

ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIK MELALUI *THINK-TALK-WRITE (TTW)* BERBANTUAN *GEOGEBRA* DITINJAU DARI *SELF EFFICACY* PESERTA DIDIK KELAS VI

Fitri Nur Azizah, Budi Waluya, Lusi Rachmiazasi Masduki

Program Pasca Sarjana, Universitas Terbuka

Universitas Negeri Semarang

Universitas Terbuka

Email: v3.nur.azizah@gmail.com, budiw@mail.unnes.ac.id, lusi@ecampus.ut.ac.id

Abstrak

Kemampuan literasi matematik merupakan salah satu kemampuan dalam pembelajaran matematika yang sangat penting dimiliki oleh seorang peserta didik. Namun faktanya tingkat kemampuan literasi matematik peserta didik khususnya dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah sehingga diperlukan suatu pembelajaran yang berkualitas. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji kualitas pembelajaran dan menganalisis kemampuan literasi matematik peserta didik ditinjau dari *self efficacy* pada kelas yang menggunakan model *Think-Talk-Write (TTW)* berbantuan *Geogebra*. Penelitian ini menggunakan metode campuran tipe *sequential exploratory*. Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian. Sampel dalam penelitian ini siswa kelas IVA SDN Kemantran 01 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas IVB SDN Kemantran 01 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian terdiri dari soal tes kemampuan literasi matematik, angket *self efficacy*, dan perangkat pembelajaran. Pengumpulan data kualitatif dilakukan dengan wawancara terhadap subjek penelitian, angket/observasi dan dokumentasi. Sedangkan data kuantitatif dikumpulkan dengan melakukan tes kemampuan literasi matematik. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata nilai validitas perangkat pembelajaran mencapai 89,50% (sangat baik), rata-rata nilai praktikalitas 92,71% (sangat baik) dan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran mencapai 90,98% (sangat baik).

Kata Kunci: Kemampuan Literasi Matematik, *Think-Talk-Write (TTW)*, *Geogebra*, *Self Efficacy*

Abstract

How to cite:	Fitri Nur Azizah, Stefanus Budi Waluya, Lusi Rachmiazasi Masduki (2023). Analisis Kemampuan Literasi Matematik Melalui <i>Think-Talk-Write (Ttw)</i> Berbantuan <i>Geogebra</i> Ditinjau Dari <i>Self Efficacy</i> Peserta Didik Kelas Vi, Vol. 8, No. 2, Februari 2023, http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v8i2.11372
E-ISSN:	2548-1398
Published by:	Ridwan Institute

Mathematical literacy ability is one of the abilities in mathematics learning that is very important for a student. However, the fact is that the level of mathematical literacy ability of students, especially in mathematics learning, is still relatively low so that quality learning is needed. The purpose of this study was to test the quality of learning and analyze the mathematical literacy ability of students in terms of self-efficacy in classes using the Geogebra-assisted Think-Talk-Write (TTW) model. This study used a mixed method of sequential exploratory type. The procedure in this study consists of planning, implementing, and assessing. The samples in this study were IVA grade students of SDN Kemantran 01 as an experimental class and IVB students of SDN Kemantran 01 as a control class. The research instrument consists of mathematical literacy test questions, self-efficacy questionnaires, and learning tools. Qualitative data collection was carried out by interviews with research subjects, questionnaires / observations and documentation. Meanwhile, quantitative data is collected by conducting a mathematical literacy test. The results showed that the average validity value of learning devices reached 89.50% (very good), the average practicality score was 92.71% (very good) and the average learning implementation reached 90.98% (very good).

Keywords: *Mathematical Literacy Ability, Think-Talk-Write (TTW), Geogebra, Self Efficacy*

Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha secara sadar dan terencana untuk menciptakan suasana kegiatan pembelajaran yang membentuk 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, seperti yang dijelaskan dalam UU No. 20 Tahun 2003 pasal 1. Selanjutnya pada pasal 3 dijelaskan fungsi Pendidikan Nasional yaitu : “Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab” (UU No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pada Pasal, 2003).

Menurut BSNP (2006:146) dalam (Ulya et al., 2019), tujuan pembelajaran matematika adalah (1) mengaplikasikan konsep atau algoritma, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain, dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika

dalam kehidupan. Di Amerika Serikat, NCTM (Pak et al., 2020) merumuskan lima tujuan yang harus dicapai oleh seluruh peserta didik dalam pembelajaran matematika, yaitu “*become mathematical problem solvers, communicate knowledge, reason mathematically, learn to value mathematics, and become confident in one’s ability to do mathematics*”. Di China, pembelajaran matematika mengedepankan kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi (aspek intelektual), dan penghargaan terhadap matematika (aspek non-intelektual) sebagai unsur keberhasilan pembelajaran matematika (Boud et al., 2016).

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib diharapkan tidak hanya membekali peserta didik dengan kemampuan untuk menggunakan perhitungan atau rumus dalam mengerjakan soal tes saja akan tetapi juga mampu melibatkan kemampuan bernalar dan analitisnya dalam memecahkan masalah sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pandangan NCTM (*National Council of Teaching Mathematics*) yang menjadikan *problem solving* (Pemecahan Masalah), *reasoning and proof* (Penalaran dan Pembuktian), *communication* (Komunikasi) dan *representation* (Penyajian) sebagai standar proses pada pembelajaran matematika (Innovation, 2007). Tuntutan kemampuan peserta didik dalam matematika tidak sekedar memiliki kemampuan berhitung saja, akan tetapi kemampuan bernalar yang logis dan kritis dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah ini tidak semata-mata masalah yang berupa soal rutin akan tetapi lebih kepada permasalahan yang dihadapi sehari-hari. Kemampuan matematis yang demikian dikenal sebagai kemampuan literasi matematika. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA), kemampuan literasi matematika peserta didik di Indonesia masih rendah. Indonesia berada di bawah rata-rata internasional. Tidak hanya itu, mayoritas peserta didik hanya dapat menyelesaikan masalah dibawah level 2 (SAING, n.d.). Melihat fakta tersebut, kemampuan literasi matematik peserta didik di Indonesia masih perlu untuk ditingkatkan. Dalam rangka meningkatkan kemampuan literasi matematika ini, guru, pemerintah maupun pemerhati pendidikan perlu memahami terlebih dahulu apa itu literasi matematika. Tidak hanya itu, perlu disadari pula mengapa literasi matematika ini perlu menjadi perhatian dalam pembelajaran matematika. Dengan pemahaman akan dua hal ini diharapkan dapat memberikan arahan bagaimana strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkannya melalui pendidikan matematika (Xu et al., 2007).

Faktor lain yang dapat digunakan untuk menyukseskan tujuan pembelajaran matematika yaitu *soft skill*. *Soft skill* (Hendriana et al., 2018) adalah keterampilan seseorang yang berhubungan dengan orang lain (*interpersonal skills*) dan keterampilan dalam mengatur dirinya sendiri (*intrapersonal skills*) yang mampu mengembangkan kinerja secara maksimal. Salah satu *soft skill* yang dapat mempengaruhi prestasi belajar peserta didik yaitu *self efficacy*. Istilah *self efficacy* mengacu pada keyakinan seseorang atau keyakinan individu pada kemampuannya sendiri untuk melakukan tugas tertentu (Soemantri et al., 2018). *Self efficacy* merupakan salah satu kemampuan bawaan yang telah dimiliki individu dan dapat membantu seseorang untuk berkomunikasi dengan

lingkungannya (Zetriuslita, 2020). *Self efficacy* dapat dibentuk melalui hubungan antara karakteristik pribadi, pola perilaku, dan faktor lingkungan (Ogbonnaya, 2020).

Kenyataan di SDN Kemantran 01 didapatkan beberapa permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika yaitu (1) pembelajaran yang biasanya dilakukan masih berpusat pada guru, pelaksanaan pembelajaran tersebut tidak sesuai dengan yang dianjurkan K13 yaitu peserta didik aktif dalam pembelajaran dan guru berperan sebagai fasilitator; (2) kurangnya penyampaian tentang tujuan dan konsep dari pembelajaran yang akan dilaksanakan membuat peserta didik kurang termotivasi untuk mempelajari matematika; (3) hasil belajar/nilai ulangan harian matematika materi “Lingkaran” masih jauh di bawah KKM, kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal tentang lingkaran disebabkan karena peserta didik belum mampu menentukan bagian-bagian lingkaran (*communication*), menentukan ukuran dari bagian-bagian lingkaran terutama jika berbentuk sketsa atau gambar (*representation*), serta belum mampu menentukan operasi hitung yang tepat untuk digunakan terutama pada soal cerita yang berhubungan dengan lingkaran (*using Symbolic and Operation*), kemampuan peserta didik dalam mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika masih perlu dioptimalkan karena peserta didik masih banyak yang keliru dalam membuat kalimat matematika (*mathematization*), peserta didik juga belum mampu merencanakan dan memunculkan ide penyelesaian dalam menentukan luas dan keliling dan keliling lingkaran serta kemudian memvisualisasikan dalam bentuk jawaban (*devising strategies for solving problem*), peserta didik juga belum mampu membuat sketsa lingkaran yang tepat menggunakan alat matematika berdasarkan soal cerita yang disajikan (*using mathematics tool*) serta belum mampu membuat kesimpulan atas jawaban yang telah diperolehnya (*reasoning and argument*). Hal ini terbukti dengan banyaknya peserta didik ketika mengerjakan soal cerita yang berhubungan dengan lingkaran keliru menentukan jari-jari serta diameter, sketsa yang dibuat tidak sesuai dengan soal cerita yang disajikan, keliru menggunakan rumus luas dan keliling lingkaran, salah memasukan angka pada rumus, tidak mampu menganalisis yang diketahui, ditanyakan, menentukan rumus yang digunakan serta tidak bisa membuat kesimpulan jawaban yang diminta pada soal. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematik peserta didik di SDN Kemantran 01 masih sangat rendah dan perlu ditingkatkan.

Geometri adalah salah satu materi yang masih sulit untuk dipelajari oleh peserta didik (Suherman, 2020). Materi geometri pada kelas VI yang sulit untuk dipelajari peserta didik yaitu materi tentang “Lingkaran”. Faktor yang mempengaruhi kesulitan peserta didik yaitu kurang menguasai materi prasyarat dan kesalahan dalam menyelesaikan masalah. Kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan lingkaran yaitu pada tahap persiapan peserta didik tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, pada tahap inkubasi terjadi kesalahan dalam pemahaman dalam mengubah soal cerita menjadi kalimat matematika serta membuat sketsa berdasarkan ukuran yang tersaji pada soal, pada tahap iluminasi misalnya peserta didik salah dalam menggunakan cara atau rumus untuk menyelesaikan

masalah, dan pada tahap verifikasi sebagian besar peserta didik tidak memeriksa kembali hasil jawaban yang sudah didapatkan.

Hasil wawancara dengan peserta didik tentang “Lingkaran” menunjukkan bahwa peserta didik kurang menyukai pembelajaran matematika karena materi yang disampaikan sulit dipahami, terdapat banyak rumus yang membingungkan, peserta didik tidak bisa menghitung dengan baik (terutama jika ada bilangan pecahan yang dalam hal ini adalah kemampuan prasyarat yang harus dimiliki peserta didik) dan pembelajaran yang dilakukan kurang menarik dan membosankan. Peserta didik tidak percaya diri dan tidak yakin dalam menyelesaikan soal dan takut salah dalam menuliskan jawaban. Pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas membuat peserta didik merasa bosan untuk belajar yang menyebabkan peserta didik lambat dalam menguasai materi pembelajaran. Upaya untuk menghilangkan kebosanan peserta didik dalam belajar dapat menerapkan pembelajaran yang menekankan pada kegiatan pengamatan dan praktek langsung di dalam kelas. Hal tersebut membuat peserta didik lebih mudah untuk mengingat konsep yang ditemukan sendiri. Selain itu untuk meningkatkan semangat belajar peserta didik diperlukan inovasi pembelajaran dengan memanfaatkan salah satu media digital yaitu media *Geogebra*.

Sebagai upaya untuk menghadapi masalah yang sudah berlarut-larut tersebut maka diperlukan adanya perubahan dalam sistem kegiatan pembelajaran. Peningkatan kualitas sistem kegiatan pembelajaran ditandai dengan pemilihan model pembelajaran, media, atau bahan ajar yang tepat. Penelitian ini menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-write (TTW)* berbantuan *Geogebra*.

Hasil tes diagnostik tentang indikator-indikator kemampuan literasi matematik pada materi “Lingkaran” dengan menggunakan tes tertulis berbentuk uraian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematik peserta didik di kelas VI SD Negeri Kemantran 01 pada materi “Lingkaran” masih rendah yang dibuktikan dengan 80% (38 dari 47 anak) nilai ulangan peserta didik masih di bawah KKM pada kompetensi dasar yang akan dicapai, sehingga perlu adanya usaha yang dilakukan guru untuk dapat meningkatkan kemampuan literasi matematik peserta didik. Masalah lain juga ditemukan peneliti pada saat pembelajaran yaitu peserta didik kurang tertarik terhadap pembelajaran matematika, karena matematika itu dianggap sulit dan membosankan dan juga gurunya dianggap menyeramkan (*killer*). Oleh karena itu, diperlukan pembaharuan dalam proses pembelajaran matematika, seperti pemilihan model pembelajaran yang tepat dan juga menggunakan alat bantu yang membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar, tidak mudah bosan, dan yang terutama peserta didik memiliki kesempatan yang lebih banyak dalam memahami materi yang dipelajari. Salah satunya dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TTW* dengan bantuan media pembelajaran yang berbaur komputer. Ada banyak media pembelajaran yang berbaur komputer digunakan untuk membantu dalam proses pembelajaran, seperti *Geogebra*, *virtual*, *LMS*, *winggeom*, dan *lain sebagainya*. Semuanya itu digunakan untuk membantu dalam proses pembelajaran matematika, terkhusus dalam mempermudah menggambar.

Media yang saya pilih adalah *Geogebra* karena penggunaannya lebih sederhana

dan lebih mudah dipahami daripada perangkat lunak lainnya. (Septian, 2020) mengatakan bahwa melalui kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, para guru dapat menggunakan berbagai media sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write* memiliki kelebihan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran melalui kegiatan berpikir, berdiskusi dan membagi ide dengan temannya sebelum menulis (Heryanto et al., 2021). Sehingga ide-ide dari peserta didik bisa dikembangkan secara optimal dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi pada saat proses pembelajaran di kelas. Untuk mengatur proses pembelajaran di kelas, guru harus memberikan arahan yang jelas kepada peserta didik dalam melaksanakan kegiatan- kegiatan pada model pembelajaran *TTW*.

Geogebra adalah *software* dinamis untuk pembelajaran matematika yang lebih efektif, efisien, dan menyenangkan bagi guru dan peserta didik, serta memiliki fitur 2D dan 3D (Klemer, 2020). Dengan menggunakan *Geogebra*, materi yang disajikan dapat disampaikan dengan baik, karena dengan adanya gambar visualisasi yang dinamis dapat menarik perhatian peserta didik dalam pembelajaran lingkaran. Guru tidak perlu lagi menggambar daerah-daerahnya di papan tulis yang dapat memakan waktu yang mengakibatkan peserta didik hanya mencatat dan hanya mendapatkan sedikit contoh, sehingga peserta didik tidak memiliki kesempatan bertanya dan memahami konsep yang dikarenakan proses pembelajaran terjadi satu arah.

Dengan demikian pembelajaran *TTW* dengan berbantuan *Geogebra* diharapkan dapat menjadi lebih efektif, lebih mudah, lebih menyenangkan dan menarik perhatian peserta didik untuk belajar memahami konsep peserta didik mengenai materi tersebut. Proses pembelajaran dengan media pembelajaran yaitu komputer mampu meningkatkan pembelajaran seperti yang dikatakan Saton (2011) dalam (Lestari, 2020).

Komputer dalam pembelajaran matematika di Jepang dapat meningkatkan efektifitas belajar peserta didik karena komputer dapat membantu visualisasi bangun-bangun geometri, menghitung bilangan dengan cepat dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika.

Begitu bermanfaatnya penggunaan komputer sebagai media dalam pembelajaran. Namun, penggunaan media komputer di sekolah-sekolah masih belum dioptimalkan khususnya di sekolah-sekolah di Kabupaten Tegal. Hal ini terjadi karena banyak guru yang tidak meluangkan waktunya untuk belajar *software* komputer yang berhubungan dengan pembelajaran matematika dan kemampuan guru dalam menggunakan komputer masih kurang.

Skenario pembelajaran model *TTW* berbantuan *Geogebra* menyajikan sebuah pembelajaran di mana peserta didik memperhatikan sebuah ilustrasi dalam aplikasi *Geogebra* kemudian peserta didik menganalisis materi yang disajikan dalam *Geogebra* sehingga peserta harus mampu berfikir (*Think*), kemudian mendiskusikannya dengan teman kelompoknya dengan menyampaikan pendapatnya sendiri (*Talk*) dan menyajikannya dalam bentuk tulisan yang dalam hal ini menulis kembali di buku berpetak (*Write*). Kegiatan ini akan membuat peserta didik lebih aktif dan memacu

peserta didik untuk meningkatkan kemampuan literasi matematiknya.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode campuran (*mix method*) yaitu kombinasi antara penelitian kualitatif dan kuantitatif. Metode campuran (*mix method*) merupakan pendekatan penelitian yang melibatkan pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif, penggabungan dua bentuk data, dan penggunaan rancangan berbeda, serta melibatkan asumsi-asumsi filosofis dan kerangka kerja teoritis (Creswell, 2016). Penggunaan desain penelitian ini maka akan didapatkan data yang lebih akurat. Tipe *mix method* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Sequential Eksploratory*. *Sequential Eksploratory* dipilih karena penelitian ini dimulai dengan mengeksplorasi data kualitatif dan analisis serta kemudian menggunakan temuan pada penelitian kuantitatif (Creswell, 2016). Penelitian kuantitatif dalam penelitian ini digunakan sebagai data penunjang untuk menganalisis kemampuan literasi matematik berdasarkan tingkat *self efficacy*. Sedangkan penelitian kualitatif dalam penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematik yang ditinjau dari *self efficacy* pada pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-TalkWrite* berbantuan *Geogebra*. Penelitian ini diawali dengan mengumpulkan dan mengolah data kualitatif kemudian diakhiri dengan pengumpulan data kuantitatif.

Penelitian ini menggunakan metode *mix* sehingga terdapat dua jenis data yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil tes kemampuan literasi matematik peserta didik. Data kualitatif diperoleh dari lembar jawab tes kemampuan literasi matematik (studi dokumentasi), hasil angket *self efficacy* matematik (observasi), dan hasil wawancara kemampuan literasi matematik.

Data kualitatif menggunakan sumber data yang dipilih dari kelas eksperimen menggunakan teknik pengambilan sampel secara *Multi Stage Random Sampling*. *Multistage random sampling* merupakan pengembangan dari *simple cluster sampling*. Pada *simple cluster sampling*, letak keacakan tidak dilakukan langsung pada unit *sampling*, namun dilakukan pada gugus (*cluster*) dimana unit *sampling* tersebut berada. Proses penarikan sampel dengan menggunakan metode *simple cluster sampling* terdiri dari dua tahap. Tahap pertama yaitu tahap pemilihan *cluster* dari unit *sampling* dan tahap kedua yaitu tahap penarikan unit *sampling* dari *cluster* yang telah ditentukan pada tahap pertama. Apabila populasinya heterogen dan berukuran besar, maka penarikan sampel dengan menggunakan metode *simple cluster sampling* akan menghasilkan sampel yang kurang representatif.

Hal ini karena, apabila populasinya heterogen dan berukuran besar, sekalipun penarikan sampel dilakukan dalam dua tahap. Namun karena keheterogenannya akan mengakibatkan pada tahap pertama pun akan tetap menghasilkan *cluster* yang heterogen. Oleh karena itu, untuk populasi yang heterogen dan berukuran besar akan tepat apabila proses penarikan sampelnya dilakukan dalam beberapa tahap, sehingga dapat menghasilkan gugus-gugus (*cluster-cluster*) yang lebih homogen dibandingkan dengan gugus-gugus (*cluster-cluster*) yang dihasilkan pada *simple cluster sampling*. Pada

populasi yang heterogen dan berukuran besar agar diperoleh sampel yang representatif, maka proses penarikan sampelnya dapat dilakukan dalam beberapa tahap dengan alurnya yaitu pada tiap tahapan yang dilakukan adalah pemilihan gugus-gugus (*cluster-cluster*) sampai tahap dimana diperoleh gugus (*cluster*) yang homogen. Apabila telah diperoleh gugus (*cluster*) yang homogen, pada tahap selanjutnya yang dilakukan yaitu penarikan unit sampling dari tiap gugus (*cluster*) yang homogen tersebut sehingga diperoleh sampel. Proses penarikan sampel dengan beberapa tahap seperti yang telah dikemukakan di atas dinamakan multistage random sampling. (Bean, 1975). Pemilihan subjek penelitian ini didasarkan pada tingkat kemampuan literasi matematik ditinjau dari *self efficacy* kemampuan literasi matematik peserta didik yang akan diamati kemampuan literasi matematiknya melalui lembar jawabannya dan melakukan wawancara selama penelitian berlangsung.

Hasil dan Pembahasan

Pembelajaran yang berkualitas yaitu apabila serangkaian kegiatan yang dilakukan dapat meningkatkan pencapaian kompetensi peserta didik (Hightower et al., 2011). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pencapaian kompetensi peserta didik yang telah diukur dari hasil tes kemampuan literasi matematik peserta didik akhir yang diujikan melalui uji hipotesis.

Tiga domain untuk mengukur kualitas pembelajaran yaitu *Planning and preparation* (perencanaan dan persiapan) yaitu berhubungan dengan perangkat pembelajaran yang dibuat sebelum pembelajaran, *Classroom environment* (lingkungan kelas) yang berhubungan dengan keterlaksanaan pembelajaran, dan *Professional responsibilities* (tanggung jawab profesional) yang berhubungan dengan evaluasi hasil pembelajaran yang telah dilakukan (Danielson, 2013). Pembelajaran dikatakan berkualitas jika perangkat yang dibuat adalah valid, keterlaksanaan pembelajaran minimal baik, dan evaluasi atau hasil pembelajaran sesuai dengan skor minimal yang telah ditetapkan. Pada penelitian ini, ke tiga domain tersebut telah terpenuhi sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Untuk lebih jelasnya, berikut adalah pembahasan tentang kualitas pembelajaran yang telah dilaksanakan oleh peneliti.

Tahap perencanaan dalam penelitian ini yaitu peneliti membuat perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Perangkat pembelajaran yang dibuat oleh peneliti dan digunakan dalam pembelajaran matematika Model *Think-Talk-Write (TTW)* berbantuan *Geogebra* adalah valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran selama penelitian berlangsung. Berdasarkan penilaian dari validator ahli terhadap perangkat pembelajaran diperoleh rata-rata nilai 4,44 untuk silabus, rata-rata nilai untuk RPP yaitu 4,58; rata-rata nilai untuk bahan ajar adalah 4,33; rata-rata nilai untuk LKPD yaitu 4,45 serta rata-rata nilai 4,70 untuk soal tes literasi matematik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai dari validator ahli terhadap seluruh perangkat pembelajaran termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Butir soal tes kemampuan

literasi matematik peserta didik juga telah lolos uji validitas, reliabelitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran.

Mengukur kualitas pembelajaran model *Think-Talk-Write (TTW)* berbantuan *Geogebra* juga berdasarkan hasil observasi terhadap keterlaksanaan proses pembelajaran dapat disimpulkan bahwa kemampuan peneliti dalam mengelola pembelajaran model *Think-Talk-Write (TTW)* berbantuan *Geogebra* dalam kategori “Sangat Baik” atau berkualitas, hal ini terbukti dari pelaksanaan pembelajaran tiap pertemuan mengalami peningkatan yang baik mulai dari pertemuan kedua sampai dengan pertemuan ke empat dibanding dengan pertemuan pertama. Hasil dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dilakukan sebanyak 7 kali pertemuan dan telah terjadi peningkatan rata-rata persentase nilai keterlaksanaan pembelajaran. Rata-rata persentase pada pertemuan pertama yaitu sebesar 87%, pada pertemuan kedua sebesar 88%, pada pertemuan ke tiga dan ke empat yaitu sebesar 89% dan 92%, pada pertemuan ke lima sebesar 95%, pertemuan ke enam sebesar 98% dan pertemuan ke tujuh sebesar 100%. Tingkat keberhasilan mencapai hingga 100% pada pertemuan terakhir. Hal ini disebabkan karena peserta didik dan guru sudah dapat menyesuaikan diri dengan model pembelajaran *Think-Talk-Write (TTW)* berbantuan *Geogebra* yang baru diterapkan. Secara keseluruhan peneliti telah melaksanakan rangkaian kegiatan pembelajaran dengan sebelumnya melakukan refleksi terhadap kekurangan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Sehingga tiap pertemuan memperlihatkan peningkatan ketercapaian seluruh aspek yang diamati karena peserta didik maupun peneliti sudah dapat menyesuaikan diri dengan proses pembelajaran yang baru.

Mengukur kualitas pembelajaran juga dilakukan melalui pengamatan atau angket respon peserta didik. Berdasarkan hasil angket respon peserta didik terhadap pembelajaran dapat disimpulkan bahwa respon peserta didik terhadap pembelajaran model *Think-Talk-Write (TTW)* berbantuan *Geogebra* dalam kategori “Sangat Baik” atau berkualitas. Hal ini terlihat dari rata-rata peserta didik pada angket respon peserta didik mengalami peningkatan dari mulai pertemuan pertama hingga pertemuan ketujuh, hal ini dikarenakan adanya ketertarikan dengan model pembelajaran yang guru gunakan serta peserta didik sudah mulai terbiasa dengan model pembelajaran yang digunakan. Peserta didik memiliki semangat untuk terus percaya diri dan yakin mampu menyelesaikan masalah matematika.

Hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran model *Think-Talk-Write (TTW)* berbantuan *Geogebra* pada materi “Lingkaran” telah mencapai KKM sebesar 75. Kemampuan literasi matematik peserta didik diuji menggunakan tes kemampuan literasi peserta didik yang telah dilakukan validasi dan uji coba soal tes serta telah dilakukan uji prasyarat terhadap data yang telah diperoleh dari hasil tes yang telah dilakukan. Tes kemampuan literasi matematik peserta didik diberikan dipertemuan ke delapan. Hasil rata-rata dapat dilihat dari hasil analisis data akhir (nilai *post test*) dengan menggunakan uji t di mana $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang artinya dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan literasi matematik peserta didik dengan pembelajaran model *Think-Talk-Write (TTW)*

berbantuan *Geogebra* pada materi “Lingkaran” telah mencapai lebih dari KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yaitu sebesar 75.

Hasil belajar peserta didik yang berkaitan dengan kemampuan literasi matematik yaitu mengenai proporsi ketuntasan klasikal. Hasil analisis terhadap data proporsi ketuntasan klasikal terhadap kemampuan literasi matematik peserta didik dengan pembelajaran model *Think-Talk-Write (TTW)* berbantuan *Geogebra* telah melampaui 75%. Hal ini dapat dilihat melalui uji z di mana mendapatkan hasil z_{hitung} sebesar 2.28733 $>$ 0.6736. Karena $z_{hitung} >$ dari z_{tabel} maka H_0 ditolak yang artinya proporsi ketuntasan peserta didik dalam pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Talk-Write (TTW)* berbantuan *Geogebra* (kelas eksperimen) proporsinya telah melampaui 75%.

Hasil belajar peserta didik juga didasarkan pada rata-rata kemampuan literasi peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai rata-rata pada kelas eksperimen yaitu sebesar 86.85 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 74.15. Hasil analisis data rata-rata peserta didik dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata kemampuan literasi matematik peserta didik pada kelas yang menggunakan pembelajaran model *Think-Talk-Write (TTW)* berbantuan *Geogebra* lebih baik dari nilai rata-rata kemampuan literasi matematik pada kelas yang menggunakan pembelajaran model *Think-Talk-Write (TTW)* tanpa berbantuan *Geogebra*. Pada uji beda rata-rata kemampuan literasi matematik peserta didik, peneliti menggunakan SPSS 25 yaitu *Independent Sample T-Test*. Dari uji tersebut diperoleh nilai signifikansi sebesar $0.002 < 0.05$ sehingga H_0 ditolak yang artinya nilai rata-rata kemampuan literasi matematik peserta didik pada kelas yang menggunakan pembelajaran model *Think-Talk-Write (TTW)* berbantuan *Geogebra* lebih dari nilai rata-rata kemampuan literasi matematik peserta didik *Think-Talk-Write (TTW)* tanpa berbantuan *Geogebra*.

Hasil analisis data proporsi ketuntasan peserta didik pada kelas yang menggunakan pembelajaran *Think-Talk-Write (TTW)* berbantuan *Geogebra* lebih baik dari pada kelas yang menggunakan pembelajaran model *Think-Talk-Write (TTW)* tanpa berbantuan *Geogebra*. Hal ini dibuktikan melalui uji z di mana diperoleh nilai z sebesar 1.98795 $>$ 0.6736 sehingga H_0 ditolak artinya dapat disimpulkan bahwa proporsi ketuntasan kemampuan literasi matematik peserta didik pada kelas yang menggunakan pembelajaran *Think-Talk-Write (TTW)* berbantuan *Geogebra* lebih besar dari pada proporsi ketuntasan kemampuan literasi matematik peserta didik pada kelas yang menggunakan pembelajaran model *Think-Talk-Write (TTW)* tanpa berbantuan *Geogebra*.

Berdasarkan pembahasan di atas menunjukkan bahwa pembelajaran model *Think-Talk-Write (TTW)* berbantuan *Geogebra* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematik peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Eko Setio Pambudi Wibowo, S.Pd., Gr. (0401518064) Muhammad Agung Mufti Naruma, S.Pd. (0401518072) Mahasiswa Pendidikan Matematika Pps Unnes 2018 yang berjudul “Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII Smp N 1 Sokaraja Dengan Menggunakan Strategi *Think Talk Write* “ di mana strategi tersebut dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa.

Hasil dari uji kelinearan regresi untuk melihat apakah model merupakan regresi linear ataukah non linear dan apakah ada pengaruh antara *self efficacy* terhadap kemampuan literasi matematik peserta didik. Hasil analisis data menggunakan bantuan program SPSS 25 dalam uji regresi linear diperoleh F_{hitung} sebesar 25.551. Melalui tabel distribusi F diperoleh $F_{hitung} > F_{(\alpha)(1*n-2)}$ di mana $F_{(\alpha)(1.n-2)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut = $n-2$ ($23 - 2 = 21$) dengan $\alpha = 0.05$ adalah sebesar 4.32. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak, jadi model merupakan regresi linear, untuk model regresinya dapat ditulis $\hat{Y} = 50.402 + 0.381X$. Hasil pada bantuan SPSS 25 dalam uji regresi linear sederhana pada tabel anova diperoleh t_{hitung} sebesar $5.055 > t_{tabel (0.025;21)} 2.080$ maka H_0 ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa variable *self efficacy* berpengaruh terhadap variable kemampuan literasi matematik peserta didik secara signifikan.

Pada penelitian ini terlihat bahwa variable *self efficacy* berpengaruh terhadap variable kemampuan literasi matematik peserta didik secara signifikan. Penelitian tentang *self efficacy* ini juga pernah dilakukan oleh Yusi Tustyaningsih dengan judul penelitian “Hubungan *Self Efficacy* Dengan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas XI SMK PGRI 1 Kediri”. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yusi Tustyaningsih tersebut dapat disimpulkan bahwa data penelitian ini normal dan linier (hasilnya sama dengan yang diperoleh peneliti sekarang).

Berikut ini adalah penjelasan kemampuan literasi matematik peserta didik ditinjau dari *self efficacy* yang dimilikinya.

Peserta didik yang memiliki *self efficacy* tinggi ternyata juga memiliki kemampuan literasi matematik yang sangat baik, hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara serta jawaban peserta didik dari tiap-tiap indikator yang terdapat pada kemampuan literasi matematik peserta didik. Seluruh indikator literasi matematik dapat dikuasai dengan baik. Peserta didik yang mempunyai kemampuan literasi matematik yang ditinjau dari *self efficacy* dalam kategori tinggi mampu dengan baik menyelesaikan permasalahan yang diberikan, dimana peserta didik mampu menerangkan, menjelaskan, memberikan gagasan serta menggunakan strategi yang tepat sehingga penyelesaian yang diberikan atas permasalahan tersebut sangat mudah dipahami dan dimengerti. Dari hasil wawancara peserta didik juga mampu menerangkan serta menjelaskan secara lisan proses atau langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan strategi yang dia gunakan sendiri. Rasa percaya diri dan keyakinan yang baik juga membantu peserta didik dengan kategori *self efficacy* tinggi dalam menjelaskan penyelesaian yang peserta didik berikan untuk menjawab permasalahan yang ada pada soal tes literasi matematik. Peserta didik juga sangat aktif dan antusias dalam mengikuti proses pembelajaran di kelas dan juga aktif dalam menggunakan alat matematika yaitu dalam hal ini aplikasi *geogebra*, kertas berpetak dan passer atau jangka.

Peserta didik yang mempunyai *self efficacy* dalam kategori sedang memiliki kemampuan literasi matematik yang baik, dimana peserta didik yang memiliki *self efficacy* sedang mampu menyelesaikan permasalahan juga memberikan penjelasan dan gagasan dari jawaban atas permasalahan yang terjadi pada tiap indikator dalam soal tes

kemampuan literasi matematik peserta didik. Peserta didik juga mampu mengubah soal uraian dalam kalimat matematika walaupun masih ada yang keliru. Peserta didik dengan kategori *self efficacy* sedang sudah mampu menjelaskan permasalahan yang terdapat pada soal matematika yang diberikan namun terkadang peserta didik dengan tingkat *self efficacy* sedang masih kurang tepat dalam memberikan kesimpulan atas penyelesaian yang diberikan, hal ini terjadi dari penjelasan hasil wawancara bahwa peserta didik masih mengalami kebingungan dalam membuat kesimpulan dan kurang yakin akan jawaban yang diperolehnya dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Peserta didik dengan kategori tingkat *self efficacy* sedang juga kurang mahir dalam menggunakan alat matematika yaitu aplikasi *geogebra* dan kertas berpetak. Hal ini terlihat dari hasil lingkaran dan bagian-bagiannya yang tidak lengkap dan tidak sempurna baik pada aplikasi *geogebra* maupun pada kertas berpetak.

Peserta didik yang mempunyai *self efficacy* rendah memiliki kemampuan literasi matematik yang kurang baik, dimana peserta didik yang mempunyai *self efficacy* rendah dapat menyelesaikan permasalahan pada tiap indikator dalam soal kemampuan literasi matematik namun ada beberapa kendala dalam penyelesaiannya, di mana kurangnya gagasan atau penjelasan serta kepercayaan diri atau keyakinan yang rendah dalam mencari jawaban yang benar dan tepat. Dapat dikatakan bahwa dari ketujuh indikator kemampuan literasi matematik, sekitar enam atau lima indikator yang kurang baik. Peserta didik dalam kategori *self efficacy* rendah juga kurang mampu dalam menjelaskan permasalahan yang terjadi dalam soal matematika yang diberikan. Hal ini diakibatkan karena peserta didik tidak fokus, tidak tenang dan gugup dalam mengerjakan soal. Hasil wawancara dengan peserta didik dengan kategori *self efficacy* rendah menunjukkan bahwa peserta didik dengan *self efficacy* rendah tidak mampu menjelaskan penyelesaian masalah hanya sebatas penggunaan rumus tanpa menjelaskan langkah-langkahnya dalam penyelesaiannya, peserta didik juga hanya memberikan penjelasan yang kurang dimengerti sehingga jawaban yang diberikan kurang jelas untuk menjawab permasalahan matematika.

Pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yusi Tustyaningsih dengan judul penelitian “Hubungan *Self Efficacy* Dengan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas XI SMK PGRI 1 Kediri” didapatkan hasil penelitian dengan kesimpulan bahwa apabila siswa memiliki tingkat *self efficacy* yang tinggi, maka kemampuan matematika siswa tersebut tinggi pula, begitupun sebaliknya, apabila siswa memiliki tingkat *self efficacy* yang rendah, maka kemampuan matematika siswa tersebut rendah pula. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti (Septyani, 2020).

Kesimpulan

Pembelajaran Matematika Model *Think-Talk-Write (TTW)* Berbantuan *Geogebra* berkualitas dalam membentuk kemampuan literasi matematik peserta didik yang ditinjau dari *self efficacy* yang dimiliki oleh peserta didik. Peneliti juga menemukan bahwa *self*

efficacy yang dimiliki peserta didik berpengaruh positif secara signifikan terhadap kemampuan literasi matematik peserta didik tersebut.

BIBLIOGRAFI

- Bean, J. A. (1975). *Distribution And Properties Of Variance Estimators For Complex Multistage Probability Samples; An Empirical Distribution*.
- Boud, D., Keogh, R., Walker, D., Reinhart, C., Wyatt, T., Vygotsky, L., Dewey, J., Young, M. G., Malisius, E., & Dueck, P., Utech, J. L., Maghuyop, A. Z., Sebastien, B., Team, T. E., Education, D. Of, Furco, A., Innotech, Perin, D., Hare, R., Piaget, J., Zeidenberg, M., ... Dewy, J. (2016). Curriculum Development In Vocational And Technical Education: Planning, Content, And Implementation. *Brooklyn, Ny: Workforce Strategy Center*.
- Creswell, J. W. (2016). Reflections On The Mmira The Future Of Mixed Methods Task Force Report. In *Journal Of Mixed Methods Research* (Vol. 10, Issue 3, Pp. 215–219). Sage Publications Sage Ca: Los Angeles, Ca.
- Danielson, C. (2013). *The Framework For Teaching Evaluation Instrument*. The Danielson Group.
- Heryanto, N., Komar, O., & Sukmana, C. (2021). Penyelenggaraan Pelatihan Blended Learning Pada Pembelajaran Di Rumah Pintar Nurul Falah Kota Bandung. *Abdimas Siliwangi*. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/abdimas-siliwangi/article/view/6253>
- Hightower, A., Delgado, R., Lloyd, S., Wittenstein, R., Sellers, K., & Swanson, C. (2011). *Improving Student Learning By Supporting Quality Teaching : Key Issues, Effective Strategies* (Issue December). Editorial Project In Education, Inc.
- Innovation, C. For E. R. And. (2007). *Giving Knowledge For Free: The Emergence Of Open Educational Resources*. Organisation For Economic Cooperation And Development (Oecd).
- Klemer, A. (2020). Origami And Geogebra Activities Contribute To Geometric Thinking

Analisis Kemampuan Literasi Matematik Melalui *Think-Talk-Write (Ttw)* Berbantuan
Geogebra Ditinjau dari *Self Efficacy* Peserta Didik Kelas VI

In Second Graders. *Eurasia Journal Of Mathematics, Science And Technology Education*, 16(11). <https://doi.org/10.29333/Ejmste/8537>

Lestari, H. P. (2020). Development Of Geogebra-Assisted Student Worksheet For Transformational Geometry Learning. In *Journal Of Physics: Conference Series* (Vol. 1581, Issue 1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1581/1/012005>

Ogbonnaya, U. I. (2020). The Efficacy Of Geogebra-Assisted Instruction On Students' Drawing And Interpretations Of Linear Functions. *International Journal Of Learning, Teaching And Educational Research*, 19(9), 1–14. <https://doi.org/10.26803/Ijleter.19.9.1>

Pak, N. I., Bidaibekov, E. Y., Oshanova, N. T., & Bukanova, A. K. (2020). Development Of Methodical System Of " History Of Informatics" Course In Pedagogical Universities. *European Proceedings Of Social And Behavioural Sciences Epsbs*, 994–1002.

Uu No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional Pada Pasal, Kemendiknas (2003).

Saing, D. (N.D.). Laporan Kegiatan Program Pengabdian Kepada Masyarakat (Ppm). In *Staffnew.Uny.Ac.Id*.

http://staffnew.uny.ac.id/upload/198810132015041004/Pengabdian/Laporan_Akhir_Ppm_2018_Pelatihan_Penyusunan_Butir_Soal_Berstandar_Pisa_Pada_Aspek_Higher_Order_Thinking_Skills_Sebagai_Upaya_Peningkatan_Daya_Saing_Menghadapi_Pemetaan_Kualitas_Pendidikan_Inte

Septian, A. (2020). Somatic, Auditory, Visualization, Intellectually Learning Assisted By Geogebra To Improve Student's Mathematical Representation Skills. In *Journal Of Physics: Conference Series* (Vol. 1657, Issue 1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012023>

Septyani, A. (2020). Hubungan Antara Lingkungan Keluarga Dan Kemandirian Belajar Dengan Prestasi Belajar Mata Pelajaran Produktif Siswa Kelas Xi Smk Negeri 34 Jakarta. *Journal Of Electrical Vocational Education And Technology*, 5(1), 21–26.

Soemantri, D., Mccoll, G., & Dodds, A. (2018). Measuring Medical Students' Reflection On Their Learning: Modification And Validation Of The Motivated Strategies For Learning Questionnaire (Mslq). *Bmc Medical Education*. <https://doi.org/10.1186/S12909-018-1384-Y>

Suherman. (2020). Improving Higher Order Thinking Skills (Hots) With Project Based

Learning (Pjbl) Model Assisted By Geogebra. In *Journal Of Physics: Conference Series* (Vol. 1467, Issue 1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012027>

Ulya, M. R., Isnarto, I., Rochmad, R., & Wardono, W. (2019). Efektivitas Pembelajaran Flipped Classroom Dengan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Kemampuan Representasi Ditinjau Dari Self-Efficacy. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 116–123.

Xu, Q., Chen, J., Xie, Z., Liu, J., Zheng, G., & Wang, Y. (2007). Total Innovation Management: A Novel Paradigm Of Innovation Management In The 21st Century. *Journal Of Technology Transfer*. <https://doi.org/10.1007/S10961-006-9007-X>

Zetriuslita. (2020). The Increasing Self-Efficacy And Self-Regulated Through Geogebra Based Teaching Reviewed From Initial Mathematical Ability (Ima) Level. *International Journal Of Instruction*, 14(1), 587–598. <https://doi.org/10.29333/Iji.2021.14135a>

Copyright holder:

Fitri Nur Azizah, Stefanus Budi Waluya, Lusi Rachmiazasi Masduki (2023)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

