



Literasi Matematika Berdasarkan *Self Efficacy* dengan Model *Flipped Classroom* Menggunakan Asesmen Dinamis

Ibnu Atho'illah^{1,*}, Kartono², Masrukan³

^{1,2,3}Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang

*ibnuathoillah@students.unnes.ac.id

Submitted : 16-04-2022	Revised: 26-04-2022	Accepted: 28-04-2022	Published: 10-06-2022
------------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

ABSTRAK

Menghadapi pembelajaran jarak jauh di masa pandemi covid-19 guru harus bisa menyesuaikan pembelajaran seefektif mungkin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui literasi matematika siswa yang Berdasarkan *self-efficacy* dengan model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan asesmen dinamis. Metode dalam penelitian ini menggunakan *mixed method* dengan menggunakan desain *embedded concurrent*. Subjek penelitian adalah enam siswa di salah satu SMP yang berada di Kutai Timur Kalimantan Timur. Validasi instrumen dinilai oleh dosen ahli literasi matematika dan asesmen dinamis, beserta guru. Instrumen penelitian berupa lembar validasi materi, beserta angket uji coba penelitian. Analisis data dilakukan secara kuantitatif maupun kualitatif. Analisis secara kuantitatif dilakukan untuk melihat keefektifan pembelajaran model *flipped classroom*, yaitu ketuntasan kemampuan literasi matematika klasikal dan individual siswa, serta pengaruh *self efficacy*. Analisis secara kualitatif dilakukan untuk mengidentifikasi literasi matematika dan *self efficacy* 6 siswa pilihan selama pembelajaran matematika dengan model *flipped classroom* dengan asesmen dinamis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran literasi matematika siswa dengan model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan asesmen dinamis lebih baik dari pada siswa dengan model pembelajaran *problem based learning* dengan pemanfaatan teknologi. *Self efficacy* sangat berpengaruh terhadap literasi matematika sangat signifikan begitu pula pengelompokan *self efficacy* tinggi, *self efficacy* sedang dan *self efficacy* rendah sangat berpengaruh terhadap literasi matematika siswa.

Kata Kunci: literasi matematika; *self efficacy*; *flipped classroom*; asesmen dinamis

ABSTRACT

Facing distance learning during the COVID-19 pandemic, teachers must be able to adapt learning as effectively as possible. This study aims to determine students' mathematical literacy in terms of *self-efficacy* with the *flipped classroom* learning model assisted by dynamic assessment. The method in this study uses a *mixed method* using a *concurrent embedded design*. The research subjects were six students in one of the junior high schools in Kutai Timur, Kalimantan Timur. Instrument validation was assessed by material and assessment expert lecturers, along with teachers. The research instrument was in the form of a material validation sheet, along with a research trial questionnaire. Data analysis is carried out quantitatively as well as qualitatively. Quantitative analysis is carried out to see the effectiveness of learning *flipped classroom* models, namely the completeness of students' classical and individual mathematical literacy skills, as well as the influence of *self-efficacy*. Qualitative analysis was conducted to identify the mathematical literacy and *self-efficacy* of 6 selected students during mathematics learning with a *flipped classroom* model with a dynamic assessment. The results showed that students' mathematical literacy learning with the *flipped classroom* learning model assisted by dynamic assessment was better than students with the *Problem Based learning* model using technology. The effect of *self-efficacy* on mathematical

literacy is very significant as well as the grouping of high, medium, and very influential self-efficacy on students' mathematical literacy.

Keywords: mathematical literacy; self-efficacy; flipped classroom; dynamic assessment

PENDAHULUAN

Literasi matematika adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks (OECD, 2020). Komponen proses pada literasi matematika menurut OECD (2020) didefinisikan sebagai kemampuan seseorang dalam merumuskan (*formulate*), menerapkan (*employ*), menafsirkan (*interpret*) matematika untuk memecahkan masalah kemudian dari ketiga komponen tersebut dijabarkan menjadi tujuh komponen yaitu: *communication, mathematising, representation, reasoning and argument, devising strategies for solving problems, using symbolic formal and technical language and operation, using mathematics tools*.

Kendala yang dihadapi dalam pembelajaran yang terjadi biasanya siswa kurang aktif saat memahami matematika dan literasinya, perspektif awal mengenai matematika dan literasinya bagi siswa adalah bahwa mereka tidak yakin akan kemampuan dirinya sendiri dalam belajar dan menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan literasi matematika (Fatwa et al., 2019; Septian & Maghfirah, 2021). Hal ini sesuai dengan apa yang diutarakan oleh Kuswidyanarko et al (2017) yang menyatakan bahwa pemikiran tentang kebermanfaatan matematika akan kehidupan sehari-hari sudah tertanam, namun pemikiran awal mereka mengenai pelajaran matematika adalah sulit dan menakutkan. Perihal yang demikian dinamakan *self efficacy*. *Self-efficacy* adalah keyakinan diri pada kemampuan untuk mengatur dan melakukan aktivitas untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Hendriana, 2017). Keyakinan seseorang dalam pembelajaran matematika disebut dengan *mathematical self efficacy*. Pencapaian seseorang dalam mencapai tujuannya harus sesuai dengan dimensi *magnitude, level, dan strength* yang ada di dalam *self efficacy* (Hendriana, 2017).

Pentingnya hasil belajar dari literasi matematika dan *self efficacy* maka diperlukannya model yang tepat untuk meningkatkan kemampuan kognitif (hasil belajar) dan afektif (*self efficacy*) tersebut (Arnawa, 2021; Anwar, 2018; Artika & Karso, 2019; Septian et al., 2019)). Salah satu model pembelajaran yang mampu menunjang keduanya adalah pembelajaran *flipped classroom*. *Flipped classroom* merupakan pembelajaran yang terbalik, dalam artian jika biasanya penyajian materi dilaksanakan di sekolahan, jika dalam model *flipped classroom* penyajian materi dilaksanakan di luar pembelajaran, sedangkan saat pembelajaran siswa lebih fokus pada diskusi, konfirmasi, dan penyelesaian tugas baik secara berkelompok maupun individu (Ulya, 2019). Hal ini berbalik dengan pembelajaran yang ada di lapangan yang akan menjadi fokus penelitian kali ini pada pertengahan semester ganjil tahun pelajaran 2021/2022, efek pandemi yang mengharuskan pembelajaran tatap muka terbatas masih dipaksa oleh beberapa sekolahan salah satunya adalah SMP swasta yang berada di Kalimantan Timur. Dari wawancara kepada guru pengampu pelajaran matematika bahwa metode pembelajaran yang digunakan masih bersikukuh menggunakan *problem based learning*, tetapi menggunakan bantuan LCD/youtube sebagai media tambahan saat siswa di rumah. Hal ini senada dengan Anjarsari (2021) yang menyatakan

bahwa pembelajaran online berbasis masalah (*problem based learning*) dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Namun *Flipped classroom* merupakan pendekatan yang memanfaatkan teknologi dan informasi yang selaras dengan kebutuhan pada abad ke-21 dan juga sebagai solusi kebutuhan pembelajaran di tengah pandemi covid-19 (Cevikbas, 2020; Septian & Rahayu, 2021). Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Fahmi (2019) dengan model pembelajaran *flipped classroom* berbantuan *whatsapp* berbasis modul dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa dan efektif terhadap literasi matematika. Hanya beberapa saja siswa yang mendapatkan *self-efficacy* rendah. Namun terdapat kelemahan dalam pembelajaran *flipped classroom*, seperti review yang dilakukan oleh Lo, Hew, dan Chen (2017) bahwa analisis publikasi jurnal *mathematics flipped classroom* di berbagai jurnal menunjukkan tidak semua siswa menanggapi dengan baik model pembelajaran *flipped classroom* pada saat tahapan pembelajaran di dalam kelas.

Penelitian yang dilakukan oleh Cevikbas (2020) di sekolahan Turkey yang melibatkan 68 murid siswa tingkat SMA menghasilkan temuan bahwa guru yang menggunakan pembelajaran dengan Flipped Classroom (FCs) lebih mengembangkan potensi matematika siswa dari pada kelas yang menggunakan perlakuan tradisional (Non-FCs). Dalam pelaksanaannya, guru yang menggunakan model pembelajaran dengan FCs menerapkan *scaffolding* agar pelaksanaannya lebih terarah dan menimbulkan siswa untuk belajar mandiri dan kepercayaan akan kemampuan dirinya serta *feedback* dari siswa dengan intensitas yang lebih banyak dari pada pembelajaran yang Non-FCs. Menurut Lai & Hwang (2016) Model pembelajaran *flipped classroom* memiliki empat keunggulan: (1) Proses belajar siswa menjadi lebih aktif. (2) Menumbuhkan sikap siswa terhadap pembelajaran. (3) Menggunakan waktu kelas dengan bijak. (4) Menekankan situasi belajar siswa dan memecahkan masalah pribadi siswa. Sementara itu, Yulianti dkk., (2015) menjelaskan manfaat *flipped classroom* sebagai berikut: (1) Siswa dapat mempelajari bahan ajar dalam lingkungan dan suasana yang nyaman sesuai dengan kemampuannya dalam memahami materi ajar. (2) Siswa mendapatkan perhatian guru sepenuhnya ketika mereka memiliki ketidakmampuan belajar. (3) Siswa dapat belajar dari berbagai jenis sumber belajar.

Dari beberapa penelitian yang membahas mengenai model pembelajaran *flipped classroom* di atas perlu ditunjang penilaian yang menyelaraskan kebutuhan siswa dengan gurunya saat pembelajaran di dalam kelas. Karena pelaksanaan asesmen yang baik tidak hanya dilaksanakan oleh guru saja, melainkan pelaksanaan asesmen yang mengkolaborasikan antara aktivitas guru dan siswa (Kartono, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Safa & Bahesti (2018) selama 13 kali pemberian perlakuan (*treatment*), pada kelompok eksperimen pertama peneliti berpartisipasi dalam kelas subkelompok kegiatan dan menerapkan pendekatan interaksionis untuk berinteraksi dan membantu anggota kelompok untuk mendengarkan mereka dalam memahami permasalahan. Pada kelompok eksperimen kedua, yang termasuk bagian asesmen dinamis yaitu intervensionis, peneliti ikut berpartisipasi dalam kegiatan kelompok, dengan syarat anggota kelompok memberikan umpan balik (*feedback*) baik secara implisit maupun eksplisit. Hasil yang ditunjukkan adalah didapatkan tingkat pemahaman siswa yang berbeda dengan kebutuhan materinya masing-masing. Alasan inilah mengapa asesmen dinamis digunakan dalam penelitian ini agar saat

pembelajaran menggunakan *flipped classroom* di dalam kelas berjalan secara efektif. Inovasi dalam penelitian kali ini adalah pada asesmen yang digunakan dalam pembelajaran *flipped classroom*. Tidak seperti penelitian-penelitian sebelumnya yang biasanya menggunakan asesmen statis atau bahkan tanpa menggunakan asesmen, pada penelitian kali ini menggunakan asesmen dinamis.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian *mixed method* (campuran kuantitatif dan kualitatif) dengan desain penelitian *mixed method* yang digunakan adalah *embedded concurrent design*. Desain ini juga dapat dicirikan sebagai strategi metode campuran yang menerapkan satu tahap pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif dalam satu waktu. Dalam desain ini, ketika seorang peneliti membandingkan satu sumber data dengan yang lain, terjadi dua olahan data. Pengolahan ini biasanya sering terjadi di bagian diskusi survei. Namun, daripada membandingkan dua data, mereka harus digambarkan berdampingan sebagai dua gambar terpisah yang mewakili penilaian gabungan dari masalah. (Creswell, 2017).

Pada penelitian ini, penelitian kualitatif dan kuantitatif berjalan beriringan. Pada proses pengumpulan data kuantitatif yaitu pada pelaksanaan *flipped classroom* menggunakan asesmen dinamis. Penelitian kuantitatif dalam *mix method* juga memerlukan penelitian eksperimen. Eksperimen yang dilaksanakan oleh peneliti adalah memberikan model pembelajaran model *flipped classroom* pada kelas eksperimen. Didalamnya diikuti penelitian kualitatif untuk mengelompokkan siswa berdasarkan *self efficacy*.

Penelitian kuantitatif sebagai metode primer sedangkan penelitian kualitatif sebagai metode sekunder. Penelitian kualitatif sebagai data penunjang pada hasil tes kemampuan Literasi Matematika dan *self efficacy*, untuk menganalisis kemampuan Literasi Matematika Berdasarkan *self efficacy*. Pada penelitian ini populasi adalah siswa kelas VIII salah satu SMP swasta di Kalimantan Timur tahun pelajaran 2021/2022 sedangkan random samplingnya adalah siswa pada kelas VIII pada salah satu SMP swasta di Kalimantan Timur.

Analisis data dilakukan berdasarkan data yang diperoleh secara kuantitatif maupun kualitatif. Analisis secara kuantitatif dilakukan untuk melihat keefektifan pembelajaran model *flipped classroom* dalam pembelajaran matematika materi SPLDV di kelas VIII SMP yaitu ketuntasan kemampuan Literasi Matematika klasikal dan individual siswa, serta pengaruh *self-efficacy*. Analisis secara kualitatif dilakukan untuk mengidentifikasi Literasi Matematika dan *self efficacy* 6 siswa pilihan selama pembelajaran matematika dengan model *flipped classroom* dengan asesmen dinamis materi SPLDV di kelas VIII.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran *Flipped Classroom* Asesmen Dinamis

Adapun hasil yang didapatkan hasil observasi aktivitas siswa bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Analisis Aktivitas Siswa pada Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantuan Asesmen Dinamis

Jumlah Siswa	Pre-Test	1	2	3	4	5	Post-Test
26	Pembagian Angket & Tes	14 70%	15 75%	15 75%	17 85%	18 90%	Tes
Rata-Rata		2,8	3,0	3,0	3,4	3,6	

Hasil observasi aktivitas belajar siswa dalam menerima pembelajaran dengan model *flipped classroom* berbantuan asesmen dinamis setelah pre test atau pada pertemuan pertama masih 70%, hal tersebut masuk dalam kategori baik. Hal tersebut masih berlanjut sampai pada pertemuan ke-3. Sedangkan pada pertemuan ke-4 dan pertemuan ke-5 sudah masuk dalam kategori sangat baik yaitu pada persentase 85% dan 90%. Nilai rata-rata hampir meningkat pada setiap pertemuannya, hanya saja pada pertemuan ke-3 masih sama dengan pertemuan ke-2 yaitu pada angka 3,0.

Data yang di ambil pada awal penelitian menunjukkan bahwa tingkat literasi matematika pada objek penelitian tersebut masih rendah. Pandemi covid-19 menyebabkan pembelajaran juga terhambat, tetapi hal tersebut bukannya tanpa ada solusi penyelesaiannya (Suryawan & Permana, 2020). Hal ini sesuai dengan pernyataan Hidayat et. al., (2020) bahwa masalah pembelajaran pada masa pandemi menghasilkan solusi sebagai alternatif pembelajaran untuk dipakai saat pandemi ataupun setelahnya. Namun harus ada pembelajaran yang dapat menunjang keberadaan siswa dalam menghadapi situasi pembelajaran daring di masa pandemi covid-19. Salah satu pembelajaran yang dapat menunjang siswa saat situasi pembelajaran daring ataupun tatap muka terbatas adalah pembelajaran *flipped classroom* (Inayah et al., 2021). Bahwa pada dasarnya konsep *flipped classroom* adalah pembelajaran yang terbalik, yakni aktivitas pembelajaran yang biasanya diberikan di kelas dan dapat diselesaikan di rumah pada model pembelajaran ini aktivitas pembelajarannya dikerjakan di rumah dan dituntaskan di kelas (Bergmann & Sams, 2012). Berdasarkan temuan (Damayanti, 2016), model pembelajaran matematika berbasis flipped classrom untuk kelas XI SMKN 1 Gedangsari memaksimalkan pengajaran langsung dan dialog satu lawan satu melalui video pembelajaran yang diunggah secara daring ataupun luring sehingga dapat memaksimalkan waktu belajar.

Analisis Literasi Matematika Siswa dan *Self Efficacy*

1. Analisis Kuantitatif

Tabel 2. Hasil Analisis Kuantitatif

Nama Uji	Hipotesis	Nilai Sig	Kesimpulan
Uji Normalitas	h_0 : berdistribusi normal h_1 : tidak berdistribusi normal	0,066	h_0 diterima
Uji Homogenitas	h_0 : data homogen h_1 : data tidak homogen	0,714	h_0 diterima
Uji Ketuntasan Klasikal	h_0 : ketuntasan kelas eksperimen $< 75\%$ h_1 : ketuntasan kelas eksperimen $\geq 75\%$	$Z_{hitung} = 0,6749$	h_0 ditolak
Uji Rata-Rata Ketuntasan Individual	h_0 : nilai kelas eksperimen tidak mencapai KKM h_1 : nilai kelas eksperimen mencapai KKM	0,009	h_0 ditolak
Uji Beda Proporsi	h_0 : proporsi ketuntasan kelas eksperimen $\leq$ kelas kontrol	$Z_{hitung} = 2,3319$	h_0 ditolak

	h_1 : proporsi ketuntasan kelas eksperimen > kelas control		
Uji Beda Dua Rata-Rata	h_0 : rata-rata nilai kelas eksperimen $\leq$ kelas kontrol h_1 : rata-rata nilai kelas eksperimen > kelas kontrol	0,002	h_0 ditolak
Uji Pengaruh	h_0 : tidak terdapat pengaruh self efficacy terhadap literasi matematika h_1 : terdapat pengaruh self efficacy terhadap literasi matematika	0,000	h_0 ditolak

Selain pembelajaran *flipped classroom* pada penelitian ini juga menyinggung *self efficacy* siswa saat pembelajaran *flipped classroom*. Pembelajaran model *hybrid* biasanya sering membutuhkan kemandirian belajar dari siswanya namun pada penelitian ini yang akan disinggung bukanlah kemandirian seperti halnya penelitian yang dilakukan Fahmi (2019) kemandirian belajar siswa melalui *flipped classroom* dapat meningkatkan literasi matematika siswa. Selain itu kelompok kontrol yang dijadikan uji coba menggunakan pembelajaran *problem based learning* (PBL) yang memanfaatkan media pembelajaran power point dan aplikasi di *smartphone*. Hal ini senada dengan pendapat Atho'illah (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran *problem based learning* (PBL) akan tepat digunakan jika dipadukan dengan pembelajaran berbasis aplikasi di *smartphone*. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan bahwasannya dari segi ketuntasan baik klasikal ataupun individu, kelas eksperimen selalu lebih baik dari pada kelas kontrol. Kemudian *self efficacy* juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap literasi matematika.

2. Analisis Kualitatif

Hasil dari data angket *self efficacy* siswa digunakan untuk menentukan subjek penelitian sebelum diberi perlakuan pada kelas yang menggunakan pembelajaran *flipped classroom* dengan pendekatan TPACK berbantuan asesmen dinamis diperoleh data pengelompokan siswa yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Kriteria Self efficacy Siswa

Kriteria	Banyak Siswa	Persentase
<i>self efficacy</i> tinggi	7	27 %
<i>self efficacy</i> sedang	16	61,5 %
<i>self efficacy</i> rendah	3	11,5 %
Jumlah	26	100 %

a. Literasi Matematika Siswa Berdasarkan Self Efficacy Siswa dalam Kelompok Tinggi

Dari komponen literasi matematika yaitu komunikasi, siswa *self efficacy* tinggi dapat mengenali dan memahami masalah sehingga ia dapat membuat rumusan masalah, dari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dan siswa mampu membuat model matematika dan mampu menjelaskan langkah membuat model matematika, mampu mengkomunikasikannya dalam permasalahan di kehidupan, dengan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut memiliki kemampuan literasi yang sangat baik. Sedangkan komponen matematisasi siswa dapat mengubah permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dijadikan dalam bentuk soal ke dalam konsep matematika dengan hal tersebut maka siswa tersebut memiliki kemampuan matematisasi yang sangat baik. Pada komponen representasi siswa dapat menyelesaikan soal dalam kehidupan nyata dan dapat merepresentasikan apa yang ditanyakan dan diketahui dari soal tersebut.

Pada komponen penalaran dan argumentasi siswa dapat memberikan penjelasan yang logis dari alasan yang telah dikemukakan dengan menunjukkan bukti dengan cara mengemukakan solusi dari suatu permasalahan tersebut dengan menghubungkannya dengan solusi yang mempunyai alasan yang logis. Pada dimensi merencanakan strategi untuk memecahkan masalah siswa merasa tidak ada kesulitan dalam mencari dan menentukan strategi hal tersebut terlihat dari pengerjaan dalam lembar jawaban siswa dimana siswa dapat menyelesaikan dengan baik, lengkap dan sistematis, saat diwawancara siswa juga dapat menjawab soal yang diberikan secara jelas dan tepat. Penggunaan bahasa/symbol/ formal/teknis dan operasi hitung, siswa dapat mengetahui keterkaitan antara permasalahan dan solusi yang harus ditemukan, siswa sudah memahami pengerjaan dari soal yang ditanyakan sehingga siswa memiliki kemampuan yang baik. Dari segi penggunaan alat-alat matematika siswa dapat membuat gambar yang baik dalam penyelesaian permasalahan dalam soal, dan siswa tersebut dapat menggambar solusi dari permasalahan yang ditanyakan tetapi masih belum lengkap dan masih sedikit ragu-ragu.

b. Literasi Matematika Siswa Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa dalam Kelompok Sedang

Dari komponen literasi matematika yaitu komunikasi, siswa *self efficacy* sedang sudah cukup baik dalam menuliskan apa yang diketahui seperti data yang sudah ada disoal secara lengkap dan tepat dengan kesimpulannya. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa siswa menyebutkan dengan membaca dan menyebutkan kembali apa yang dicari dan bagaimana solusi yang dihasilkan. Sedangkan komponen matematisasi siswa dapat mengubah permasalahan dalam soal yang berkaitan dengan kehidupan nyata ke dalam konsep matematika tetapi belum dapat menyelesaikannya, hal tersebut disadarkan wawancara dengan siswa dimana ketika wawancara siswa mampu menjawabnya dengan tepat tetapi dengan arahan guru/peneliti. Pada komponen representasi siswa mampu menyajikan kembali soal tersebut dalam suatu persamaan dan dapat menjawabnya dengan memindah ruaskan guna mempermudah penyelesaian dan mampu menuliskan suatu persamaan guna memudahkannya mencari solusi maka siswa mampu mempresentasikan dengan baik.

Pada komponen penalaran dan argumentasi siswa mampu memberikan penjelasan tentang alasan dalam mengemukakan jawaban yang dicari, namun terkadang masih ragu-ragu. Pada dimensi merencanakan strategi untuk memecahkan masalah siswa dapat merancang rencana penyelesaian yang akan digunakan tetapi tidak semua rencana yang dibuat terlaksana dengan baik karena belum sistematis berdasarkan hasil tersebut maka dapat diketahui bahwa siswa tersebut sudah cukup baik dalam merencanakan dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan soal. Penggunaan bahasa/symbol/ formal/teknis dan operasi hitung, siswa cukup memahami hubungan antara informasi yang diketahui dengan bagaimana solusi yang dicari dan menyamakan persamaan masih kurang tepat pada soal bagian lain siswa tersebut masih sedikit bingung, maka dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut mempunyai kriteria yang cukup baik pada komponen ini. Dari segi penggunaan alat-alat matematika siswa mampu untuk mengimajinasikan dalam mengidentifikasi persamaan linear dua variabel namun masih belum sempurna karena masih belum bisa memperkirakan

alurnya berdasarkan hasil tersebut maka dapat diketahui bahwa siswa mampu menggambar dengan alat-alat matematika dengan baik.

c. Literasi Matematika Siswa Berdasarkan *Self Efficacy* Siswa dalam Kelompok Rendah

Dari komponen literasi matematika yaitu komunikasi, siswa *self efficacy* rendah cukup baik dalam menuliskan informasi yang dipaparkan secara sistematis, Meskipun tidak melakukan pada setiap soal, siswa tidak menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dan ketika pada pengisian TKLM siswa masih belum menuliskan dengan baik dan pada pada tahap wawancara siswa mampu memperbaiki nya. Sedangkan komponen matematisasi siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta hanya menuliskan langsung jawabannya saja tanpa mengkaitkannya dengan konsep matematika atau rumus matematika dan masih kurang tepat. Berdasarkan hasil di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan Literasi Matematika pada komponen matematisasi ini tergolong cukup. Pada komponen representasi siswa siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, langsung jawaban tanpa mengkaitkannya dengan rumus apa soal akan diselesaikan serta tidak ada keterangan hasil apa yang telah diperoleh tetapi hasilnya sudah tepat, berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut sudah baik dalam membuat atau menyajikan kembali suatu permasalahan ke dalam persamaan matematika.

Pada komponen penalaran dan argumentasi siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, langsung jawaban tanpa mengkaitkannya dengan rumus tentang soal apa yang akan diselesaikan serta tidak ada keterangan hasil apa yang telah diperoleh, berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa siswa tersebut cukup dalam menyajikan kembali suatu permasalahan ke dalam persamaan matematika. Pada dimensi merencanakan strategi untuk memecahkan masalah siswa hanya menuliskan mana variabel yang ditanyakan saja tanpa menuliskan proses pengerjaannya, sehingga dapat dikatakan kemampuan penalaran dan argumentasi pada siswa tersebut mempunyai kategori cukup. Penggunaan bahasa/symbol/formal/teknis dan operasi hitung, siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Pada hasil akhir mengenai apa yang dicari siswa mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan, walaupun ketika ditanya mengenai bagaimana cara/strateginya siswa merasa sedikit kesulitan. Dari segi penggunaan alat-alat matematika siswa kurang bisa menggunakan alat bantu matematika dan belum sempurna, siswa tersebut saat diwawancara hasilnya tidak sesuai dengan yang diinginkan soal. Berdasarkan kondisi tersebut maka siswa masih tergolong cukup dalam menggunakan alat-alat matematika.

Siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi dengan melaksanakan pembelajaran *flipped classroom* berbantuan asesmen dinamis juga memiliki kemampuan literasi matematika yang tinggi pula, itu dapat dilihat dari analisis penyelesaian soal yang dilakukan siswa pada saat analisis kualitatif dan uji pengaruh yang signifikan pada analisis kuantitatif. Hal ini didukung oleh penelitian dari Zamnah (2019) yang menunjukkan bahwa peningkatan *self efficacy* kelas eksperimen menggunakan *flipped classroom* lebih baik dari pada peningkatan *self efficacy* pada kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional, yang menyimpulkan bahwasannya metode pembelajaran *flipped classroom* dapat digunakan untuk meningkatkan

kemampuan *self efficacy* siswa. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Kurt (2019) yang meneliti tentang pelaksanaan *flipped classroom* pada pendidikan guru pra-jabatan di Turkey, *self efficacy* guru meningkat seiring berjalannya waktu. Hal ini sesuai dengan penelitian ini untuk mendukung asesmen dinamis yang akan digunakan sebagai bentuk dukungan dalam pelaksanaan model pembelajaran *flipped classroom*.

Peningkatan literasi matematika siswa pada penelitian ini juga dibantu oleh penggunaan asesmen dinamis yang dilakukan oleh peneliti yang bertindak sebagai guru. Pada asesmen dinamis guru akan mengikuti alur siswa dalam hal ini guru akan memantau perkembangan siswa sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Seperti pada analisis kualitatif siswa dengan *self efficacy* rendah, siswa diberi perlakuan yang berbeda dengan siswa yang memiliki *self efficacy* sedang ataupun tinggi. Hal tersebut sesuai dengan prinsip asesmen dinamis bahwa pelaksanaan asesmen dinamis yang menitikberatkan pada kemampuan pembelajar/siswa untuk menghindari intervensi dari guru/peneliti (Haywood, 2007).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan literasi matematika siswa pada pembelajaran *flipped classroom* menggunakan asesmen dinamis lebih baik dari pada pembelajaran pada kelas konvensional bermodelkan *problem based learning* (PBL) yang memanfaatkan teknologi.
2. Kemudian tingkat *self efficacy* yang dimiliki siswa sangat berpengaruh pada kemampuan literasi matematika siswa.
3. Siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi akan mampu menyelesaikan persoalan literasi matematika lebih bagus, siswa dengan kemampuan *self efficacy* sedang dapat menyelesaikan namun belum sampai tuntas, dan siswa dengan kemampuan *self efficacy* rendah belum mampu menyelesaikan persoalan literasi matematika.

REFERENSI

- Al-Hroub, Anies., Whitebread, David. (2019). Dynamic Assessment for Identification of Twice-Exceptional Learners Exhibiting Mathematical Giftedness and Specific Learning Disabilities. *Roeper Review*, 41(2), 129-142. <https://doi.org/10.1080/02783193.2019.1585396>
- Anjarsari, W., Suchie, S., & Komaludin, D. (2021). Implementasi Pembelajaran Online Berbasis Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa. *PRISMA*, 10(2), 255-263. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i2.1639>
- Anwar, N. T. (2018). Peran Kemampuan Literasi Matematis pada Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Prisma*, 1, 364–370.
- Arnawa,. & Setiawan, Dedi. (2021). Flipped Classroom Berbantuan Google Classroom Terhadap Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Tingkat Computer Self-Efficacy. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 34–42. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJL/article/view/29737/18326>.
- Artika, T., & Karso. (2019). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (Tapps). *Jurnal Prisma*.

- Atho'illah, Ibnu., Kartono, & Masrukan. (2020). Mobile Android App Inventor: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*). *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*. 3(1) 627-632 <https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/657>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education.
- Cevikbas, Mustafa., Kaiser, Gabriele. (2020). Flipped Classroom Asfatreform-Oriented Approach Tofteaching Mathematics. *ZDM Mathematics Education*, 52, 1291–1305. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01191-5>.
- Creswell, J. (2017). *Research Design: Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Pustaka Pelajar Fast.
- Damayanti, Herry Novis., Utama. Efektivitas Flipped Classroom Terhadap Sikap dan Ketrampilan Belajar Matematika di SMK. *Jurnal Managemen Pendidikan*. 11(2) 2-8. <https://journals.ums.ac.id/index.php/jmp/article/view/1799/1251>
- Fahmy, Ahmad Faridh R., Sukestiyarno, Mariani, Scolastika. (2019). Mathematical Literacy Based On Student's Self-Regulated Learning by Flipped Classroom with Whatsapp Module. *UJMER: Unnes Journal of Mathematics Education Research*. *UJMER* 8 (2), 125-132. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Fatwa, V. C., Septian, A., & Inayah, S. (2019). Kemampuan Literasi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Based Instruction. *Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 389–398.
- Hendikawati, P., Zahid, M. Z., & Arifudin, R. (2019). Keefektifitan Media Pembelajaran Berbasis Android terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 917-927. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29308>.
- Hendriana, H., Rohaeti, E.E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills. Matematik Siswa*. Refika Aditama.
- Hidayat, M. T., Hasim, W., & Hamzah, A. (2020). Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19: Solusi atau Masalah Baru dalam Pembelajaran?. *Journal Civics & Social Studies*, 4(2), 47-56.
- Inayah, S., Septian, A., & Komala, E. (2021). Efektivitas Model Flipped Classroom Berbasis Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 5(2), 138–144.
- Kartono., Winarti, Endang Retno. Masrukan. (2016). *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education*. The Effect of Collaborative Assessment Implementation in Cooperative Learning to Improve The Students' Mathematical Disposition and Self Regulated Learning. *IJARIE-ISSN(O)*. 2 (3) 2395-4396.
- Kurt, G. (2017). Implementing the Flipped Classroom in Teacher Education: Evidence from Turkey. *Educational Technology & Society*, 20 (1), 211–221.
- Kuswidyankarko, Arief., Wardono., & Isnarto. (2017). The Analysis of Mathematical Literacy on Realistic Problem-Based Learning with E-Edmodo Based on Student's Self Efficacy. *Journal of Primary Education*, 6(2), 103-113. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe>.
- Lai, C. L., & Hwang, G. J. (2016). A Self-Regulated Flipped Classroom Approach to Improving Students' Learning Performance in A Mathematics Course. *Computers & Education*, 100, 126-140.
- Lo, C.K., & Hew, K.F. (2017). A Critical Review of Fipped Classroom Challenges in K–12 Education: Possible Solutions and Recommendations for Future Research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12 (4), 1–22.

- OECD, (2020). *PISA Result Search 2000-2008*. [pisadataexplorer.oecd.org](https://pisa.dataexplorer.oecd.org).
- Safa, Mohammad Ahmadi., Bahesti, Shima. (2018). Interactionist and Interventionist Group Dynamic Assessment (GDA) and EFL Learners' Listening Comprehension Development. *Irian Journal of Language Teaching Research*, 8, 37-56
- Septian, A., Komala, E., & Komara, K. A. (2019). Pembelajaran dengan Model Creative Problem Solving (CPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Jurnal Prisma Universitas Suryakencana*.
- Septian, A., & Maghfirah, D. (2021). Mathematical Literacy Skills using Google Classroom on Trigonometry. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2515–2525. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4263>
- Septian, A., & Rahayu, S. (2021). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pendekatan Problem Posing dengan Edmodo. *PRISMA*, 10(2), 170–181. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i2.1813>
- Suryawan, I. P. P., & Permana, D. (2020). Media Pembelajaran Online Berbasis Geogebra sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *PRISMA*, 9(1), 108. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.929>
- 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. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Yulianti, D., S. Khanafiyah,., & P. Dwijananti. (2015). Scientific Approach Based Worksheet for Physics Used to Develop Senior High School Students Characters. *Unnes International Conference on Research Innovation & Commercialization for the Better Life*, 3(6), 336-342
- Zamnah, Lala Naila. (2019). Implementation of Peer Instruction Flipped Classroom to Improve Self-Efficacy of Underprivileged Students. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 52(2), 69-74.