



Analisa Kemampuan Literasi Numerasi dan *Self-Efficacy* Siswa Madrasah dalam Pembelajaran Matematika Realistik

Samsul Hadi¹, Alpi Zaidah²

^{1,2}Dosen Institut Pendidikan Nusantara Global

Email: Sammastur@gmail.com, HP. 083832177816

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 28 Oktober 2021

Direvisi: 6 November 2021

Dipublikasikan: November 2021

e-ISSN: 2089-5364

p-ISSN: 2622-8327

DOI: 10.5281/zenodo.5716119

Abstract:

The purpose of the study was to obtain an overview of the numeracy literacy skills and self-efficacy of the tenth grade students of IPA MAN IC Lombok Timur in realistic mathematics learning (PMR). This research is a design research that develops Local Instruction Theory (LIT) in collaboration between researchers and teachers. This design consists of three phases, namely preliminary design, teaching experiment, and retrospective analysis. The research was conducted at MAN IC Lombok Timur with 24 students in class X IPA-2 consisting of 7 male students and 17 female students participating in the odd semester of the 2021/2022 academic year. Data was collected by means of tests (pre-test and post-test) of numeracy literacy and non-test (documentation studies, observations, self-efficacy questionnaires, and interviews) in analyzing students' self-efficacy levels in PMR. The results showed that students' numeracy literacy skills at PMR had increased significantly and students' self-efficacy levels were at a moderate level.

Keywords: Numerical Literacy, Self-Efficacy, Realistic Mathematics Learning.

PENDAHULUAN

Literasi numerasi adalah salah satu kompetensi siswa yang akan diukur dalam asesmen kompetensi minimum (AKM) sebagai parameter kualitas pembelajaran dan pendidikan di tiap jenjang satuan pendidikan. Literasi numerasi juga merupakan bagian dari pengetahuan dan kecakapan siswa abad ke-21 dalam pembelajaran yang

berkaitan konsep matematika dalam bernalar, menganalisis, dan menginterpretasi data (teks, simbol, grafik, dan bilangan) untuk memecahkan masalah yang berkonteks di kehidupan sehari-hari (Tim GLN, 2017a). Namun, fakta menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa Indonesia masih tergolong rendah, yaitu: 1) hasil skor *Indonesia*

National Assessment Programme (INAP) yang mengukur kemampuan literasi, matematika, dan sains bagi siswa, data secara nasional menunjukkan skor matematika (77,13%) dan sains (73,61%) siswa dikategorikan cukup baik, namun skor literasi siswa (46,83%) dikategorikan masih rendah (Tim GLN, 2017a), 2) PISA 2015, skor siswa Indonesia pada matematika yaitu 387 dari skor rata-rata 490, sedangkan TIMSS 2016 skor matematika siswa Indonesia adalah 395 dari skor rata-rata 500 dan menempatkan Indonesia pada urutan bawah dan di belakang Vietnam (Tim GLN, 2017b), dan 3) PISA 2018 juga menunjukkan penurunan kemampuan literasi numerasi siswa Indonesia dari PISA 2015 yakni Indonesia berada pada peringkat ke-74 dari 79 negara (OECD, 2019).

Rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal literasi numerasi dalam hasil tes INAP, PISA, dan TIMSS dipengaruhi oleh faktor: 1) siswa belum terbiasa menyelesaikan soalsoal pemecahan masalah literasi, matematika, dan sains berkonteks dan HOTS yang membutuhkan penalaran, berpikir kritis, reflektif, dan kreatif dari konten, konteks, materi, dan proses (Hasnawati, 2016; Suryapuspitarini, Wardono, & Kartono, 2018) dan 2) siswa kesulitan dalam memahami teks, membuat representasi, dan melaksanakan strategi penyelesaian masalah (Sholihah & Afriansyah, 2017). Selain itu, faktor psikologis juga menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam belajar. Dari hasil wawancara dengan salah satu siswa MA Negeri di Lombok Timur diperoleh data bahwa siswa mudah stress, putus asa, dan tidak yakin dalam menyelesaikan soal-soal matematika berkonteks dan HOTS. Data ini mengindikasikan bahwa *self-efficacy* siswa masih rendah. *Self-*

efficacy merupakan penilaian diri individu terhadap kemampuannya dalam mengorganisir dan mengelola serangkaian tindakan dalam mencapai hasil yang diinginkan (Bandura, 2009). *Self-efficacy* siswa sangat penting dikembangkan dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan semangat dan kinerja siswa dalam menghadapi tugas (Turay, Salamah, & Laksmi, 2019).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi dan *self-efficacy* siswa SMA/MA adalah pembelajaran matematika realistik (PMR). PMR adalah model pembelajaran matematika sekolah yang berkonteks berdasarkan realita kehidupan, pengalaman dan nalar siswa yang terintegrasi multi disiplin ilmu dalam mengembangkan karakter siswa yang kritis, mandiri, religious, kreatif, *literate*, dan keyakinan yang kuat dalam memecahkan masalah (Rinata & Mariana, 2019). Berdasarkan uraian permasalahan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “*Analisa Kemampuan Literasi Numerasi dan Self-Efficacy Siswa Madrasah dalam Pembelajaran Matematika Realistik*”. Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana kemampuan literasi numerasi dan *self-efficacy* siswa madrasah dalam pembelajaran matematika realistik. Tujuan penelitian adalah memperoleh gambaran kemampuan literasi numerasi dan *self-efficacy* siswa madrasah dalam pembelajaran matematika realistik. Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai informasi, masukan, dan referensi bagi siswa, guru, sekolah, dan peneliti selanjutnya baik dari segi metodologi penelitian, literasi numerasi, *self-efficacy*, dan PMR.

KAJIAN TEORI

Literasi Numerasi

Literasi numerasi merupakan pengetahuan dan kecakapan: 1) memperoleh, menafsirkan, menggunakan, dan mengomunikasikan berbagai macam angka dan symbol matematika untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai konteks kehidupan; 2) menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dsb.) untuk mengambil keputusan (Tim GLN, 2017a). Literasi numerasi diartikan sebagai kemampuan: 1) mengaplikasikan konsep bilangan dan keterampilan operasi hitung di dalam kehidupan sehari-hari; 2) menginterpretasi informasi kuantitatif yang terdapat di sekeliling; dan 3) mengapresiasi dan memahami informasi yang dinyatakan secara matematis, misalnya grafik, bagan, diagram, dan tabel (Tim GLN, 2017b).

Literasi numerasi berbeda dengan kompetensi matematika sehingga pengetahuan matematika siswa tidak cukup membuat siswa memiliki kemampuan numerasi. Hal ini dikarenakan literasi numerasi tidak diartikan sebagai penguasaan terhadap struktur ilmu matematika saja, melainkan pada aspek yang lebih luas dalam penguasaan penggunaan penalaran, konsep, fakta, dan alat matematika seperti bilangan, operasi & perhitungan, geometri & pengukuran, dan pengolahan data dalam pemecahan masalah berkonteks (Tim GLN, 2017b; Fathani, 2016; Rinata & Mariana, 2019). Ruang lingkup materi literasi numerasi merupakan cakupan materi pembelajaran matematika kurikulum 2013. Hal ini dapat dilihat pada tabel berikut (Tim GLN, 2017b), yaitu:

Tabel 1. Komponen Literasi Numerasi dalam Cakupan Matematika Kurikulum 2013

Komponen Literasi Numerasi	Matematika Kurikulum 2013
Mengestimasi dan menghitung dengan bilangan bulat	Bilangan
Menggunakan pecahan, decimal, persen, perbandingan	Bilangan
Mengenali dan menggunakan pola dan relasi	Bilangan dan Aljabar
Menggunakan penalaran spasial	Geomteri dan Pengukuran
Menggunakan pengukuran	Geomteri dan Pengukuran
Menginterpretasi informasi statistic	Geomteri dan Pengukuran

Berdasarkan ruang lingkup dan komponen literasi numerasi, maka pembelajaran matematika dirancang dengan mengakomodasi tiga prinsip dasar literasi numerasi, yaitu: 1) bersifat kontekstual, sesuai dengan kondisi geografis dan sosial budaya, 2) selaras dengan cakupan matematika dalam kurikulum 2013, dan 3) saling bergantung dan memperkaya unsure literasi lainnya (Tim GLN, 2017b). Beberapa kompetensi yang dibutuhkan dalam literasi numerasi (Ojose, 2011), yaitu: pemikiran dan penalaran matematika, argumentasi matematika, komunikasi matematika, pemodelan, pengajuan masalah dan pemecahannya, representasi, simbol, dan alat dan teknologi.

Self-Efficacy

Self-efficacy adalah penilaian seseorang terhadap kemampuannya dalam mengorganisir dan mengelola tindakan dalam mencapai tujuan (Bandura, 2009). Ada tiga dimensi *self-efficacy*, yaitu: 1) *Magnitude*, keyakinan seseorang dalam menghadapi tugas yang berbeda-beda, 2) *Generality*,

perasaan kemampuan yang ditunjukkan dalam menghadapi tugas, dan 3) *Strenght*, kuatnya keyakinan seseorang terhadap kemampuannya dalam menghadapi tugas. Empat komponen yang membantu peningkatan level *self-efficacy* seseorang, yaitu: 1) pengalaman keberhasilan pribadi, 2) pengalaman keberhasilan orang lain, 3) pujian dan penghargaan, dan 4) keadaan psikologis serta afektif individu (Bandura, 2002).

Self-efficacy matematika adalah keyakinan diri seseorang dalam mengatasi dan menyelesaikan tugas atau masalah matematika (Pardimin, 2018). *Self-efficacy* matematika memiliki kontribusi positif serta peranan yang sangat penting terhadap prestasi belajar matematika siswa (Sunaryo, 2017). Hal ini disebabkan *self-efficacy* siswa tidak tumbuh dengan sendirinya, tetapi terbentuk dalam hubungan antara karakteristik pribadi, pola perilaku, dan faktor lingkungan. Selain itu, siswa lebih termotivasi, tidak putus asa, tidak stress, dan menunjukkan *performance* yang lebih baik dalam menyelesaikan tugas yang dihadapi (Mojavezi & Tamiz, 2012; Turay, Salamah, & Laksmi, 2019). Tinggi rendahnya *self-efficacy* seseorang akan berpengaruh pada tingkat keberhasilannya dalam mengatasi masalah matematika (Ahmad & Safaria, 2013; Ulpah, 2019). Hal ini berarti *self-efficacy* berlaku sebagai mesin penggerak motivasi dan kemampuan seseorang dalam mengatasi masalah. *Self-efficacy* juga merupakan prediktor independen dan signifikan (Parker, Marsh, Ciarrochi, Marshall, & Abduljabbar, 2014).

Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)

PMR merupakan teori belajar mengajar dalam pendidikan matematika yang diadopsi dari teori *Realistic*

Mathematics Education (RME). RME dikembangkan pada tahun 1970 oleh institute Freudenthal di Belanda. RME terbukti dapat meningkatkan penalaran dan berpikir kritis siswa. PMR adalah model pembelajaran matematika yang didasarkan pada realita dan pengalaman siswa (Ningsih, 2014). PMR memanfaatkan realita dan lingkungan yang dipahami siswa. Realita merupakan hal-hal nyata yang dapat diamati dan dipahami dengan cara membayangkan, sedangkan lingkungan merupakan lingkungan siswa dalam melakukan interaksi pembelajaran.

Prinsip pokok pembelajaran matematika realistik (Marpaung, 1998), yaitu:

1. Prinsip Aktivitas
Matematika adalah aktivitas manusia sehingga matematika merupakan pengetahuan yang dipelajari dengan melakukan aktivitas (*learning by doing*)
2. Prinsip Realitas
Pembelajaran matematika yang dimulai dari masalah-masalah dunia nyata yang dekat dengan pengalaman siswa.
3. Prinsip Penjenjangan
Pemahaman siswa terhadap matematika melalui berbagai jenjang yaitu dari menemukan (to invent) penyelesaian kontekstual secara informal ke skematisasi. Kemudian perolehan insight dan penyelesaian secara formal. Prinsip Jalinan. Prinsip ini menyatakan bahwa materi matematika di sekolah tidak dipecah-pecah menjadi aspek-aspek (*learning strands*) yang diajarkan terpisah-pisah.
4. Prinsip Interaksi
Belajar matematika dipandang sebagai aktivitas sosial selain sebagai aktivitas individu. (Prinsip ini sesuai dengan pandangan filsafat konstruktivisme, yaitu bahwa di satu

pihak pengetahuan adalah konstruksi sosial (Vygotskij) dan di lain pihak sebagai konstruksi individu (Piaget).

5. Prinsip Bimbingan.

Pada tahap dalam menemukan kembali (*reinvent*) matematika, siswa perlu mendapat bimbingan.

Adapun Karakteristik Pembelajaran Matematika Realistik (Hobri, 2009), yaitu:

1. Menggunakan Masalah Kontekstual. Pembelajaran dimulai dengan menggunakan masalah kontekstual sebagai titik awal dalam belajar. Masalah kontekstual menjadi topik pembelajaran harus merupakan masalah sederhana.
2. Menggunakan Model. Model pada PMR merupakan jembatan antara real dan abstrak yang membantu siswa belajar matematika pada level abstraksi yang berbeda. Kata model berkaitan dengan model situasi dan model matematik yang dikembangkan siswa sendiri (*self develop models*). Peran *self develop models* adalah jembatan bagi siswa dari situasi real ke situasi abstrak.
3. Menggunakan Kontribusi Siswa. Dalam pembelajaran dibutuhkan kontribusi besar siswa. Hal ini berarti semua pikiran (konstruksi dan produksi) siswa diperhatikan.
4. Interaksi. Interaksi antara siswa dan guru merupakan hal yang mendasar dalam PMR dalam mencapai bentuk formal dari bentuk-bentuk informal siswa.
5. Terintegrasi dengan Topik Lainnya. Dalam PMR pengintegrasian bagian-bagian matematika adalah esensial. Jika dalam pembelajaran mengabaikan hubungan dengan topik materi lainnya, maka akan berpengaruh pada pemecahan

masalah. Dalam aplikasi matematika, biasanya diperlukan pengetahuan yang lebih luas dan kompleks.

Berdasarkan prinsip dan karakteristik pembelajaran matematika realistik (PMR) di atas, maka langkah-langkah proses pembelajaran matematika realistik pada penelitian ini adalah :

1. Memahami Masalah Kontekstual. Guru memberikan masalah kontekstual untuk dipahami siswa berdasarkan topik/materi yang dipelajari.
2. Menjelaskan Masalah Kontekstual. Guru menjelaskan situasi dan kondisi soal dengan memberikan petunjuk/saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu yang belum dipahami siswa. Penjelasan hanya diberikan sampai siswa dapat memahami maksud soal.
3. Menyelesaikan Masalah Kontekstual. Siswa secara individu menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka dengan memberikan pertanyaan/petunjuk/saran.
4. Diskusi. Guru memberikan waktu dan kesempatan pada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban dari masalah matematika yang dihadapi secara berkelompok.
5. Kesimpulan. Guru mengarahkan dan membimbing siswa untuk menarik kesimpulan dari pembelajaran konsep

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *design research*, yaitu

metode penelitian yang bertujuan mengembangkan *Local Instruction Theory* (LIT) dengan kerjasama antara peneliti dan guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran (Gravemeijer & Eerde, 2009). LIT adalah teori tentang proses pembelajaran yang mendeskripsikan lintasan pembelajaran pada topik tertentu dengan sekumpulan aktivitas yang mendukungnya (Prahmana, 2017). *Design research* terdiri dari tiga fase yaitu *preliminary design*, *teaching experiment* dan *retrospective analysis*. Pada tiga fase ini terjadi proses siklik antara fase *preliminary design* dengan fase *teaching experiment*. Hasil dari eksperimen pengajaran dianalisa pada fase analisa retrospektif dalam perbaikan teori. Penelitian dilaksanakan di MAN IC Lombok Timur, NTB dengan subjek penelitian 24 siswa kelas X-IPA 2 yang terdiri dari 7 siswa laki-laki dan 17 siswa perempuan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Pengumpulan data dilakukan dengan tes (*pre-test* dan *post-test*) untuk menganalisis kemampuan literasi numerasi siswa dalam pembelajaran matematika realistik dan non tes (studi dokumentasi, observasi, kuesioner *self-efficacy*, dan *interview*) digunakan untuk menganalisis level *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika realistik (PMR).

Analisis statistik deskriptif dilakukan untuk menelaah ukuran pemusatan dan penyebaran data temuan tentang karakteristik sampel dan indikator-indikator variabel penelitian. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini membandingkan hasil *pre-test* pada tahap *preliminary design* dengan hasil *post-test* pada tahap *retrospective Analysis*. Dalam mengetahui level *self efficacy* siswa, peneliti mengembangkan pedoman kuesioner profil *self-efficacy*

berdasarkan indikator tiga dimensi *self-efficacy*. Kuesioner *self-efficacy* menggunakan skala *likert* untuk mengukur sikap, respon, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang terhadap suatu fenomena sosial (Sugiono, 2015). Kriteria pengelompokan level *self-efficacy* dapat dilihat pada tabel di bawah ini (Azwar, 2013):

Tabel 2. Kriteria Pengelompokan Level *Self-Efficacy* Siswa

Skor <i>self-efficacy</i> (X)	Klasifikasi
$X < (\mu - 1,0\sigma)$	Rendah
$(\mu - 1,0\sigma) \leq X < (\mu + 1,0\sigma)$	Sedang
$(\mu + 1,0\sigma) < X$	Tinggi

Keterangan:

μ = Rata-rata skor SE

σ = Standar Deviasi skor SE

Kuesioner SE ini terdiri atas 24 pertanyaan menggunakan 5 alternatif jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), Ragu-ragu (RG), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Jika pernyataan positif dalam kuesioner maka pemberian skor mulai dari 5, 4, 3, 2, 1 dan jika pernyataan negatif maka pemberian skor mulai dari 1, 2, 3, 4, dan 5. Data kuesioner digunakan dalam mengelompokkan level *self-efficacy* (SE) siswa dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal-soal Matematika Realistik-Literasi numerasi. Tujuan pengelompokan level SE siswa adalah untuk memudahkan dan penyederhanaan analisis data temuan level SE siswa dalam memecahkan masalah berkonteks literasi numerasi pada PMR.

Komponen aktivitas analisis data dalam *design research* ini, yaitu peneliti membandingkan hasil analisis data temuan lapangan pada tahap *preliminary design* baik melalui *pre-test* (soal-soal matematika realistik-literasi numerasi), kuesioner SE, *interview*, observasi, dan studi dokumentasi

dengan hasil data temuan pada tahap post-test (soal-soal Matematika Realistik-Literasi numerasi), kuesioner SE, *interview*, observasi, dan studi dokumentasi pada tahap analisis retrospektif dengan menyajikan data penelitian dalam bentuk data deskriptif terhadap kemampuan, kesulitan-kesulitan, dan level *self-efficacy* siswa dalam menyelesaikan soal-soal Matematika Realistik-Literasi numerasi pada PMR.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dianalisis peneliti dalam memperoleh data/informasi kemampuan dan *self-efficacy* siswa MA dalam menyelesaikan soal-soal literasi numerasi dalam pembelajaran matematika realistic (PMR). Data temuan diperoleh dari instrumen tes dan non tes yang digunakan sebagai alat pengumpul data dari partisipan di lokasi penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan tes, *interview*, observasi, catatan lapangan, dan studi dokumentasi. Hasil penelitian tergambar dari hasil instrumen yang sudah dilakukan siswa baik melalui pembelajaran, tes, kuesioner, dan *interview*. Hasil tes yang diperoleh dari pekerjaan siswa digunakan sebagai dasar acuan mengetahui gambaran kemampuan literasi numerasi dan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika realistik. Data tes memberi gambaran kemampuan dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal literasi numerasi. Data dari kuesioner yang telah diisi dijadikan sebagai data dalam mengetahui level *self-efficacy* siswa dalam menyelesaikan masalah literasi numerasi dalam PMR. Informasi siswa pada *Interview* baik yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam literasi numerasi dan *self-efficacy* siswa digunakan sebagai data analisis dalam

menggali informasi lebih dalam mengenai kemampuan dan kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah literasi numerasi dalam tes. Data observasi, catatan lapangan, dan studi dokumentasi dalam penelitian digunakan dalam menguatkan data yang ditemukan dalam tes, kuesioner, dan *interview*.

Data tes dan non tes pada penelitian ini dianalisis dengan membandingkan hasil *pre-test* pada tahap *preliminary design* dengan hasil post-test pada tahap *retrospective Analysis* dapat diketahui bahwa 71% siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal literasi numerasi pada pembelajaran matematika realistik (PMR) pada tahap *preliminary design*. Namun, hasil *post-test* pada tahap *retrospective Analysis* terdapat 37% siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal literasi numerasi pada pembelajaran matematika realistic (PMR). Data ini diperoleh dari hasil dokumentasi pengerjaan soal literasi numerasi siswa pada *pre-test* yang terdiri dari 4 soal yaitu: 1 soal pilihan ganda (PG) dan 2 soal pilihan ganda kompleks (PGK), dan 1 soal uraian. Dari hasil *pre-test* diketahui bahwa 7 orang siswa yang benar soal PG, 6 siswa benar dalam 2 soal PGK, dan 4 orang siswa yang dapat menyelesaikan soal uraian dengan benar. Adapun data hasil *post-test* siswa pada 5 soal literasi numerasi pada PMR yaitu: 14 siswa benar pada soal PG, 12 siswa benar pada soal PGK, dan 7 siswa benar pada soal uraian. Mengacu pada data kemampuan siswa pada penyelesaian soal literasi numerasi tersebut maka terdapat peningkatan kompetensi siswa yang signifikan pada PMR. Dari hasil tes juga dapat diketahui beberapa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal literasi numerasi berdasarkan indikator

yang sudah ditetapkan, yaitu: a) *formulating situations mathematical*, siswa kesulitan dalam memahami, memformulasikan, dan merepresentasikan situasi/masalah dalam soal secara matematika, b) *employing mathematical concepts, facts, procedures and reasoning*, siswa tidak mampu menerapkan konsep, fakta, prosedur, dan penalaran matematis yang tepat dalam mengatasi situasi yang ada berdasarkan konteks permasalahan yang dihadapi dalam soal, dan c) *interpreting, applying and evaluating mathematical outcomes*, siswa tidak mampu menginterpretasikan, menggunakan, dan mengevaluasi hasil penyelesaian dari situasi/masalah secara matematika baik dalam hal strategi, operasi hitung, dan *review*.

Berdasarkan hasil *interview* juga dapat diketahui bahwa sebagian besar kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal literasi numerasi dipengaruhi oleh faktor rendahnya pemahaman siswa dalam memahami masalah numerasi, kurangnya strategi pemecahan masalah siswa, dan siswa tidak terbiasa dalam menyelesaikan soal matematika *word problem* (teks, tabel, diagram). Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan soal-soal literasi numerasi pada pembelajaran matematika realistik (PMR) siswa harus memiliki kompetensi yaitu pemikiran dan penalaran matematika, argumentasi matematika, komunikasi matematika, pemodelan, pengajuan masalah dan pemecahannya, representasi, simbol, dan alat dan teknologi. Hal ini dikarenakan numerasi merupakan kemampuan berpikir yang menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari pada berbagai jenis konteks yang relevan (Pusmenjar, 2020). Selain menganalisis kemampuan literasi numerasi siswa

pada PMR, peneliti juga menganalisis level *self-efficacy* (SE) siswa. *Self-efficacy* matematika adalah keyakinan diri seseorang dalam mengatasi dan menyelesaikan tugas atau masalah matematika (Pardimin, 2018). Tinggi rendahnya *self-efficacy* seseorang akan berpengaruh pada tingkat keberhasilannya dalam mengatasi masalah matematika (Ahmad & Safaria, 2013). Hal ini berarti *self-efficacy* berlaku sebagai mesin penggerak motivasi dan kemampuan seseorang dalam mengatasi masalah. *Self-efficacy* juga merupakan prediktor independen dan signifikan (Parker, Marsh, Ciarrochi, Marshall, & Abduljabbar, 2014). Pada dasarnya, kemampuan literasi numerasi dan *self efficacy* siswa mengalami peningkatan yang cukup signifikan setelah guru mengimplementasikan PMR dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan siswa diberikan pengetahuan dan pengalaman dalam menyelesaikan soal-soal berkonteks karena PMR menggunakan masalah kontekstual dalam pembelajaran sehingga siswa terbiasa menyelesaikan soal-soal matematika yang membutuhkan penalaran, berpikir kritis, dan pemecahan masalah. Hal ini dapat dilihat pada peningkatan kemampuan literasi numerasi dan *self-efficacy* siswa pada tahap *preliminary design* dan *retrospective analysis*.

Berkaitan dengan *self-efficacy* siswa kelas X, berikut hasil distribusi level SE siswa kelas X MA dalam menyelesaikan soal literasi numerasi pada PMR dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. *Level SE Siswa (Pretest-Preliminary Design) Kelas X MA*

No	Kriteria	Klasifikasi	F	%
1	$X < 73.84$	Rendah	9	38%
2	$73.84 \leq X < 94.52$	Sedang	11	46%

3	$94.52 < X$	Tinggi	4	17%
Tabel 3. <i>Level SE Siswa (Posttest-Retrospective Analysis Kelas X MA)</i>				
No	Kriteria	Klasifikasi	F	%
1	$X < 74.91$	Rendah	3	13%
2	$74.91 \leq X < 96.53$	Sedang	14	58%
3	$96.53 < X$	Tinggi	7	29%

Berdasarkan kedua tabel di atas dapat diketahui bahwa level *self-efficacy* siswa kelas X MA, yaitu mengalami perubahan yang cukup signifikan dalam pembelajaran matematika realistik (PMR). Pada tahap *preliminary design* diketahui bahwa 38% siswa memiliki level SE rendah, 46% siswa level SE sedang, dan 17% siswa level SE tinggi. Pada tahap *retrospective analysis* diketahui bahwa 13% siswa memiliki level SE rendah, 58% siswa level SE sedang, dan 29% siswa level SE tinggi. Hal ini berarti bahwa level SE siswa meningkat dalam pembelajaran matematika realistik (PMR). Hal ini dikarenakan pada tiap sintak PMR, siswa antusias dan aktif dalam pembelajaran sehingga siswa dan guru dapat mengembangkan kemampuan penalaran, berpikir kritis, komunikasi, dan pemecahan masalah literasi numerasi dan *self-efficacy* siswa pada pembelajaran. Data ini dapat memberikan informasi yang cukup pada pihak madrasah khususnya guru dalam mengetahui level SE siswa dalam pembelajaran matematika. Dari data ini juga dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa kelas X MA memiliki level SE kategori sedang sehingga data ini merepresentasikan bahwa dalam pembelajaran perlu perbaikan kualitas pembelajaran baik dari segi penguasaan metode, konten, dan penilaian. Hal ini dilakukan agar siswa siswa dapat meningkatkan motivasi dan kompetensi matematika siswa. Selain itu, siswa perlu mendapat perhatian, support, dan bimbingan guru agar siswa selalu

termotivasi, tidak menyerah, tidak putus asa, dan yakin dalam mengatasi masalah pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan dalam penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa sebagian besar kemampuan literasi numerasi siswa meningkat secara signifikan dalam pembelajaran matematika realistik (PMR). Level *self-efficacy* siswa juga berada pada kategori sedang baik pada fase *preliminary design* maupun fase *retrospective analysis* dalam pembelajaran dan menyelesaikan masalah literasi numerasi pada post-test kemampuan numerasi.

Beberapa rekomendasi bagi siswa, guru, dan peneliti selanjutnya, yaitu (1) Untuk siswa, hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan refleksi diri dalam pembelajaran matematika agar dapat meningkatkan kompetensi pemecahan masalah numerasi dan level *self-efficacy* (SE) dalam pembelajaran, (2) Untuk guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan masukkan yang positif sebagai pemicu peningkatan kinerja dan kompetensi dalam pembelajaran dalam membantu siswa dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah numerasi dan level SE siswa dalam pembelajaran, dan (3) Untuk peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan salah satu bahan kajian dalam penelitian selanjutnya baik mengenai topik yang sama dalam pembelajaran matematika dengan pendekatan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A & Safaria, T. (2013). Effects of Self-Efficacy on Students' Academic Performance. *Journal of Educational, Health and Community Psychology*. Vol. 2, No. 1.

- Azwar, S. (2013). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bandura, A. (2002). *Self-efficacy: The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Bandura, A. (2009). *Self-efficacy in changing societies*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Fathani, A. H. (2016). Pengembangan literasi Matematika Sekolah dalam Perspektif *Multiple Intelligences*. EduSains Volume 4 Nomor 2, ISSN 2338-4387.
- Gravemeijer, K., & Eerde, D.V. (2009). Design Research as a Means for Building a Knowledge Base for Teaching in Mathematics Education. *The Elementary Journal*, 109 (5), 510-524.
- Hasnawati. (2016). Description of Mathematics Literacy Ability of Students First Secondary School State 15 Kendari Based on Content, Context, Materials, and Process. *International Journal of Education and Research Vol. 4 No. 11*.
- Hobri. (2009). Model-Model Pembelajaran Inovatif. Jember: Center for Society Studies.
- Marpaung. (1998). *Pendekatan Sosio Kultural dalam Pembelajaran Matematika dan Sains*. Pendidikan yang Humanistik. Yogyakarta: Kanisius.
- Ningsih, S. (2014). Realistic Mathematics Education: Model Alternatif Pembelajaran Matematika Sekolah. *JPM IAIN Antasari*. Vol. 01 No. 2 Januari – Juni 2014, h. 73-94.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I) What Students Know and Can Do*. Paris: OECD publishing.
- Ojose, B. (2011). Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use?. *Journal of Mathematics Education*, 4 (1), 89-100.
- Pardimin. (2018). *Self-Efficacy Matematika dan Self-Efficacy Mengajar Matematika Guru Matematika*. *Jurnal Ilmu Pendidikan, Jilid 24, Nomor 1*, 29-37.
- Parker, P.D., Marsh, H.W., Ciarrochi, J., Marshall, S., & Abduljabbar, A.S. (2014). Juxtaposing Math Self-Efficacy and Self-Concept as Predictors of Long-Term Achievement Outcomes. *An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 34, 29-48.
- Prahmana, R.C.I. (2017). *Design Research (Teori dan Implementasinya: Suatu Pengantar)*. Depok: Rajawali Pers.
- Pusmenjar. (2020). *Desain Pengembangan Soal AKM*. Jakarta: Pusat Asesmen dan Pembelajaran Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Rinata, M.V & Mariana, N. (2019). Penerapan Metode Pembelajaran Matematika Nalaria Realistik di Klinik Pendidikan MIPA Cabang 1 Surabaya. *JPGSD Volume 07 Nomor 01 Tahun 2019*, 2525 – 2538.
- Sholihah, S. Z & Afriansyah, E. A. (2017). Students' Difficulties Analysis in Problem Solving Process of Geometry Based on Van Hiele Thinking Stages. *Jurnal Mosharafa, Volume 6, Nomor 2, Mei 2017*.

- Sunaryo, Y. (2017). *Pengukuran Self-Efficacy Siswa dalam Pembelajaran Matematika di MTsN 2 Ciamis*. Jurnal Teori dan Riset Matematika (TEOREMA) Vol. 1 No. 2, Hlm, 39, ISSN 2541-0660.
- Suryapuspitarini, B. K., Wardono, & Kartono. (2018). Analisis Soal-Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Skill (HOTS) pada Kurikulum 2013 untuk Mendukung Kemampuan Literasi Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 876-884). Semarang: Unnes.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tim GLN. (2017a). *Panduan Gerakan Literasi Nasional*. Jakarta: Kemdikbud.
- Tim GLN. (2017b). *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta: Kemdikbud.
- Turay, A. K, Salamah, S, & Laksmi, A. (2019). The Effect of Leadership Stlye, Self Efficacy, and Employee Training on Employee Performance at The Sieraa Leone Airport Authority. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, Vol 6, No 2, ISSN 2364-5369*.
- Ulpah, M. (2019). *Self-Efficacy dalam Pembelajaran Matematika Siswa Madrasah Aliyah*. *Insania*, Vol. 24, No.1, Januari-Juni 2019, ISSN 1410-0053.