

## **ANALISIS KEEFEKTIFAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK BERBANTUAN MODUL DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

**Tetty Natalia Sipayung<sup>1</sup>, Dewi Anzelina<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Katolik Santo Thomas

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Katolik Santo Thomas  
Email: tettysipayung83@gmail.com

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana keefektifan pembelajaran matematika realistik berbantuan modul dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-B SMP Nusantara Lubuk Pakam yang berjumlah 36 siswa. Sedangkan objek penelitian adalah keefektifan pembelajaran matematika realistik berbantuan modul. Materi modul dalam hal ini adalah bilangan bulat. Adapun hasil dari penelitian ini adalah keefektifan pembelajaran matematika realistik berbantuan modul dilihat dari beberapa aspek yaitu aktivitas siswa dan guru, serta hasil belajar siswa melalui kemampuan pemecahan masalah pada materi bilangan bulat. Berdasarkan aspek aktivitas siswa dan guru berada dalam kategori baik dengan skor rata-rata 3.81 dan 4.28. Selain itu kemampuan pemecahan masalah pada materi bilangan bulat diperoleh hasil persentase rata-rata 79 % dari keseluruhan siswa mendapat hasil belajar tuntas.

**Kata kunci:** Matematika Realistik, Modul, Pemecahan Masalah.

## ***ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF REALISTIC MATHEMATICS LEARNING HELPED MODULE IN IMPROVING PROBLEM SOLVING ABILITY***

**Tetty Natalia Sipayung<sup>1</sup>, Dewi Anzelina<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Departement of Mathematics Education, Catholic University of Saint Thomas

<sup>2</sup>Departement of Primary School Teacher Education, Catholic University of Saint Thomas  
Email: tettysipayung83@gmail.com

### **Abstract**

*The purpose of this study is to find out how the effectiveness of realistic mathematics learning is assisted by modules in improving students' problem solving abilities. This research is a qualitative research with descriptive method. Subjects in this study were students of class VII-B of Junior High School of Nusantara Lubuk Pakam, amounting to 36 students. While the object of research is the effectiveness of realistic mathematics learning aided by modules. Module material in this case is an integer. The results of this study are the effectiveness of realistic assisted mathematics learning modules viewed from several aspects namely the activities of students and teachers, as well as student learning outcomes through problem solving abilities in integer matter. Based on the aspect of activity students and teachers are in the good category with an average score of 3.81 and 4.28. In addition, the problem solving ability in integer material obtained an average percentage of 79% of all students got complete learning outcomes.*

**Keywords:** Realistic Mathematics, Modules, Problem Solving.

## PENDAHULUAN

Dalam bidang pendidikan diperlukan suatu keahlian dan keterampilan guru dalam menerapkan variasi model ataupun pendekatan pembelajaran supaya pembelajaran tidak monoton dan siswa pun tertarik untuk belajar. Hal ini yang menjadi salah satu faktor penyebab siswa kurang termotivasi belajar khususnya pada mata pelajaran matematika sehingga hasil belajar siswa masih rendah. Sehubungan dengan itu Saharah (2016) menyatakan bahwa terkadang penyebab rendahnya nilai matematika siswa bukan hanya disebabkan oleh materi yang sulit, tetapi juga disebabkan oleh proses pembelajaran yang dilaksanakan guru.

Proses pembelajaran terkait dengan model atau pendekatan pembelajaran yang diterapkan. Permasalahannya masih banyak guru yang belum mengetahui baik secara teoritis maupun secara praktik model atau pendekatan pembelajaran. Di sisi lain ada guru yang sudah mengetahui, tetapi masih tetap menerapkan pembelajaran dengan metode ceramah, walaupun dalam kurikulum 2013 hampir semua sekolah sudah mulai menerapkan pembelajaran dalam bentuk kelompok. Selain daripada itu khususnya dalam mata pelajaran matematika, berdasarkan materi yang sudah ditetapkan berdasarkan silabus, masih banyak guru belum mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa merasa bahwa matematika itu tidak

penting. Terkadang hal ini diabaikan oleh guru atau dianggap tidak perlu diperdalam. Padahal dalam matematika terdapat pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik. Sebagaimana pendapat Zaini, A., dan Marsigit (2014: 154) menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran matematika realistik adalah pendekatan pembelajaran yang memandang matematika sebagai suatu aktivitas manusia.

Selain faktor-faktor diatas, terdapat faktor lain yang juga punya pengaruh yang signifikan terhadap motivasi dan kemampuan siswa. Salah satunya adalah bahan ajar yang digunakan guru masih belum sesuai dengan tingkat kognitif siswa. Guru tidak dimotivasi untuk mendesain bahan ajar sendiri oleh pihak sekolah. Hal ini dapat dilihat dari bahan ajar yang digunakan guru saat pembelajaran di kelas. Sebagian besar guru masih menggunakan buku ajar cetak yang sudah disediakan pemerintah atau sekolah. Bukan berarti itu tindakan yang salah. Tetapi ada baiknya bahan ajar yang digunakan guru adalah bahan ajar yang didesain oleh guru itu sendiri dengan didukung buku referensi yang disediakan pemerintah atau sekolah. Sejalan dengan itu, Sipayung, T. N. dan Simanjuntak, S.D. (2017: 394) menyatakan bahwa bukan hanya guru dituntut dari pelaksanaan pembelajaran harus efektif, namun dari bahan ajar juga harus mampu mendesainnya sendiri. Terdapat bentuk bahan ajar yang dapat didesain sendiri oleh

guru yaitu modul dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS).

Depdiknas (dalam Khayati, F., Sujadi, I., dan Saputro, D. R. S., 2016: 610) menyatakan bahwa modul adalah bahan belajar yang dirancang secara sistematis sehingga penggunaanya dapat belajar dengan atau tanpa seorang fasilitator atau guru (Depdiknas, 2004). Modul dan LAS adalah satu paket. Modul diperuntukkan bagi guru yang disusun berdasarkan kesanggupan pembelajaran tiap pertemuan dengan disertai LAS yang diperuntukkan bagi siswa sebagai tempat siswa menyelesaikan masalah. Sipayung, T. N. dan Simanjuntak, S. D. (2018: 153) menyatakan bahwa LAS harus didesain dengan baik dan menarik sehingga diharapkan dapat mendorong partisipasi aktif siswa dan dapat meningkatkan budaya membaca dan menulis. Dengan adanya modul, proses pembelajaran dan materi yang akan dibahas dilakukan secara terstruktur dan sistematis. Hal ini didukung dengan penelitian yang pernah dilakukan bahwa pembelajaran dengan menggunakan modul adalah efektif. Namun untuk meyakinkan akan kualitas pembelajaran khususnya pembelajaran matematika realistik berbantuan modul pada penelitian ini akan dianalisis keefektifan pembelajaran. Astuti, R. D., dan Abadi, A. M. (2015) menyatakan bahwa keefektifan pembelajaran adalah tingkat pencapaian tujuan-tujuan pengajaran yang telah ditentukan.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui secara deskriptif bagaimana keefektifan pembelajaran matematika realistik berbantuan modul dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Keefektifan pembelajaran dalam penelitian ini dianalisis berdasarkan aktivitas siswa dan guru serta kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Namun pada penelitian ini dibatasi pada materi bilangan bulat. Melalui penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan dan keterampilan bagi guru dalam menganalisis keefektifan pembelajaran yang sudah diterapkan atau yang akan dilaksanakan. Selain itu sebagai tambahan informasi tentang keefektifan pembelajaran matematika realistik berbasis modul dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sebagaimana yang diungkapkan oleh Polya (dalam Marlina, 2013) yang meliputi: (1) memahami masalah; (2) membuat perencanaan; (3) Melaksanakan rencana; dan (4) Memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Dikatakan termasuk jenis penelitian kualitatif karena menganalisis keefektifan suatu pembelajaran yaitu pembelajaran matematika realistik berbantuan modul pada satu kelas. Sedangkan metode deskriptif maksudnya metode dalam menganalisis

keefektifitan pembelajaran matematika realistik berbantuan modul dijelaskan secara deskriptif.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Nusantara Lubuk Pakam yang beralamat di Jln. Tengku Raja Muda No.1. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-B SMP Nusantara Lubuk Pakam Tahun Ajaran 2018/2019 yang berjumlah 36 orang. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah keefektifitan pembelajaran matematika realistik berbantuan modul.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi teknik observasi dan teknik tes. Adapun instrumen dalam penelitian ini meliputi lembar observasi dan

tes kemampuan pemecahan masalah. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran dilaksanakan. Sedangkan tes kemampuan pemecahan masalah matematika digunakan sebagai alat untuk mengukur hasil belajar siswa. Tes kemampuan pemecahan masalah pada materi bilangan bulat berbentuk essay yang mengandung 4 indikator pemecahan masalah dan terdiri dari 3 buah tes yaitu pada materi mengenal dan membandingkan bilangan bulat, penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, dan perkalian dan pembagian bilangan bulat yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Materi dan Jumlah Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

No.	Jenis Tes	Materi Tes	Jumlah Soal
1.	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah 1	Mengenal dan Membandingkan Bilangan Bulat	3
2.	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah 2	Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat	4
3.	Tes Kemampuan Pemecahan Masalah 3	Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat	4

Teknik analisis data yang dilibatkan melalui penelitian ini adalah (1) analisis instrumen penelitian yaitu melalui uji validitas dan reliabilitas tes; (2) analisis keefektifitas pembelajaran yang berdasarkan observasi aktivitas siswa dan guru serta ketuntasan siswa dalam belajar melalui tes kemampuan pemecahan masalah yang diberikan. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada mata pelajaran matematika semester ganjil kelas VII SMP yang

ditetapkan sekolah adalah 72. Pembelajaran dikatakan efektif jika observasi aktivitas siswa dan guru dalam kategori penilaian minimal baik dan siswa yang tuntas minimal 75 % dari jumlah keseluruhan siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan pemecahan masalah yang sudah divalidasi oleh ahli di bidang matematika dan diuji coba yang hasilnya valid dan reliabel maka

dianalisislah keefektifan pembelajaran berdasarkan aktivitas siswa dan guru, dan kemampuan pemecahan masalah siswa. Pada penerapan pembelajaran matematika realistik berbantuan modul, siswa dibagi atas 6 kelompok yaitu kelompok A, B, C, D, E, dan F. Modul disertai dengan Lembar Aktivitas Siswa (LAS). Setiap kelompok mendapat LAS. Guru menerapkan pembelajaran matematika realistik sesuai dengan yang tertulis pada modul yang dikembangkan sebelumnya. Modul tersebut sudah divalidasi oleh ahli dalam bidang matematika. Di dalam modul terdapat materi penyajian berupa masalah-masalah yang akan dibahas bersama guru dan siswa termasuk masalah-masalah yang akan dikerjakan siswa dalam kelompok dalam bentuk latihan dan tes. Masalah-masalah tersebut disertai dengan alternatif penyelesaian. Namun pada LAS yang diperuntukkan kepada siswa hanya berisi masalah-masalah yang akan dibahas bersama dan masalah yang dikerjakan siswa dalam satu kelompoknya.

Yushariati (2012) mengemukakan ada beberapa tahapan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik yaitu meliputi menghadirkan masalah, menyelesaikan masalah, dan mendiskusikan selesaian masalah kontekstual, serta menyimpulkan materi pelajaran. Pada tahap menghadirkan masalah, guru memberikan masalah kontekstual yang terdapat pada modul. Siswa mengamati masalah tersebut

yang terdapat dalam LAS. Pada tahap menyelesaikan masalah, siswa diberi kebebasan berdiskusi dan berinteraksi dengan kelompoknya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan guru yang terdapat dalam LAS. Setelah masing-masing kelompok menemukan penyelesaian atas masalah di dalam kelompoknya maka tahap selanjutnya selesaian masalah tersebut dibahas bersama-sama siswa dan guru. Beberapa jawaban siswa bermunculan melalui tahap ini. Dalam hal ini guru bertindak sebagai mediator dan memperhatikan aktivitas siswa. Pada tahap ini sudah diketahui penyelesaian atas masalah yang benar sehingga siswa sudah memperoleh pemahaman atas penyelesaian masalah yang benar. Kemudian dilanjutkan dengan tahap menyimpulkan materi. Dalam hal ini guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan berdasarkan penyelesaian masalah yang sudah disepakati seluruh siswa dan guru.

Pada saat penerapan pembelajaran matematika realistik berbantuan modul, terdapat seorang guru pengamat selain peneliti selaku guru yang mengajar, yang memperhatikan aktivitas siswa pada masing-masing kelompok. Materi bilangan bulat dibagi atas tiga sub materi yaitu mengenal dan membandingkan bilangan bulat, penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, dan perkalian dan pembagian bilangan bulat sehingga dilaksanakan pembelajaran dalam tiga kali pertemuan. Data aktivitas

siswa pada masing-masing kelompok pada pertemuan ke-1 disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Data Aktivitas Kelompok Siswa Pada Pertemuan Ke-1

No.	Nama Kelompok	Skor	Kategori
1.	Kelompok A	4.06	Baik
2.	Kelompok B	4.12	Baik
3.	Kelompok C	3.59	Baik
4.	Kelompok D	3.53	Baik
5.	Kelompok E	3.23	Baik
6.	Kelompok F	4.06	Baik
	Rata-Rata	3.76	

Data aktivitas siswa pada pembelajaran matematika realistik pada pertemuan ke-2 disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Data Aktivitas Kelompok Siswa Pada Pertemuan Ke-2

No.	Nama Kelompok	Skor	Kategori
1.	Kelompok A	4.18	Baik
2.	Kelompok B	4.23	Baik
3.	Kelompok C	3.18	Baik
4.	Kelompok D	3.70	Baik
5.	Kelompok E	3.59	Baik
6.	Kelompok F	4.12	Baik
	Rata-Rata	3.83	

Data aktivitas siswa pada pembelajaran matematika realistik pada pertemuan ke-3 disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Data Aktivitas Kelompok Siswa Pada Pertemuan Ke-3

No.	Nama Kelompok	Skor	Kategori
1.	Kelompok A	4.35	Baik
2.	Kelompok B	4.18	Baik
3.	Kelompok C	3.41	Baik
4.	Kelompok D	3.65	Baik
5.	Kelompok E	3.29	Baik
6.	Kelompok F	4.23	Baik
	Rata-Rata	3.85	

### Analisis Aktivitas Guru

Berdasarkan hasil observasi guru pengamat, diperoleh data rata-rata aktivitas

guru pada pembelajaran materi ke-1, materi ke-2, dan materi ke-3 yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 5. Data Rata-Rata Aktivitas Guru

No.	Materi pembelajaran	Skor	Kategori
1.	Mengenal dan membandingkan bilangan bulat	4.17	Baik
2.	Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat	4.33	Baik
3.	Perkalian dan pembagian bilangan bulat	4.33	Baik
	Rata-Rata	4.28	

### Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah

Setelah selesai dilaksanakan pembelajaran matematika realistik berbantuan modul pada topik bilangan dengan 3 sub materi maka diadakan suatu tes kepada seluruh siswa kelas VII-B untuk

mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa. Adapun rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada ketiga materi melalui tes ke-1, tes ke-2, dan tes ke-3 disajikan pada tabel berikut:

Tabel 6. Data Rata-Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

No.	Jenis Tes	Persentase Ketuntasan Belajar
1.	Tes materi ke-1	72 %
2.	Tes materi ke-2	80 %
3.	Tes materi ke-3	86 %
	Rata-Rata	79 %

Melalui tes tersebut, awalnya siswa belum terbiasa menyelesaikan masalah dengan empat tahap menyelesaikan masalah. Namun lama-kelamaan siswa sudah mulai terbiasa dengan langkah penyelesaian masalah.

Berdasarkan data-data pada tabel di atas, keefektifan pembelajaran matematika realistik berbantuan modul disimpulkan sebagai berikut:

Tabel 7. Data Efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan Modul

No.	Aspek Efektivitas	Skor Rata-Rata	Kategori
1.	Aktivitas Siswa	3.81	Baik
2.	Aktivitas Guru	4.28	Baik
3.	Kemampuan Pemecahan Masalah	79 %	Tuntas

Berdasarkan analisis keefektifan pembelajaran matematika realistik berbantuan modul tersebut diharapkan menambah keyakinan guru dalam menerapkan pembelajaran matematika realistik dengan disertai bahan ajar yang didesain dengan baik dan benar.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa analisis keefektifan pembelajaran matematika realistik berbantuan modul dianalisis berdasarkan tiga aspek yaitu aktivitas siswa dan guru serta kemampuan pemecahan masalah adalah baik. Analisis aktivitas siswa dan guru pada pembelajaran matematika berbantuan modul pada kategori baik dengan rata-rata 3.81 dan 4.28. Sedangkan analisis kemampuan pemecahan masalah diperoleh hasil yang ditinjau dari persentase ketuntasan belajar siswa 79 % dari jumlah keseluruhan siswa adalah tuntas (skor yang diperoleh minimal dan diatas KKM yang ditetapkan).

Melalui penelitian ini disarankan kepada guru untuk menganalisis keefektifan pembelajaran yang sudah diterapkan. Dan melihat hasil analisis keefektifan pembelajaran matematika berbantuan

modul maka disarankan bagi guru juga untuk dapat menerapkan pembelajaran tersebut. Selain melalui pembelajaran tersebut, guru dimotivasi untuk mampu mendesain pembelajaran namun juga dimotivasi untuk mampu mendesain bahan ajar sendiri dengan baik dan benar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, R. D., dan Abadi, A. M. 2015. Keefektifan Pembelajaran Jigsaw dan TAI Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran dan Sikap Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. 2(2). Hal. 235-250.
- Khayati, F., Sujadi, I., dan Saputro, D. R. S. 2016. Pengembangan Modul Matematika Untuk Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Pada Materi Pokok Persamaan Garis Lurus Kelas VIII SMP. 4(7). Hal. 608-621.
- Marlina, L. 2013. Penerapan Langkah Polya Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Keliling dan Luas Persegi Panjang. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. 1(1):43-52.
- Saharah, dkk. 2016. Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 1 SD Integral Ramattullah Tolitoli Pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, 4(3): 178-192.
- Sipayung, T. N. dan Simanjuntak, S.D. 2017. Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Dengan Menggunakan Modul. *Aksioma: Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*. 6(3). Hal. 393-398. (lihat <http://fkip.ummetro.ac.id/journal/index.php/matematika/article/view/1154>).
- Sipayung, T. N., dan Simanjuntak, S.D. 2018. Pengembangan Lembar Aktivitas Siswa (LAS) Matematika Kelas X SMA dengan

- Penerapan Variasi Model Pembelajaran Kooperatif. JNPM: (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika). 2(1). Hal. 151-164. (lihat <http://jurnal.unswagati.ac.id/index.php/JNPM/article/view/931>).
- Yuhatriati. 2012. Pendekatan Realistik Dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal Peluang. 1(1):81-87. (lihat <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/peluang/article/view/1301>).
- Zaini, A., dan Marsigit. 2014. Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Matematika Realistik dan Konvensional Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik Siswa. Jurnal Riset Pendidikan Matematika. 1(2). Hal. 152-163.