

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RME (*REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION*) BERBANTUAN *E-MODUL BRUSTAR* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nungky Faila Shofa¹⁾, Himmatul Ulya²⁾, Savitri Wanabuliandari³⁾

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria
Kudus

email: 201835012@std.umk.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa yang dibuktikan dari hasil tes studi pendahuluan kelas VIII SMP 3 Bae Kudus diperoleh nilai rata-rata yaitu 8,20. Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu 1) menguji rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan model pembelajaran RME berbantuan *e-modul BruStar* dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM); 2) menguji perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan model pembelajaran RME berbantuan *e-modul BruStar* dengan siswa yang diajarkan model pembelajaran langsung. Metode dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Rancangan dalam penelitian mengacu pada *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design* yang merupakan jenis desain dari penelitian *Quasi Experimental*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Simple Random Sampling*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP 3 Bae Kudus dengan subjek penelitian kelas VIII F. Teknik pengumpulan datanya menggunakan soal tes kemampuan pemecahan masalah. Analisis data yang digunakan meliputi uji *t* satu sampel dan uji *n-gain* dilanjutkan dengan uji *t* dua sampel independen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan model pembelajaran RME berbantuan *e-modul BruStar* dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM); 2) terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan model pembelajaran RME berbantuan *e-modul BruStar* dengan siswa yang diajarkan pembelajaran langsung. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e-modul BruStar*.

Kata Kunci: model RME (*Realistic Mathematics Education*), *e-modul BruStar*, kemampuan pemecahan masalah

Abstract

This research was motivated by the low problem solving ability of students as evidenced by the results of the preliminary study test of grade VIII SMP 3 Bae Kudus obtained an average score of 8.20. The objectives in this study are 1) testing the average problem-solving ability of students taught the BruStar e-module assisted RME learning model to achieve the Minimum Completeness Criteria (KKM); 2) testing the difference in the average increase in problem solving ability between students taught the e-assisted RME learning model BruStar modules with students taught a live learning model. The method in this study is quantitative method. The design in the study refers to The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design which is a type of design from Quasi Experimental research. The sampling technique uses Simple Random Sampling. This research was carried out at SMP 3 Bae Kudus with the subject of class VIII F research. The data collection technique used problem solving ability test questions. Data analysis used included a one-sample t test and an n-gain test followed by an independent two-sample t test. The results showed that 1) the average problem solving ability of students taught the BruStar e-module assisted RME learning model could achieve the Minimum Completeness Criteria (KKM); 2) there was a difference in the average increase in problem-solving ability between students taught the e-assisted RME learning model BruStar modules with students taught hands-on learning. So it can be concluded that students' problem-solving abilities can be improved through the application of the RME (Realistic Mathematics Education) learning model assisted by the BruStar e-module.

Keywords: RME (*Realistic Mathematics Education*) model, *BruStar e-module*, problem solving ability

A. PENDAHULUAN

Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 mengenai Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Depdiknas, 2003). Artinya, pendidikan memiliki peranan sangat penting dalam kehidupan manusia, dimana melalui pendidikan setiap manusia dapat mengembangkan potensi dirinya menjadi suatu keterampilan yang nyata sebagai bekal untuk bersaing dalam dunia kerja. Oleh sebab itu, perlu adanya perhatian secara serius baik itu dari pemerintah, masyarakat, orang tua, dan guru agar pelaksanaan pendidikan dapat berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan. Salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam pendidikan adalah matematika (Purwaningrum & Syafei, 2019; Ulya, 2016).

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini dikarenakan seluruh aktivitas manusia tidak terlepas dari pemanfaatan konsep matematika (Hannah Nur Fadzillah, dkk., 2020). *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menentukan lima standar proses yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika diantaranya pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi dan representasi (NCTM, 2000). Pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut didukung oleh Kurniadi & Purwaningrum (2018) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan dari pendidikan matematika. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang dimiliki setiap individu untuk mencari solusi dari suatu permasalahan yang baru dihadapi atau sudah pernah dihadapi berdasarkan pengetahuan yang dimiliki dalam menyelesaikan masalah tersebut (Sari, dkk., 2019). Purwaningrum (2018) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah suatu aktivitas dalam menyelesaikan masalah. Jadi, kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan siswa dalam menggunakan pengetahuannya untuk menemukan solusi permasalahan yang dihadapi dengan strategi yang tepat. Tingginya keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah, maka keberhasilan pembelajaran matematika juga semakin tinggi (Mardhiyah, dkk., 2022).

Namun pada kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah siswa di Indonesia dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah. Dari hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 Indonesia berada di peringkat 73 dari 79 negara peserta (OECD, 2019). Hal tersebut sesuai dengan kondisi pembelajaran matematika di SMP 3 Bae Kudus, dari hasil tes studi pendahuluan kelas VIII SMP 3 Bae Kudus diperoleh nilai rata-rata yaitu 8,20. Pada langkah memahami masalah diperoleh rata-rata 7,75, menyusun rencana penyelesaian diperoleh rata-rata 2,5, melaksanakan rencana penyelesaian diperoleh rata-rata 0, dan melakukan pengecekan kembali diperoleh rata-rata 0. Selain itu, dari hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika SMP 3 Bae Kudus mengungkapkan bahwa siswa masih kesulitan dalam mengidentifikasi unsur-unsur dalam soal seperti yang diketahui dan ditanya dalam soal cerita yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, siswa kesulitan dalam menentukan strategi dalam menyelesaikan soal, siswa kesulitan dalam melakukan strategi yang telah dirancang sebelumnya, dan sebagian besar siswa tidak menuliskan kesimpulan di akhir jawaban. Menurut Nisa, dkk, (2023) kemampuan pemecahan masalah berorientasi pada kehidupan sehari-hari, sehingga siswa akan merasa kesulitan jika dihadapkan dengan soal kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan fakta tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa tergolong rendah, sehingga guru perlu melakukan bimbingan dan memahami agar dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya.

Kemampuan pemecahan masalah dapat dikembangkan melalui penerapan model pembelajaran yang tepat (Handayani, 2017; Putri Purwaningrum & Ahyani, 2020). Melalui penerapan model RME (*Realistic Mathematics Education*) kemampuan pemecahan masalah siswa dapat ditingkatkan (Widana, 2021). Hal ini dikarenakan model pembelajaran RME menggunakan pendekatan yang mengaitkan peristiwa yang pernah dialami atau nyata bagi siswa sehingga dengan mudah menyelesaikan permasalahan matematis dengan cara menganalisis, menggunakan strategi penyelesaian yang tepat serta menyimpulkan hasil, sehingga menjadikan siswa lebih kritis dalam memahami strategi menyelesaikan masalah matematis (Isbandini, 2021). Adapun sintaks model pembelajaran RME berdasarkan Shoimin (2014) antara lain: (1) memahami masalah, (2)

menyelesaikan masalah kontekstual, (3) membandingkan dan mendiskusikan jawaban, (4) menyimpulkan jawaban. Selain penerapan model pembelajaran RME, penggunaan bahan ajar kreatif dan inovatif dapat menumbuhkan motivasi dan ketertarikan siswa dalam pembelajaran matematika. Menurut Gea, dkk., (2022) pengembangan bahan ajar digital dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar siswa. Salah satu bahan ajar inovatif yang dapat dikembangkan ke dalam bentuk digital adalah *e-modul*. *E-modul* atau modul elektronik merupakan bentuk modul cetak yang diubah penyajiannya ke dalam bentuk elektronik dan dapat diakses melalui komputer, laptop atau *smartphone* lainnya serta dirancang dengan menggunakan *software* tertentu yang digunakan sebagai alat bantu belajar mengajar yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan evaluasi yang disusun secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi pembelajaran yang diharapkan (Elvarita, dkk., 2020). *E-modul* BruStar merupakan sebuah bahan ajar berupa elektronik modul yang dirancang untuk membantu siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama dalam memahami materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok dengan lebih praktis dan interaktif. Hal ini didukung, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Safitri (2015) menunjukkan bahwa hasil belajar pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan *e-modul* dengan pendekatan RME berbantuan *flipbook maker* lebih baik dibandingkan hasil belajar kelas kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII MTs Walisongo Pecangaan tahun pelajaran 2014/2015.

Dari pemaparan di atas, bahwa penggunaan model pembelajaran dan bahan ajar yang tepat dan inovatif sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran. Oleh karena itu, guru hendaknya menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi yang akan disampaikan, dan kondisi siswa. Selain itu, dengan menggunakan bahan ajar interaktif dapat menumbuhkan motivasi diri siswa dalam pembelajaran matematika. Adapun tujuan penelitian ini adalah: 1) untuk menguji rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan model pembelajaran RME berbantuan *e-modul* BruStar dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM); 2) untuk menguji perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang diajarkan model pembelajaran RME berbantuan *e-modul* BruStar dengan siswa yang diajarkan pembelajaran langsung. Melalui penerapan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e-modul* BruStar diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

B. METODE

Penelitian ini dilakukan di SMP 3 Bae Kudus di kelas VIII F dan VIII G pada semester genap tahun 2022/2023. Metode dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. Sementara, rancangan dalam penelitian mengacu pada *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design* yang merupakan jenis desain dari penelitian *Quasi Experimental*. Adapun rancangan penelitiannya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rancangan Penelitian Nonequivalent Control Group Design

Ekperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁		O ₂

Keterangan:

X : Perlakuan pembelajaran yaitu dengan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e-modul* BruStar

O₁ : *Pretest* kemampuan pemecahan masalah

O₂ : *Posttest* kemampuan pemecahan masalah

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP 3 Bae Kudus. Adapun teknik pengambilan sampel menggunakan *Simple Random Sampling*. Sampel penelitian yang didapat oleh peneliti yaitu kelas VIII F dan VIII G, dimana kelas VIII F merupakan kelas eksperimen sedangkan kelas VIII G merupakan kelas kontrol yang keduanya memiliki jumlah siswa yang sama yaitu 25 siswa. Teknik pengumpulan datanya menggunakan soal tes kemampuan pemecahan masalah. Soal yang diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berupa soal *pretest* dan *posttest* dalam bentuk uraian yang telah disesuaikan dengan semua indikator kemampuan pemecahan masalah. Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelas melaksanakan *pretest* untuk mengukur kemampuan awal pemecahan masalah siswa. Kemudian selama penelitian berlangsung, kedua kelas akan diberikan perlakuan yang berbeda, pada kelas eksperimen diberi perlakuan yaitu pembelajaran

dengan menggunakan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan e-modul BruStar. Sedangkan pada kelas kontrol diberikan perlakuan yaitu model pembelajaran langsung. Setelah itu, pada akhir pertemuan kedua kelas melaksanakan *posttest* untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa jika diberikan perlakuan yang berbeda.

Teknik analisis data yang digunakan meliputi uji t satu sampel dan uji n-gain dilanjutkan dengan uji t dua sampel independen yang dianalisis dengan bantuan program *excel* dan SPSS. Penggunaan uji t satu sampel bertujuan untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan model pembelajaran RME berbantuan e-modul BruStar dapat mencapai KKM. Sedangkan, penggunaan uji n-gain dilanjutkan dengan uji t dua sampel independen bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan model pembelajaran RME berbantuan e-modul BruStar dengan siswa yang diajarkan model pembelajaran langsung.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan uji hipotesis yaitu uji t satu sampel untuk memperoleh hasil penelitian, perlu dilakukan uji prasayat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Berikut merupakan hasil uji hipotesis pertama dalam penelitian ini.

1. Uji Normalitas

Nilai *P-Value* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh 0,200. Nilai tersebut lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$ ($0,200 > 0,05$), maka H_0 diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kedua data berdistribusi normal. Berikut merupakan hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas Hasil Posttest

Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Kelas Eksperimen	0.139	25	0.200*
Kelas Kontrol	0.106	25	0.200*

2. Uji Homogenitas

Nilai *P-Value* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh 0,074. Nilai tersebut lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$ ($0,074 > 0,05$), maka H_0 diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kedua data bervariasi homogen. Berikut merupakan hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Uji Homogenitas Hasil Posttest

	<i>Levene Statistic</i>	<i>df₁</i>	<i>df₂</i>	<i>Sig.</i>
<i>Based on Mean</i>	3.347	1	48	0.074

3. Uji T Satu Sampel

Berdasarkan pengujian diperoleh *Sig. (2-tailed)* = 0,006, karena pengujian dilakukan adalah uji satu pihak (uji pihak kanan), maka $P\text{-Value} = \frac{1}{2} \text{Sig. (2-tailed)} = \frac{1}{2} \times 0,006 = 0,0003$. Adapun kriteria pengujian hipotesisnya $\frac{1}{2}\alpha = \frac{1}{2}(0,05) = 0,025$, nilai $P\text{-Value} \leq \frac{1}{2}\alpha$ ($0,003 \leq 0,025$) maka H_0 ditolak. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen lebih dari KKM 72. Berikut merupakan hasil uji t satu sampel dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Uji T Satu Sampel Hasil Posttest

<i>Test Value = 72</i>			
	<i>t</i>	<i>Df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	3.016	24	0.006

4. Uji N Gain

Berdasarkan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,64 yang berarti bahwa, peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan e-modul BruStar pada kriteria sedang. Sedangkan Berdasarkan nilai rata-rata *pretest*

dan *posttest* kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,46 yang berarti bahwa, peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah diberi perlakuan model pembelajaran langsung pada kriteria sedang. Berikut merupakan hasil uji n gain dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Nilai Rata-rata N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	N-Gain	Keterangan
Eksperimen	41,68	78,04	0,64	Sedang
Kontrol	37,44	65,08	0,46	Sedang

Setelah memperoleh nilai N-Gain dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka langkah selanjutnya data akan di uji dengan menggunakan uji t dua sampel independen. Sebelum melakukan uji hipotesis yaitu uji t dua sampel independen untuk memperoleh hasil penelitian, juga perlu dilakukan uji prasayat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Berikut merupakan hasil analisis uji hipotesis kedua dalam penelitian ini.

5. Uji Normalitas

Nilai *P-Value* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh 0,200. Nilai tersebut lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$ ($0,200 > 0,05$), maka H_0 diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kedua data berdistribusi normal. Berikut merupakan hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Uji Normalitas Nilai N-Gain

Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig.</i>
Kelas Eksperimen	0.091	25	0.200*
Kelas Kontrol	0.101	25	0.200*

6. Uji Homogenitas

Nilai *P-Value* kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh 0,081. Nilai tersebut lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$ ($0,081 > 0,05$), maka H_0 diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kedua data bervariasi homogen. Berikut merupakan hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Uji Homogenitas Nilai N-Gain

	<i>Levene Statistic</i>	<i>df₁</i>	<i>df₂</i>	<i>Sig.</i>
<i>Based on Mean</i>	3.167	1	48	0.081

7. Uji T Dua Sampel Independen

Nilai *P-Value* diperoleh 0,000. Nilai tersebut lebih kecil dari nilai $\alpha = 0,05$ ($0,000 < 0,05$), maka H_0 ditolak. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e*-modul BruStar dengan siswa yang diajarkan model pembelajaran langsung. Berikut merupakan hasil uji t dua sampel independen dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Uji T Dua Sampel Independen Nilai N-Gain

		<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		<i>t-test for Equality of Means</i>		
		F	<i>Sig.</i>	<i>t</i>	<i>Df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
Nilai N-Gain	<i>Equal variances assumed</i>	3.167	0.081	3.747	48	0.000

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran RME berbantuan *e*-modul BruStar mampu mencapai KKM dan terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan model pembelajaran RME berbantuan *e*-modul BruStar dengan siswa yang diajarkan model pembelajaran langsung. Hal ini dikarenakan, selama proses pembelajaran dengan model RME menjadikan siswa lebih aktif dalam bertanya maupun kegiatan diskusi. Model RME memberikan kesempatan untuk memaksimalkan pembelajaran matematika

pada aktivitas siswa. Selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusumawati (2013) menunjukkan bahwa melalui model pembelajaran RME siswa dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dimana dalam proses pembelajaran menekankan siswa untuk berperan aktif dalam diskusi kelompok, kreatif dalam menentukan solusi dalam pemecahan masalah, serta terjalannya interaksi antara guru dengan siswa ataupun siswa dengan siswa dan saling bertukar pikiran, sehingga siswa dapat mengembangkan daya pikir dan wawasannya. Hal tersebut tentunya membantu siswa untuk lebih mudah dalam memahami materi yang sedang dipelajari, sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar tes kemampuan pemecahan masalah siswa.

Hal tersebut juga didukung dari hasil penelitian Susanti & Nurfitriyanti (2018) mengemukakan bahwa dengan menggunakan model RME (*Realistic Mathematics Education*) dapat melatih keberanian siswa dalam menyampaikan pendapat selama proses belajar dan membuat siswa mampu mengetahui manfaat matematika bagi dirinya sendiri dan kehidupannya melalui pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan realita dan aktivitas manusia menjadi salah satu cara untuk membuat siswa tertarik dalam belajar matematika. Selain menggunakan model pembelajaran RME, peneliti juga menggunakan bantuan bahan ajar interaktif. Perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin pesat pada abad 21 mendorong terciptanya teknologi baru, hal ini ditandai dalam setiap bidang sudah mulai memanfaatkan hasil teknologi termasuk bidang pendidikan. Dengan adanya perkembangan teknologi saat ini tentunya menuntut guru untuk mengembangkan cara mengajar lebih kreatif seperti memodifikasi bahan ajar konvensional menjadi bahan ajar inovatif dengan menggunakan media digital. Menurut Rahmadayanti, dkk, (2022) peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat terjadi karena model pembelajaran dan adanya media yang digunakan dalam pembelajaran berbasis digital. Salah satu bahan ajar yang peneliti kembangkan ke dalam bentuk digital adalah *e-modul*. Menurut Wanabuliandari, dkk, (2021) adapun kelebihan dari *e-modul* yaitu: 1) siswa dapat belajar dimana saja dan kapan saja; 2) biaya relatif terjangkau; 3) siswa mampu mengukur kemampuannya secara mandiri; dan 4) membantu guru dalam menyampaikan materi.

E-modul BruStar merupakan sebuah bahan ajar interaktif berupa elektronik modul yang dirancang untuk membantu siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama dalam memahami materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok. *E-modul* BruStar memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan aktivitas memecahkan masalah kontekstual melalui latihan soal dalam bentuk kuis *online* yang termuat di dalam *e-modul* tersebut. *E-modul* BruStar memuat langkah-langkah model RME serta sebuah video pembelajaran yang akan membantu siswa dalam menemukan solusi penyelesaian masalah kontekstual dan menambah wawasan siswa yang telah disesuaikan dengan materi pembelajaran sehingga membuat siswa merasa senang serta memberikan pengalaman belajar baru bagi siswa agar pembelajaran tidak bersifat monoton. Berdasarkan hasil penelitian oleh Feriyanti (2019) mengungkapkan bahwa hasil *posttest* melalui pembelajaran dengan menggunakan *e-modul* matematika telah mencapai ketuntasan minimal yang wajib di capai kelas III SD N Kadumerak 1. Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Gea, dkk., (2022) menunjukkan bahwa bahan ajar digital berbasis RME dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, hal ini dapat dilihat dari peningkatan pada masing-masing aspek kemampuan pemecahan masalah. Serta, data hasil analisis N-Gain ternormalisasi skor tes uji coba I dan uji coba II juga mengalami peningkatan rata-rata dari 0,21 dengan kategori rendah menjadi 0,36 dengan kategori sedang. Penggunaan *e-modul* dengan pendekatan pembelajaran RME berbantuan *flipbook maker* pada materi bangun ruang sisi datar layak dan valid untuk digunakan siswa dalam pembelajaran matematika di SMP/Mts (Safitri, 2015). Hal ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e-modul* BruStar.

D. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP 3 Bae Kudus dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan *e-modul* BruStar berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Peningkatan tersebut dapat dilihat pada: (1) rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan model pembelajaran RME berbantuan *e-modul* BruStar dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM); (2) terdapat perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan

masalah antara siswa yang diajarkan model pembelajaran RME berbantuan e-modul BruStar dengan siswa yang diajarkan model pembelajaran langsung.

Penerapan model pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) berbantuan e-modul BruStar dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi lain. Hal tersebut dikarenakan, dapat membuat siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa dan memberikan suasana baru dalam pembelajaran.

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada seluruh Bapak/Ibu Guru dan siswa di SMP 3 Bae Kudus yang telah memberi bantuan dan kesempatan untuk melaksanakan kegiatan penelitian ini.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional* (Issue 0). Depdiknas.
- Elvarita, A., Iriani, T., & Handoyo, S. S. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Mekanika Tanah Berbasis E-Modul Pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil (JPenSil)*, 9(1), 1–7. <https://doi.org/10.21009/jpensil.v9i1.11987>
- Feriyanti, N. (2019). Pengembangan E-modul Matematika Untuk Siswa SD. *Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1), 1–12.
- Gea, K. M., Rangkuti, Y. M., Minarni, A., Pendidikan, P., & Pascasarjana, M. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis RME untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Kemandirian Belajar Siswa SMP Gajah Mada Medan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(02), 2270–2285.
- Handayani, H. (2017). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Aktivitas Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe Jigsaw di Kelas II Sekolah Dasar. *Golden Age: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1(1), 39–45. <https://doi.org/10.29313/ga.v1i1.2687>
- Hannah Nur Fadzillah, S., Putri Purwaningrum, J., & Wanabuliandari, S. (2020). Peningkatan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model MMP Berbantuan Modul Etnomatematika Pada Siswa Kelas IV SDN Wonosekar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, V(1), 105–115. <https://doi.org/10.23969/jp.v5i1.2796>
- Isbandini, T. (2021). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dengan Menggunakan Metode Realistic Mathematics Education (RME). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Universitas Subang (SENDINUSA)*, 3(1), 154–159.
- Kurniadi, G., & Purwaningrum, J. P. (2018). Kesalahan Siswa Pada Kategori Kemampuan Awal Matematis Rendah Dalam Penyelesaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *JPPM*, 11(2), 55–66. <https://doi.org/10.35334/meta.v2i1.1630>
- Kusumawati, N. (2013). Pengaruh Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika terhadap Hasil Belajar Siswa dengan Pembelajaran Realistic Mathematic Education (RME). *Delta Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika FKIP Universitas Pekalongan*, 1(1), 104–113.
- Mardhiyah, U., Wanabuliandari, S., & Bintoro, H. S. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Menerapkan Model PjBL Berbantuan E-modul Lubuk Etnomatematika. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 6(3), 10040–10044. <https://doi.org/10.36312/jisip.v6i3.3342>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM.
- Nisa, M. K., Purwaningrum, J. P., & Bintoro, H. S. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran RME (*Realistic Mathematics Education*) Berbantuan Media Cermath terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. 3, 444–451.
- OECD. (2019). PISA 2018 Results Combined Executive Summaries Volume I, II & III. In *PISA 2009 at a Glance* (pp. 15–25). OECD. <https://doi.org/10.1787/g222d18af-en>
- Purwaningrum, J. P. (2018). Penerapan Pembelajaran Penemuan Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Inopendas Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(1), 29–37.
- Purwaningrum, J. P., & Syafei, M. (2019). *IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN CONCEPT SENTENCE PADA MATERI BILANGAN TERHADAP PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA*

- The Implementation of Concept Learning Model on Numbers Material in English Language Abilities Students of Mathematics Education Study Program.* 4(1), 7–17.
- Putri Purwaningrum, J., & Ahyani, L. N. (2020). Pelatihan Pembuatan Dan Penggunaan Alat Peraga Matematika Pada Materi Luas Daerah Belah Ketupat Dengan Pendekatan Luas Daerah Segitiga. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 244. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i1.2449>
- Rahmadayanti, A., Purwaningrum, J. P., & Rahayu, R. (2022). PENGARUH MODEL CORE BERBANTUAN MODUL DIGITAL. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika (2022) Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Muria Kudus*, 26–36.
- Safitri, I. (2015). Pengembangan E-Module Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan Flipbook Maker Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Viii Smp. *Aksioma*, 6(2), 1–10. <https://doi.org/10.26877/aks.v6i2.1397>
- Sari, P. C., Eriani, N. D., Audina, T., & Setiawan, W. (2019). Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Geogebra Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP. *Journal of Education*, 01(03), 411–416.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media.
- Susanti, S., & Nurfitriyanti, M. (2018). Pengaruh Model Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 3(2), 115–122. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v3i2.2260>
- Ulya, H. (2016). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Bermotivasi Belajar Tinggi Berdasarkan Ideal Problem Solving. *Jurnal Konseling Gusjigang*, 2(1), 90–96. <https://doi.org/10.24176/jkg.v2i1.561>
- Wanabuliandari, S., Ristiyani, R., & Kurniasih, N. (2021). E-Modul Matematika Berbasis Santun Berbahasa Bagi Siswa Slow Learner. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 1261–1272. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3574>
- Widana, I. W. (2021). Realistic Mathematics Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Indonesia. *Jurnal Elemen*, 7(2), 450–462. <https://doi.org/10.29408/jel.v7i2.3744>