Model Pace Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Smp Nurul Hasanah. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP*, 2(1), 81-99.
- Manurung, A. A., & Gulo, F. F. (2021). Application of Problem Based Learning Model on Pythagorean Theorem Material to Improve Student Learning Outcomes for Class VIII SMP Negeri 2 Mandrehe. *IJEMS: Indonesian Journal of Education and Mathematical Science*, 2(2).
- Manurung, S. H., & Aspia, A. (2016). Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Model AIR (Auditory, Intellectually, Repetition) pada Siswa Kelas VIII MTs Negeri RantauPrapat TP 2014/2015. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(1).
- Manurung, A. A., & Gulo, F. F. (2021). Application of Problem Based Learning Model on Pythagorean Theorem Material to Improve Student Learning Outcomes for Class VIII SMP Negeri 2 Mandrehe. *IJEMS: Indonesian Journal of Education and Mathematical Science*, 2(2), 92-102.
- Manurung, A. A., & Rohmah, M. (2021). THE EFFECT OF USE OF POWER POINT LEARNING MEDIA ON STUDENT LEARNING MOTIVATION AT SMK BINA ISLAM MANDIRI KERSANA. *Al'adzkiya International of Education and Sosial (AloES) Journal*, 2(1), 54-57.
- Manurung, A. A. (2020). Design and Simulation of Indonesian Language Application Exam with Mobile-based End User Development Method. *Al'adzkiya International of Computer Science and Information Technology (AloCSIT) Journal*, 1(1).
- Manurung, A. A. (2012). Media Pembelajaran "Berbasis Tergologi Informatika".
- Manurung, A. A., & Laoli, D. (2021). The Effect Of Problem Based Learning Model On Learning Motivation And Understanding Of Mathematical Concept Students Of SMP Negeri 2 Tuhemberua. *Al'Adzkiya International of Education and Sosial (AloES) Journal*, 2(2), 170-196.
- Manurung, A. A., Nasution, M. D., & Nisah, K. (2021). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MELALUI STRATEGI BELAJAR SMALL GROUP WORK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR. *Numeracy*, 8(2), 83-89.
- Manurung, A. A. (2021). Matematika dan Seni Antara Estetika dan Logika Berpadu. *Al'Adzkiya International Mathematics Journal (AIMJ)*, 1(2).
- Makmur, A., & Aspia, A. (2015). Efektifitas Penggunaan Metode Base Method dalam Meningkatkan Kreatifitas dan Motivasi Belajar Matematika Siswa SMP Negeri 10 Padangsidempuan. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 1(01).
- Sanjaya, Wina 2007. Strategi Pembelajaran (Berorientasi Standar Dan Proses Pendidikan). Jakarta : Prenada Media Sanjaya, Wina 2008. Strategi Pembelajaran (Berorientasi Standar Dan Proses Pendidikan). Jakarta : Prenada Media