

# EFEKTIVITAS PENERAPAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMK NEGERI 1 BATANG ANGKOLA

oleh:

Fatimah, Eva Yanti Siregar, Marzuki Ahmad  
<sup>1</sup>Fakultas MIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

## Abstract

*The aims of this study is to describe the effectiveness of using Realistic Mathematical Education (RME) approach on students' mathematical problem solving ability on the topic of the system of linier equation two variables at the tenth grade students of SMK Negeri 1Batang Angkola. This research was conducted by applying experimental method with 30 students as the sample and they were taken by using simple random sample technique from 130 students. Test and observation were used in collecting the data. Based on descriptive analysis, it was found (a) the average of using RME approach was 2.8 (good category) and (b) the average of students' mathematic problem solving ability on the topic of the system of linier equation two variables before using RME approach was 49.9 (poor category) and after using RME approach was 85.9 (very good category). Furthermore, by using pair sample  $t_{test}$  and help SPSS version 17, the result showed the significant value was less than 0.05 ( $0.000 < 0.05$ ). It means, RME approach was effective used on students' mathematic problem solving ability on the topic of the system of linier equation two variables at the tenth grade students of SMK Negeri 1Batang Angkola.*

**Keywords:** RME approach, mathematical problem solving ability, the system of linier equation two variables

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana penting untuk meningkatkan kualitas SDM dalam menjamin keberlangsungan pembangun suatu bangsa. Pendidikan sebagai daya upaya untuk memajukan budi pekerti, pikiran serta jasmani anak, agar dapat memajukan kesempurnaan hidup. Visi pendidikan yang perlu pula memperoleh perhatian meletakkan informasi teknologi, yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam proses pendidikan. Ki Hajar Dewantara mengartikan pendidikan sebagai daya upaya untuk memajukan budi pekerti, pikiran serta jasmani anak agar dapat memajukan kesempurnaan hidup

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu dalam dunia pendidikan baik peserta didik maupun bagi pengembangan bidang keilmuan yang lain. Matematika merupakan salah satu ilmu yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Kedudukan Matematika dalam dunia pendidikan sangat besar manfaatnya, karena matematika merupakan pelajaran yang sangat penting dan di ajarkan dalam jenjang pendidikan. Pembelajaran matematika seharusnya dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk memahami ide yang terdapat pada simbol, diagram dan media untuk menuangkan ide memodelkan permasalahan, dan menyelesaikan permasalahan namun siswa masih kesulitan dalam menggunakan simbol untuk menyelesaikan permasalahan matematika, yang artinya siswa masih kesulitan dalam memecahkan masalah apa yang telah diajarkan oleh guru. Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang di peroleh.

Banyak kenyataan yang terjadi selama ini dalam proses pembelajaran matematika di sekolah adalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tersebut disebabkan oleh beberapa faktor yaitu pembelajaran cenderung berpusat pada guru, mengakibatkan siswa tidak mengerti dengan apa yang di sajikan. Siswa masih kesulitan dalam pemecahan suatu masalah apa yang telah di sajikan oleh guru, yaitu saat guru mengajar di depan kelas siswa malu untuk bertanya tentang materi yang kurang dipahami. Rendahnya tingkat pemahaman siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), dimana guru yang terlalu cepat dalam menjelaskan di depan kelas. Minat belajar siswa yang masih rendah, disebabkan siswa yang

kurang memahami tentang apa yang dijelaskan oleh guru. Penerapan Pembelajaran yang di gunakan guru hanya pembelajaran langsung yang mengakibatkan siswa merasa bosan dalam belajar.

Melalui penerapan Pendekatan Matematika Realistik, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dapat meningkat karena siswa dapat belajar langsung dengan menggunakan panca indra dan siswa terlibat langsung, mendengar. Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti mendorong untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Efektivitas Penerapan Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMK Negeri 1 Batang Angkola “**

### **Hakikat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa**

Kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti bisa tau sanggup melakukan sesuatu, sedangkan kemampuan berarti kesanggupan, kecakapan. Kemampuan berarti kapasitas seseorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Menurut Sri Hardiati (Astuti, 2015) mendefinisikan bahwa “Kemampuan sebagai suatu dasar seseorang yang dengan sendirinya berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan secara efektif atau sangat berhasil”.

Pemecahan masalah adalah kemampuan mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang di perlukan, mampu membuat atau menyusun model matematika, dapat memilih dan mengembangkan strategi pemecahan, mampu menjelaskan, dan memeriksa kembali kebenaran jawaban yang di peroleh. Menurut Mudrikah (Amam, 2013) mengemukakan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang memuat aspek-aspek sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi kecukupan data untuk memecahkan masalah
- b. Membuat model matematik dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya
- c. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau di luar matematika.
- d. Menjelaskan atau menginterpretasi hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
- e. Menerapkan matematika secara bermakna.

Arifin dalam Chotimah (Simanjong, (2018) mendefinisikan “Kemampuan Masalah matematis siswa adalah kemampuan seseorang dalam memecahkan soal-soal yang tidak rutin atau tidak dapat segera di selesaikan”. Selanjutnya menurut Hamzah (Mawaddah, 2015), Penilaian pemecahan masalah yaitu seberapa jauh siswa dalam :

- 1) Memahami masalah (dilihat ada tidaknya salah tafsir dalam menerjemahkan masalah, akan tampak dari isi jawaban)
- 2) Merencanakan strategi pemecahan masalah (dalam bentuk tabel atau deskripsi kalimat)
- 3) Melaksanakan strategi pemecahan masalah (dalam hal ini dilihat dari kesimpulan jawaban akhir)

Berdasarkan menurut beberapa pendapat ahli di atas dapat penulis simpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam memecahkan soal-soal yang tidak rutin atau tidak dapat segera diselesaikan dengan prosedur, strategi dan karakteristik yang di tempuh siswa sehingga menemukan penyelesaian yang tepat. Dengan menggunakan indikator yang dikemukakan oleh (Amam, 2017) sebagai berikut:

1. Memahami masalah
2. Merencanakan penyelesaian
3. Menyelesaikan masalah
4. Memeriksa kembali

### **Hakikat Penerapan Pendekatan Matematika Realistik**

Salah satu cara yang dapat di gunakan oleh guru dalam mengajarkan materi kepada siswa yaitu dengan menerapkan berbagai cara, misalkan dengan penerapan pendekatan matematika realistik. Pendekatan matematika realistik telah lama di kembangkan di Belanda, pendekatan matematika realistik mengacu pada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realitas dan matematika merupakan aktivitas manusia, ini berarti harus dekat dengan anak dan relevan dengan situasi-situasi sehari-hari. Pendekatan matematika realistik yaitu “Suatu pendekatan yang memikirkankan aktivitas manusia”, Freudenthal (Shoimin, 2017:147).

Menurut Susanto (2013:205) mendefinisikan bahwa “Pendekatan matematika realistik merupakan satu pendekatan pembelajaran matematika yang berorientasi pada siswa, bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus di hubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa ke pengalaman belajar yang berorientasi pada hal-hal yang real (nyata). Effendi (Ahmad, 2014) menyimpulkan bahwa Aktivitas siswa dalam PMR adalah efektif, dimana terdapat 9 (Sembilan) aspek yang di amati dari kegiatan yang di lakukan siswa dalam pembelajaran PMR yang meliputi membaca/memahami masalah pada LAS, mendengarkan/memperhatikan penjelasan guru, menulis penjelasan guru, menyelesaikan masalah, berdiskusi dengan guru untuk menyelesaikan masalah, mencatat dari buku atau siswa, mengajukan pertanyaan, membuat kesimpulan. Menurut Graveimejer (Fatra, 2016) “Pendekatan matematika realistik merupakan pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal yang real bagi siswa”.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa Pendekatan matematika realistik merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang harus selalu menggunakan masalah sehari-hari. Dengan menggunakan beberapa indikator yang di kemukakan oleh Susanto (2013:151) yaitu:

1. Memahami masalah kontekstual, guru memberikan masalah kontekstual dan siswa diminta memahami masalah tersebut
2. Menjelaskan masalah kontekstual, guru memberikan penjelasan kepada siswa, kemudian siswa menyimak atau mencatat penjelasan guru
3. Menyelesaikan masalah kontekstual, siswa secara individual disuruh menyelesaikan masalah kontekstual pada buku siswa atau LKS dengan caranya sendiri.
4. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban, siswa diminta untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil.
5. Menyimpulkan, berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep, defenisi, teorema, prinsip atau prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.

Menurut Shoimin (2017:146) terdapat beberapa kelebihan dan kelemahan Pendekatan Matematika Realistik yaitu :

➤ **Kelebihan**

- Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa tentang kehidupan sehari-hari dan kegunaan pada umumnya pada manusia.
- Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa, tidak hanya oleh mereka yang disebut pakar dalam bidang tersebut.
- Pembelajaran matematika realistik pengertian yang jelas kepada siswa cara penyelesaian suatu masalah tidak harus sama antara yang satu dengan orang lain. Setiap orang bisa menemukan atau menggunakan cara sendiri, asalkan orang itu sungguh-sungguh dalam mengerjakan soal atau masalah tersebut. Selanjutnya, dengan membandingkan cara penyelesaian yang satu dengan cara penyelesaian yang lain, akan bisa diperoleh cara penyelesaian yang tepat, sesuai dengan tujuan dari proses penyelesaian masalah tersebut.
- Pembelajaran matematika realistik memberikan pengertian yang jelas kepada siswa bahwa dalam mempelajari matematika, proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama dan dan orang harus menjalani proses itu dan berusaha untuk menemukan sendiri konsep-konsep matematika dengan bantuan pihak lain yang lebih mengetahui (misalnya guru). Tanpa kemauan untuk menjalani sendiri proses tersebut, pembelajaran yang bermakna tidak akan tercapai.

➤ **Kelemahan**

- Tidak mudah untuk mengubah pandangan yang mendasar tentang berbagai hal, misalnya mengenai siswa, guru, dan peranan sosial atau masalah kontekstual, sedang perubahan itu merupakan syarat untuk dapat diterapkan PMR
- Pencarian soal-soal kontekstual yang memenuhi syarat-syarat yang di tuntut dalam pembelajaran matematika realistik tidak selalu mudah untuk setiap pokok bahasan matematika yang dipelajari siswa, terlebih-lebih karena soal-soal tersebut harus bisa diselesaikan dengan bermacam-macam cara.
- Tidak mudah bagi guru untuk mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara dalam menyelesaikan soal atau memecahkan masalah.
- Tidak mudah bagi guru untuk memberi bantuan kepada siswa agar dapat melakukan penemuan kembali konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika yang dipelajari.

### **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian adalah langkah-langkah yang di gunakan untuk mengumpulkan data selama kegiatan penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu untuk mengetahui keefektifan penerapan pendekatan matematika realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan desain eksperimen yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Batang Angkola dalam waktu kurang lebih 3 bulan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola dengan jumlah 130 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X TKR -1 yang berjumlah 30 orang dengan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *simple random sampling* karena pengambilan sampel di lakukan secara acak dengan kata lain semua di anggap sama. Menurut Sugiyono (2008:120) bahwa "*Simple Random Sampling* di katakana *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi di lakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Jadi sampel dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X TKR-1 yang berjumlah 30 orang.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data pendekatan matematika realistik observasi dan tes. Menurut Sugiyono (2008:203) "Observasi yaitu sebagai teknik pengumpulan data mempunyai ciri yang spesifik bila di dibandingkan dengan teknik yang lain, yaitu wawancara dan kuesioner. Menurut Sutrisno (Sugiyono, 2008:203) mengemukakan bahwa "Observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berabagai proses biologis dan psikologis". Menurut Winarno (2013:106) mengartikan "Observasi sebagai suatu aktiva yang sempit yakni memperhatikan sesuatu dengan menggunakan mata'.mengharuskan peneliti turun kelapangan mengamati hal-hal yang berkaitan dengan ruang, kegiatan, waktu, peristiwa, tujuan dan perasaan". Sedangkan alat pengumpulan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah tes yang terdiri dari empat soal. Tes merupakan sehimpunan pertanyaan-pertanyaan yang harus di pilih, di tanggapi, atau tugas-tugas yang harus di lakukan oleh orang yang di tes (*testee*) dengan tujuan untuk mengukur suatu aspek (perilaku/atribut) tertentu dari orang yang di tes tersebut (Supranata, 2007:19). Menurut Mardapi (2012), "Tes meruapakan sejumlah pernyataan yang memiliki jawaban benar atau salah, atau semua benar dan di gunakan untuk melakukan pengukuran".

Menurut Winarno (2011:147) menyatakan untuk mengukur ada atau tidaknya serta besarnya kemampuan objek yang di teliti, di gunakan tes. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa tes merupakan alat bantu berupa serangkaian pertanyaan-pertanyaan yang harus di jawab dan di gunakan untuk mengukur serta menilai pengetahuan, keterampilan, kemampuan atau bakat yang di miliki baik yang di lakukan secara tertulis maupun secara lisan.

Teknik analisis data yang digunakan ada tiga, yaitu analisis instrumen, analisis data statistic deskriptif dan analisis statistik inferensial. Analisis instrumen tes di gunakan untuk menentukan data maka instrumen tersebut terlebih dahulu di uji cobakan. Analisis secara deskriptif digunakan untuk mengumpulkan data, dan menyajikan data. Analisis statistik inferensial di gunakan untuk menguji kebenaran apakah hipotesis tersebut di terima atau di tolak dalam penelitian ini peneliti menggunakan SPSS 17.

Menurut Ahmad dan Asmaidah (2017) menyatakan “prinsip PMR dan karakteristik PMR yaitu pelaksanaan PMR menggunakan konteks (masalah dunia nyata) titik awal untuk membangun suatu konsep pelajaran. Konteks diberikan kepada siswa dengan tujuan siswa menemukan kembali (*reinvent*) ide dan konsep matematika dengan bimbingan guru, dengan adanya membarikan konteks, siswa akan menerjemahkan masalah dunia nyata kedalam bentuk model matematika.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka peneliti menyimpulkan bahwa pendidikan matematika realistik adalah pendekatan dalam pembelajaran matematika yang didasari pandangan dengan menggunakan realitas dan lingkungan yang dipahami dan dikembangkan khusus untuk matematika dalam memperlancar proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan matematika yang lebih baik dari sebelumnya. Sejalan dengan Penelitian yang dilaksanakan oleh Ahmad dan Nasution (2018) “menyimpulkan bahwa Hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah pembelajaran adalah 22,5% kategori tinggi, 37,5% kategori sedang, dan 40% kategori rendah melalui analisis wawancara diperoleh bahwa : 1) siswa berkemampuan tinggi mampu dengan baik berkomunikasi secara matematis, 2) pada siswa berkemampuan sedang yaitu kurang mampu dalam berkomunikasi secara matematis, 3) siswa berkemampuan rendah tidak mampu berkomunikasi secara matematis.” Guru disarankan untuk memakai pendekatan pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa terutama dalam berkomunikasi secara matematis. Selanjutnya penelitian yang dilaksanakan Nasution dan Ahmad (2018) “menyimpulkan bahwa diperoleh dari hasil dan pembahasan penelitian adalah penerapan PMR dalam meningkatkan KKM siswa memiliki dampak positif dalam proses pembelajaran yang ditandai dengan meningkatnya ketuntasan klasikal dan nilai rata-rata siswa dalam setiap siklus yang dilakukan.” Kemudian Siregar, dkk (2018) “kesimpulan yang dapat diambil dari hasil dan pembahasan penelitian yang dilaksanakan adalah penerapan PMR efektif untuk membelajarkan Kemampuan Berpikir Logis Matematika (KBLM) siswa SMP pada topik bilangan.” Hal ini ditunjukkan oleh: (a) Ketuntasan belajar siswa setelah pembelajaran memenuhi criteria ketuntasan secara klasikal (b) Aktivitas siswa dalam pembelajaran efektif (c) Responsiswa terhadap pembelajaran positif.

Menurut Harahap (2018) “dari hasil penelitiannya tentang “Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Penggunaan Bahan Ajar RME (Realistic Mathematic Education)” setelah menggunakan bahan ajar berbasis pendidikan matematika realistik kemampuan pemecahan masalah mahasiswa meningkat dan memenuhi ketuntasan belajar.” kemudian menurut Ahmad (2016) “dalam penelitiannya mengenai “Aktivitas aktif siswa dalam Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)” mengatakan bahwa memenuhi keefektifan dimanakeseluruhan aspek yang aktivitas PMR yang diamati memenuhi batas toleransi waktu ideal. Pembelajaran ini membuat siswa antusias dan semangat belajarnya meningkat, tumbuh sikap bekerja sama dalam pembelajaran dan saling menghargai pendapat atau ide serta sebahagian siswa lebih berani menyampaikan tanggapan, pendapat dan pertanyaan yang diberikan oleh guru.”

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Adapun hasil penelitian yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut:

a. Deskripsi Data Pendekatan Matematika Realistik di kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola

Hasil penelitian ini merupakan hasil olahan dari lembar observasi yang digunakan untuk memberikan gambaran penerapan Pendekatan Matematika Realistik. Berdasarkan lembar observasi yang di isi oleh observer dapat diketahui bahwa penerapan Pendekatan Matematika Realistik sudah terlaksana dengan baik. Ini dapat diketahui dari nilai rata-rata keseluruhan indikator yaitu 2,8.

b. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sebelum Dan Sesudah Penerapan Pendekatan Matematika Realistik

Berdasarkan hasil pengumpulan data yang diperoleh, diketahui secara umum hasil *pretest* dari 29 siswa di kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola diperoleh nilai terendah 41 dan nilai tertinggi 56. Berdasarkan analisis data yang dilakukan tentang kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola sebelum penerapan Pendekatan Matematika Realistik didapat nilai rata-rata 49,9. berdasarkan indikator sebagai berikut dapat dilihat berdasarkan uraian di bawah ini:

- 1) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) sebelum penerapan pendekatan matematika realistik di kelas X

SMK Negeri 1 Batang Angkola pada indikator memahami masalah di peroleh skor rata-rata 4,68 nilai tersebut di kategorikan “ Sangat Kurang”. Artinya siswa siswa belum mampu untuk mengikuti indikator memahami masalah.

- 2) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum penerapan pendekatan matematika realistik di kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola pada indikator merencanakan penyelesaian di peroleh skor rata-rata 50,68 nilai tersebut di kategorikan “Kurang”. Artinya siswa siswa kurang mampu untuk mengikuti indikator merencanakan penyelesaian.
- 3) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum penerapan pendekatan matematika realistik di kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola pada indikator menyelesaikan masalah di peroleh skor rata-rata 50,57 nilai tersebut di kategorikan “Kurang”. Artinya siswa siswa belum mampu untuk mengikuti indikator menyelesaikan masalah.
- 4) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum penerapan pendekatan matematika realistik di kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola pada indikator memeriksa kembali di peroleh skor rata-rata 48,85 nilai tersebut di kategorikan “Sangat Kurang”. Artinya siswa siswa belum mampu untuk mengikuti indikator memeriksa kembali.

Hasil *Posttest* siswa kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola yang berjumlah 29 orang, diperoleh nilai terendah 81 dan nilai tertinggi 94. Nilai rata-rata yang diperoleh dari lapangan tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah penerapan Pendekatan Matematika Realistik di kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola. Berdasarkan indikator sebagai berikut dapat dilihat berdasarkan uraian di bawah ini:

- 1) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) sesudah penerapan pendekatan matematika realistik di kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola pada indikator memahami masalah di peroleh skor rata-rata 91,4 nilai tersebut di kategorikan “ Sangat Baik”. Artinya siswa siswa sudah mampu untuk mengikuti indikator memahami masalah.
- 2) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah penerapan pendekatan matematika realistik di kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola pada indikator merencanakan penyelesaian di peroleh skor rata-rata 92 nilai tersebut di kategorikan “Sangat Baik”. Artinya siswa siswa sudah mampu untuk mengikuti indikator merencanakan penyelesaian.
- 3) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah penerapan pendekatan matematika realistik di kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola pada indikator menyelesaikan masalah di peroleh skor rata-rata 89,1 nilai tersebut di kategorikan “Sangat Baik”. Artinya siswa siswa sudah mampu untuk mengikuti indikator menyelesaikan masalah.
- 4) Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah penerapan pendekatan matematika realistik di kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola pada indikator memeriksa kembali di peroleh skor rata-rata 92 nilai tersebut di kategorikan “Sangat Baik”. Artinya siswa siswa belum mampu untuk mengikuti indikator memeriksa kembali.

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sebaran data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan hasil penelitian sebelum (*pretest*) penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik diperoleh nilai rata-rata 49,2 dan hasil penelitian sesudah (*posttest*) penerapan pendekatan pendidikan matematika realistik diperoleh nilai rata-rata 85,9. Berikut hasil analisis uji normalitas *Pretest* dan *Posttest* di SMK Negeri 1 Batang Angkola menggunakan bantuan *Software SPSS 17*.

**Tabel**  
**Uji Kenormalan Kemampuan Pemecahan Masalah Data Pretest Dan Posttest di Kelas X**  
**SMK Negeri 1 Batang Angkola**

		Pretest	Posttest
N		29	29
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	49.28	85.99
	Std. Deviation	4.958	3.604
Most Extreme Differences	Absolute	.136	.183
	Positive	.136	.183
	Negative	-.128	-.116
Test Statistic		.136	.183
Asymp. Sig. (2-tailed)		.182	.187

Tabel di atas menunjukkan bahwa, untuk data *pretest* diperoleh nilai sig = 0,182 dan untuk data *posttest* diperoleh nilai sig = 0,187. Berdasarkan ketentuan penarikan kesimpulan uji normalitas data, yaitu jika nilai sig > 0,05 maka data berdistribusi normal. Maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

Berdasarkan uraian di atas dapat dipahami bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kreatif matematis yang diperoleh siswa pada saat sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) penerapan pendidikan matematika realistik.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari populasi mempunyai kondisi yang sama sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Uji homogenitas dilakukan dengan *Software* SPSS 17 dengan asumsi apabila nilai sig > 0,05 maka data bersifat homogen. Berikut adalah hasil uji homogenitas data:

**Tabel 28.**  
**Uji Homogenitas Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Data Pretest dan Posttest di SMK Negeri 1 Batang Angkola**

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.176	7	16	.094

Berdasarkan tabel di atas, nilai signifikannya yang diperoleh adalah 0,094. Hal tersebut berarti nilai sig > 0,05 maka disimpulkan bahwa data bersifat homogen, yang artinya kelas X TKR-1 SMK Negeri 1 Batang Angkola berada pada kondisi yang sama pada saat *Pretest* maupun *Posttest* yang diberikan. Data yang digunakan sudah berdistribusi normal dan bersifat homogen. Kemudian untuk mengetahui efektifnya pendekatan pendidikan matematika realistik terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Untuk mengetahuinya menggunakan *software* SPSS 17, dengan menggunakan nilai *Pretest* dan *Posttest* sebagai berikut:

**Tabel**  
**Hasil Analisis Uji “t” Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Data Pretest dan Posttest di Kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola**

	Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
				Lower	Upper				
Pair 1 Pretest - Posttest	-36.70976	6.80597	1.26384	-39.29862	-34.12091	29.046	28	.000	

Untuk mengetahui hipotesis alternatif diterima atau ditolak, maka dapat dilihat dari nilai signifikannya. Jika nilai  $\text{sig} < 0,05$  maka hipotesis alternatif diterima dan jika nilai  $\text{sig} > 0,05$  maka hipotesis alternatif ditolak. Dari tabel di atas diperoleh nilai signifikan  $0,000 < 0,05$  artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Artinya, “Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Efektif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMK Negeri 1 Batang Angkola”

### **Pengujian Hipotesis**

Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t pada SPSS 17. Untuk mengetahui hipotesis alternatif diterima atau ditolak, maka dapat dilihat dari nilai signifikannya. Jika nilai  $\text{sig} < 0,05$  maka hipotesis alternatif diterima dan jika nilai  $\text{sig} > 0,05$  maka hipotesis alternatif ditolak. Dari uraian di atas dapat diperoleh nilai signifikan  $0,000 < 0,05$  artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Artinya, “Efektifitas Penerapan Pendekatan Matematika Realistik dapat meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMK Negeri 1 Batang Angkola”.

### **Pembahasan**

Tujuan penelitian adalah untuk menguji keefektifan Pendekatan Matematika Realistik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola. Sebelum dilakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu menguji kelayakan butir-butir tes untuk dijadikan instrumen penelitian. Masing-masing jumlah *Pretest* dan *Posttest* yang telah dipersiapkan peneliti ada tujuh butir masing-masing memiliki tujuh dan empat indikator. Dengan menggunakan butir soal yang sudah valid dan reliabel, peneliti melakukan uji awal (*Pretest*) dan uji akhir (*Posttest*) pada kelas penelitian.

Penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan yaitu pada pertemuan pertama memberikan *pretest* kepada siswa kemudian menjelaskan Pendekatan pembelajaran yang akan ditetapkan yaitu Penerapan Pendekatan Matematika Realistik model. Pada pertemuan kedua akan menerapkan Pendekatan Matematika Realistik kemudian memberikan *posttest* kepada siswa, namun sebelum memberikan *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu soal yang akan dites diuji cobakan untuk melihat kelayakan soal yang baik digunakan untuk soal penelitian. Dimana soal yang diuji cobakan ada 7 soal dan terdapat 4 soal tersebut valid sehingga soal yang empat bisa digunakan untuk tes *pretest* dan *posttest*.

Kemampuan Pemecahan Masalah matematis merupakan suatu proses berpikir individu secara terarah untuk menentukan apa yang harus dilakukan dalam mengatasi suatu masalah. Seseorang dikatakan mampu memecahkan suatu masalah apabila menguasai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, yaitu: 1) memahami masalah. 2) merencanakan penyelesaian. 3) menyelesaikan masalah 4) memeriksa kembali.

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang diajarkan setelah menerapkan Pendekatan Matematika Realistik menunjukkan hasil yang sangat memuaskan dan lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan oleh nilai rata-rata yang diperoleh sesudah menerapkan Pendekatan Matematika Realistik yaitu dengan rata-rata 85,9 dan sebelum menerapkan Pendekatan Matematika Realistik yaitu dengan rata-rata 49,9. Selain itu dari hasil lembar jawaban yang diisi oleh siswa menunjukkan bahwa siswa terlihat lebih aktif, mengembangkan dan memperbanyak penguasaan dan proses kognitif siswa, memberikan kesempatan pada siswa untuk bergerak maju sesuai dengan kemampuan juga membangkitkan semangat pada siswa.

Berdasarkan kajian di atas, maka dapat penulis dapat menyimpulkan bahwa “Adanya peningkatan kemampuan Pemecahan masalah matematis siswa sebelum menerapkan Pendekatan Matematika Realistik dan sesudah menerapkan Pendekatan Matematika Realistik di kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola. Dengan kata lain, kemampuan Pemecahan masalah matematis siswa menjadi lebih baik setelah menerapkan Pendekatan Matematika Realistik.

### **PENUTUP**

#### **a. Kesimpulan**

Adapun kesimpulan tersebut sebagai berikut:

1. Gambaran yang diperoleh dari hasil data tentang penerapan Pendekatan Matematika Realistik termasuk kategori “Baik” sesuai dengan analisis data yang dilakukan dengan nilai



rata-rata 2,8. Artinya proses pembelajaran sudah terlaksana sesuai dengan kaidah penerapan Pendekatan Matematika Realistik.

2. Gambaran kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa di kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola sebelum penerapan Pendekatan Matematika Realistik memiliki nilai rata-rata 49,9 yang termasuk dalam kategori “Sangat Kurang” dan gambaran kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di kelas X SMK Negeri 1 Batang Angkola sesudah Pendekatan Matematika Realistik memiliki rata-rata 85,9 yang termasuk dalam kategori “Sangat Baik”.

#### b. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi hasil penelitian di atas, maka yang menjadi saran penulis adalah sebagai berikut:

1. Kepada siswa, diharapkan makin giat lagi dan memperbaiki cara belajarnya dalam menerima pelajaran di sekolah, aktif bertanya dan aktif menyampaikan pendapat untuk memberikan informasi kepada temannya dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.
2. Kepada orang tua, diharapkan lebih meningkatkan kesadaran yang tinggi terhadap pendidikan anak, sehingga orangtua murid bersedia melengkapi fasilitas-fasilitas belajar siswa baik berupa buku-buku pelajaran dan lain sebagainya agar dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar.
3. Kepada guru, diharapkan mampu memilih dan menyesuaikan model pembelajaran dengan materi yang akan diajarkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
4. Kepada kepala sekolah, diharapkan dapat mendorong dan membina para guru untuk melaksanakan proses pembelajaran dengan baik sehingga pada akhirnya proses pembelajaran dapat tercapai sesuai tujuan pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Marzuki. (2016). Aktivitas Aktif Siswa dalam Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Education and Devolement Stkip Tapanuli Selatan*. 2(5), 45-51.
- Ahamd, Marzuki dan Asmaidah, Seri. (2017). Penembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik untuk Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Mosharafa*. 6(3), 373-383.
- Ahmad, Marzuki dan Nasution, Dwi Putria . (2018) Analisis Kualitatif Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa yang Diberi Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Gantang*. 3(2), 93-94.
- Amam, Asep. (2017). Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA)*. 2(2), 39-46.
- Astuti, Siwi Puji. (2015). Pengaruh Kemampuan Awal dan Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Fisika. *Jurnal Formatif*. 2(2), 68-75.
- Fatra, Maifalindra. (2016). Implementasi Pendekatan Matematika Realistik Menggunakan Bahan Ajar Geometri terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Pendidikan*. 10(1), 110-121.
- Harahap, Muhammad Syahril. (2018). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dengan Penggunaan Bahan Ajar RME (Realistic Matematika Education). *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 3(2), 57-58.
- Mardapi. (2012). *Pengukuran Penilaian Dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Nuha Media.
- Mawaddah, Siti dan Anisah, Hana. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) di SMP. *Edu-Mat Jurnal Pendidikan Matematika*. 3(2), 166-175.
- Nasution, Dwi Putria, dan Ahmad, Marzuki. (2018). Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3) 398-399
- Shoimin, Aris. (2017). *68 Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: AR-RUZZ Media.
- Simanjanong, Mega Sari dan Elindra, Rahmatika. 2018. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Penggunaan TAI. *Jurnal Mathedu*. 1(1), 71-77.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKAPI.
- Supranata. (2007). *Panduan Penulis Tes Tertulis Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar Pembelajaran*. Jakarta: Prenamadia Group.
- Winarno. (2011). *Metodologi Penelitian*. Malang: Umpress.