

PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING MENGGUNAKAN PENILAIAN AUTENTIK BERBASIS LITERASI MATEMATIKA SELAMA PANDEMI COVID-19

Sumardi¹, Naufal Ishartono^{2*}, Zahiyah Asla Salsabila³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

*Corresponding author

E-mail: sum254@ums.ac.id¹⁾
naufal.ishartono@ums.ac.id^{2*)}
a410170089@student.ums.ac.id³⁾

Received 24 December 2021; Received in revised form 13 March 2022; Accepted 23 March 2022

Abstrak

Penilaian autentik memberikan gambaran yang detail bagi guru dalam melihat kemampuan siswa, khususnya dalam pembelajaran matematika. Namun, masih sedikit hasil penelitian yang mengkaji integrasi konsep literasi matematika terhadap penilaian autentik khususnya dalam pembelajaran matematika secara daring selama Covid-19. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perencanaan, pelaksanaan, dan hambatan pembelajaran matematika dengan blended learning menggunakan penilaian autentik berbasis literasi matematika pada siswa SMP. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian ini dilakukan terhadap 6 siswa dengan kategori kemampuan matematika awal tinggi, sedang, dan rendah kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes, dokumentasi, dan wawancara dengan keabsahan datanya menggunakan triangulasi sumber dan teknik. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perencanaan yang harus dilakukan sebelum pelaksanaan yaitu mempersiapkan perangkat pembelajaran, bentuk penilaian autentik, dan instrumen penilaian. Pelaksanaan penilaian dilakukan dalam dua kali pembelajaran yaitu daring dan luring berbasis literasi matematika dengan fokus materi statistika. Selama proses pembelajaran dilakukan pengumpulan nilai dari aktivitas dan hasil pekerjaan siswa. Kemampuan literasi matematika siswa dalam mengerjakan soal statistika serupa PISA pada level dibawah lima sudah bisa sedangkan untuk level lima siswa masih kurang. Hambatan yang dihadapi selama pembelajaran yaitu keterbatasan waktu, proporsi jumlah guru dan siswa yang tidak sepadan, komunikasi yang sulit, kurangnya kesadaran dan tanggung jawab siswa, dan berkurangnya berpikir kritis siswa.

Kata kunci: *blended learning*; literasi matematika; penilaian autentik

Abstract

Authentic assessment provides a detailed picture for teachers in seeing the ability of students, especially in mathematics learning. However, there are still few research results that examine the integration of mathematical literacy concepts to authentic assessments of kususnya in online mathematics learning during Covid-19. This research aims to describe the planning, implementation, and obstacles of mathematical learning by blended learning using authentic assessment based on math literacy in middle school students. This type of research is qualitative research. This research was conducted on 6 students with the category of high, medium, and low initial math skills of Muhammadiyah 1 Kartasura Junior High School. The data collection techniques used in this study are tests, documentation, and interviews with the validity of the data using the triangulation of sources and techniques. Data analysis techniques used are data reduction, data presentation, and conclusion withdrawal. The results of this study show that the planning that must be done before implementation is to prepare learning tools, authentic forms of assessment, and assessment instruments. The assessment is carried out in two learnings, namely online and offline based on mathematical literacy with a focus on statistical material. During the learning process, the collection of values from the activities and results of student work. Students' math literacy skills in doing statistics similar to PISA at levels below five can be done while for level five students are still lacking. Obstacles encountered during learning are time constraints, the proportion of non-

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4634>

commensurate numbers of teachers and students, difficult communication, lack of student awareness and responsibility, and reduced student critical thinking.

Keywords: *authentic assessment; blended learning; mathematical literacy*



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

PENDAHULUAN

Pendidikan berpengaruh pada perkembangan fisik, jiwa, sosial, dan moralitas setiap manusia serta berperan penting dalam menentukan kemajuan sebuah negara (Thorndike, 2014). Pendidikan Indonesia di mata dunia dapat dilihat dari peringkat Indonesia dalam *Program for International Students Assessment (PISA)*, hasil survei PISA terbaru pada tahun 2018 Indonesia berada di urutan ke-71 dari 79 negara dengan skor 396 dari skor rata-rata 489 untuk kategori sains, pada kategori matematika memperoleh skor 379 dari skor rata-rata 489 dengan urutan ke-73 dari 79 negara, sedangkan pada kategori membaca memperoleh skor 371 dari skor rata-rata 487 dengan peringkat ke-73 dari 78 negara (Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2019). Berdasarkan hasil survei tersebut dapat disimpulkan bahwa literasi matematika siswa di Indonesia masih tertinggal jauh sehingga perlu adanya peningkatan.

Menurut Murtiyasa dkk. (2020) faktor yang mungkin menjadi penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA yaitu buku matematika yang kekurangan soal serupa PISA, praktik mengajar yang masih melihat matematika sebagai mata pelajaran eksak dan abstrak, serta siswa yang tidak terbiasa dengan pemecahan masalah yang membutuhkan kreativitas dan penalaran. Murtiyasa & Perwita (2020) juga menyatakan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan komunikasi lebih tinggi

dari kelima kemampuan lainnya dalam proses literasi matematika. Akan tetapi siswa memiliki kemampuan yang lebih rendah dalam matematisasi, menalar dan argumen, mengidentifikasi, serta menentukan strategi untuk memecahkan masalah. Oleh karena itu, guru dapat memberikan soal-soal serupa PISA dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Widyastuti & Wijaya (2020) dan Machromah dkk. (2021) yang menunjukkan bahwa penerapan lembar kerja siswa serupa PISA konteks data statistika Provinsi Lampung mempengaruhi kemampuan literasi matematika siswa.

Selama masa pandemi Covid-19, proses pembelajaran di berbagai institusi pendidikan di Indonesia harus dilaksanakan secara daring sbegai bentuk penyesuaiannya (Ratih dkk., 2021). Hal ini sejalan dengan Surat Edaran Kemendikbud terkait melaksanakan pembelajaran selama masa pandemi Covid-19 (Kemendikbud, 2020). Oleh karena itu, perlu adanya sebuah metode pembelajaran yang dapat mengakomodasi proses pembelajaran secara online, salah satunya adalah dengan metode *Blended Learning*.

Secara teori, metode *blended learning* atau *hybrid learning* adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang mengkombinasikan pembelajaran berbasis online dan pembelajaran yang dilaksanakan secara sinkronisasi (Jowsey dkk., 2020; Spanjers dkk.,

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4634>

2015). Tingkat fleksibilitas dari pendekatan ini menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien, terutama dikala pandemi Covid-19 yang mengharuskan proses pembelajaran dilaksanakan secara jarak jauh (Bruggeman dkk., 2021; Leidl dkk., 2020; Rodríguez & Rojo, 2020). Namun, tidak semua sekolah siap dengan pelaksanaan metode ini yang tentunya dengan berbagai kondisi dan alasan seperti keterbatasan fasilitas baik di sekolah maupun di rumah siswa, kesiapan siswa, ataupun kesiapan guru (Acaroglu dkk., 2022; Berga dkk., 2021; Jhon dkk., 2020)

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di salah satu guru SMP di Surakarta, Jawa Tengah, pelaksanaan pembelajaran pada masa pandemi ini sudah mulai dilakukan dengan dua metode yaitu secara daring dan luring. Secara daring, sekolah menggunakan aplikasi *google meet*, *whatsapp*, dan *schoolology*. Secara luring, sudah dimulai awal semester saat kasus sedang landai. Siswa masuk secara bergilir per kelas setiap minggu karena menyesuaikan tempat yang harus dikondisikan sesuai protokol kesehatan. Penerapan *blended learning* dapat juga didukung dengan penilaian autentik, agar pendidik dapat mengetahui kemampuan literasi matematika siswa secara nyata (Page-Tickell dkk., 2021; Sun, 2020).

Menurut Hendriana & Soemarmo (2017) penilaian autentik merupakan pengukuran langsung (*direct measurement*) yang berarti semua aktivitas siswa dapat diamati, sehingga guru dapat membimbing siswa pada kegiatan yang lebih bermanfaat yang dapat menunjukkan keahlian siswa yang sebenarnya. Penggunaan penilaian autentik juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan

hasil penelitian yang dilakukan oleh Arigiyati (2016) dan (Rahmawati & Fatimah, 2015) bahwa keaktifan dan hasil belajar siswa dari pra siklus ke siklus I dan siklus II mengalami peningkatan setelah diterapkannya penilaian autentik pada pembelajaran matematika. Dari hal tersebut, maka dapat dilihat bahwa penilaian autentik menjadi penting untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Dalam konteks pembelajaran matematika, beberapa hasil penelitian terdahulu telah mencoba mengkaji penerapan penilaian autentik dalam pembelajaran matematika (Sabri et al., 2019; Syaifuddin, 2020). Namun jika ditinjau dari keterkaitannya dengan *blended learning*, masih sedikit hasil penelitian yang mengkaji penerapan penilaian autentik dalam proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan secara *blended learning*. Hal ini dipandang penting untuk dilakukan karena berbasis dari deskripsi sebelumnya, terdapat kekosongan penelitian secara empiris maupun kekosongan teori terkait kajian tentang pelaksanaan pembelajaran matematika dengan metode *blended learning* menggunakan penilaian autentik berbasis literasi matematika selama pandemi Covid-19.

Berdasarkan uraian di atas maka masalah dalam penelitian ini ada tiga. 1) Bagaimana perencanaan pembelajaran matematika menggunakan *blended learning* dengan penilaian autentik berbasis literasi matematika pada siswa SMP? 2) Bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan *blended learning* dengan penilaian autentik berbasis literasi matematika pada siswa SMP? 3) Bagaimana hambatan pembelajaran matematika menggunakan *blended learning* dengan penilaian autentik berbasis literasi matematika pada siswa SMP?

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4634>

Sedangkan penelitian ini memiliki tiga tujuan. 1) Mendeskripsikan rencana pembelajaran matematika menggunakan *blended learning* dengan penilaian autentik berbasis literasi matematika pada siswa SMP. 2) Mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan *blended learning* dengan penilaian autentik berbasis literasi matematika pada siswa SMP. 3) Mendeskripsikan hambatan pembelajaran matematika menggunakan *blended learning* dengan penilaian autentik berbasis literasi matematika pada siswa SMP.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain deskriptif. Adapun penelitian ini bertujuan mendeskripsikan dan mengevaluasi proses pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan *blended learning* dengan penilaian autentik berbasis literasi matematika pada siswa SMP dengan menggambarkan fakta-fakta secara sistematis dan akurat.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura pada tahun ajaran 2020/2021. Penelitian ini dilaksanakan di sekolah tersebut karena pada masa pandemi beberapa sekolah hanya menerapkan pembelajaran secara daring, SMP Muhammadiyah 1 Kartasura merupakan salah satu sekolah yang sudah menerapkan *blended learning*.

Objek penelitian ini adalah pelaksanaan pembelajaran matematika menggunakan *blended learning* dengan penilaian autentik berbasis literasi matematika pada siswa SMP. Menurut OECD (2017) terdapat empat kategori konten literasi matematika berdasarkan tujuan PISA untuk menilai literasi matematika, yaitu *change and*

relationships (perubahan dan hubungan), *space and shape* (ruang dan bentuk), *quantity* (bilangan), dan *uncertainty and data* (ketidakpastian dan data). Pada penelitian ini penerapan literasi matematika terfokus pada materi statistika, karena statistika merupakan salah satu topik yang diujikan oleh PISA. Statistika termasuk ke dalam kategori konten *uncertainty and data* dalam PISA.

Berdasarkan objek penelitian dan fokus materi di atas, maka subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VIII dan guru matematika SMP Muhammadiyah 1 Kartasura. Penelitian ini mengambil enam siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Kartasura dengan kategori prestasi tinggi-sedang-rendah karena statistika termasuk materi yang diajarkan pada kelas VIII. Teknik pemilihan subjek penelitian ini menggunakan *maximal variation sampling*. Pengambilan subjek kualitatif berdasarkan keterwakilan, kelengkapan, dan kedalaman informasi dimana *maximal variation sampling* adalah pemilihan subjek sebelum pengumpulan data dengan tujuan mengambil beberapa individu dan/atau tempat yang memiliki karakteristik yang berbeda (Sutama, 2019).

Penelitian ini menggunakan jenis data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara, observasi, dan hasil tes siswa. Sedangkan data sekunder diperoleh dari hasil prestasi siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi-informasi mengenai perencanaan, pelaksanaan, dan hambatan pembelajaran matematika menggunakan *blended learning* dengan penilaian autentik berbasis literasi

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4634>

matematika pada siswa SMP serta untuk memperoleh data yang lebih akurat mengenai literasi matematika siswa. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data tersebut adalah pedoman wawancara yang sudah divalidasi oleh dua dosen matematika UMS.

Pada penelitian ini menggunakan jenis observasi partisipatif, dimana peneliti mengumpulkan data melalui pengamatan dan pengindraan dengan terlibat dalam keseharian responden. Observasi ini dilakukan untuk memperoleh penilaian autentik dalam pembelajaran *blended learning* berbasis literasi matematika pada siswa SMP serta mengetahui hambatan yang dihadapi dalam pelaksanaannya.

Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan data-data sebagai pelengkap penelitian yang berupa RPP, prota, promes, hasil tes siswa, dll. Dokumentasi hasil tes siswa digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan literasi matematika siswa SMP dalam pembelajaran matematika menggunakan *blended learning* dengan penilaian autentik. Soal tes yang digunakan merupakan soal statistika serupa PISA yang sudah divalidasi oleh dua dosen matematika UMS.

Keabsahan data yang digunakan yaitu triangulasi sumber dan teknik dengan membandingkan data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi yang bertujuan untuk memastikan bahwa data tersebut valid. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah mereduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Menurut Utama (2019) teknik analisis data kualitatif dibagi menjadi tiga tahap yaitu: (1) mereduksi data, mengumpulkan data dari informan yang berkaitan dengan *blended learning* dan menganalisis

jawaban siswa, (2) penyajian data, peneliti menyajikan dalam bentuk tabel, teks naratif, dan teks berbentuk catatan wawancara dengan informan, (3) penarikan kesimpulan, peneliti menggunakan hasil pada tahap penyajian data untuk mengetahui kesimpulan yang tepat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini diperoleh dari hasil observasi, hasil pekerjaan siswa, dan hasil wawancara yang berkaitan dengan perencanaan, pelaksanaan, kemampuan siswa dan hambatan pelaksanaan *blended learning* berbasis penilaian autentik terhadap materi statistika pada siswa kelas VIII dalam masa pandemi. Adapun pembahasan hasil penelitian sebagai berikut:

A. Perencanaan Penelitian

Hal-hal yang perlu dipersiapkan untuk melaksanakan *blended learning* berbasis penilaian autentik terhadap materi statistika yaitu:

1. Perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, program tahunan, program semester, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, dan media pembelajaran. Bahan ajar dan media pembelajaran berupa Grup *WhatsApp*, *Power Point*, *link Google Meet*.
2. Bentuk penilaian autentik, pada penelitian ini menggunakan penilaian portofolio sebagai bentuk penilaian autentik. Format penilaian dibuat untuk dua kali pertemuan dimana setiap pertemuan satu indikator penilaian. Format penilaian portofolio ini merupakan hasil keseluruhan dari semua subjek dalam masing-masing pertemuan sehingga menggambarkan setiap pertemuan.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4634>

3. Instrumen penilaian pada penelitian ini berupa kisi-kisi soal, soal tes, kunci, dan rubrik penilaian. Instrumen ini digunakan untuk mengukur pengetahuan siswa khususnya mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal statistika serupa PISA. Sebelum instrumen ini digunakan soal tes divalidasi terlebih dahulu oleh dua ahli. Hasil validasi soal tes dinyatakan bahwa soal tes layak diujikan dengan sedikit revisi.

B. Pelaksanaan Penelitian

1. Pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama
 - a. Proses pembelajaran dan pengambilan nilai

Pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama ini menggunakan metode daring. Langkah pertama yang dilakukan guru yaitu membagikan link google meet kepada semua siswa melalui whatsapp group. Kegiatan pembelajaran terdiri dari pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Pada proses pembelajaran dilakukan pengamatan pada siswa sehingga diperoleh nilai sikap dan pada kegiatan penutup siswa diberikan post test untuk mengukur kemampuan siswa dalam materi statistika. Berikut ini hasil penilaian aktivitas siswa selama pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama, yaitu pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Sikap Proses Pembelajaran Pertemuan Pertama

No	Nama Siswa	Aspek yang diamati												Total Skor
		Aktivitas dalam diskusi				Aktivitas dalam bertanya				Aktivitas dalam menentukan penyelesaian				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Subjek 1	√				√					√			4
2	Subjek 2			√			√						√	9
3	Subjek 3		√			√						√		6
4	Subjek 4	√				√						√		5
5	Subjek 5			√		√							√	8
6	Subjek 6		√			√						√		6

Berdasarkan Tabel 1 pembelajaran pertama dengan metode daring dapat dianalisis bahwa pada aktivitas diskusi dan bertanya Subjek 1 sangat kurang aktif, sedangkan untuk penentuan penyelesaian lebih baik dari aktivitas lainnya. Hal ini sama dengan yang ditunjukkan oleh hasil Subjek 4. Hasil yang ditunjukkan oleh Subjek 3 dan Subjek 6 memiliki hasil yang sama di setiap aktivitas yang dapat dikategorikan sedang. Hasil yang berbeda ditunjukkan oleh Subjek 2 dan Subjek 5 sangat aktif dalam aktivitas

diskusi dan penentuan penyelesaian, sedangkan dalam aktivitas bertanya Subjek 2 lebih aktif daripada yang lainnya.

b. Analisis hasil tes

Berdasarkan hasil *post test* pada pertemuan pertama secara daring yang sudah dikerjakan siswa perlu dianalisis untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi statistika. Berikut ini hasil analisis tiga soal yang diujikan. Hasil *post test* soal no. 1 dari subjek 6 dapat dilihat pada Gambar 1.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4634>

1. Basket 55 SW PFM - 60 SW
Karet 75 SW Musik = 40 SW

Basket = 55 siswa
 $\rightarrow \frac{55}{20} \times 100\% = 275\%$

Karet = 75 siswa
 $\rightarrow \frac{75}{20} \times 100\% = 375\%$

PFM = 60 siswa
 $\rightarrow \frac{60}{20} \times 100\% = 300\%$

Musik = 40 siswa
 $\rightarrow \frac{40}{20} \times 100\% = 200\%$

Gambar 1. Jawaban Subjek 6 Nomor 1 (Pertemuan 1)

Pada nomor 1 ini subjek 6 kurang teliti membaca soal dan belum paham cara mencari persentase yang benar. Dapat dilihat dari penyebut dalam perhitungan persentase, seharusnya menggunakan total anggota dari semua bidang. Akan tetapi subjek 6 hanya memasukkan 20 anggota tambahan bidang musik sebagai penyebut. Hal tersebut didukung oleh wawancara sebagai berikut:

- P : “Apa jawaban kamu untuk soal no. 1?”
- S6 : “Ini mbak yang c.”
- P : “Kenapa pilih yang c?”
- S6 : “Ya ini mbak dihitung.”
- P : “Itu 20 penyebutnya dari mana?”
- S6 : “20 dari penambahan anggota.”
- P : “20 itu dari penambahan anggota musik?”
- S6 : “Iya.”
- P : “Kalau mencari persentase itu bagaimana? 100% itu yang mana?”
- S6 : “Dapat 100% itu 100% lingkaran.”
- P : “Itu jumlah semua siswa kan, jadi jumlah semua siswa berapa?”
- S6 : “130.”
- P : “Coba dijumlah 55+75+60+40+20. Jadinya berapa?”
- S6 : “250 mbak.”
- P : “Nah jadi harusnya penyebutnya 250 bukan 20.”

Berdasarkan hasil wawancara subjek 6 kurang teliti dalam membaca soal dan belum memahami cara perhitungan persentase. Hasil *post test*

soal no. 2 dari subjek 1 dapat dilihat pada Gambar 2.

2.) $(60 - 30) = 30$

Gambar 2. Jawaban Subjek 1 Nomor 2 (Pertemuan 1)

Pada nomor 2 subjek 1 tidak memberikan jawaban yang sesuai perintah dimana siswa tidak menjelaskan alasan darimana didapatkannya jawaban tersebut. Subjek 1 sudah menjawab soal dengan benar tetapi tidak dapat diketahui asal perolehan jawaban tersebut. Hal tersebut didukung oleh wawancara sebagai berikut:

- P : “Apakah sudah tahu istilah tren negatif?”
- S1 : “Gak tahu mbak.”
- P : “Kenapa jawaban yang didapatkan 30?”
- S1 : “Karena 60 – 30.”
- P : “Darimana dapat dikurangi 30?”
- S1 : “Emmm... gak tahu.”
- P : “Coba ini yang ditanyakan apa?”
- S1 : “Oh ini dari jaket.”
- P : “Jadi, dikurangi 30 itu bisa dilihat dari grafik ya. Selisih di bulan-bulan sebelumnya antara 20 sampai 30. Maka dikira-kira penjualan bulan Juni dikurangi 30”
- S1 : “Iya mbak.”

3. selisih 24.55 - 24.79 : 2.76

$$\frac{24.55 - 24.79}{24.79} \times 100\%$$

$$= \frac{2.76}{24.79} \times 100\%$$

$$= 8.9\%$$

ga. grafik tersebut mewakili pers. penjualan reporter tersebut

Gambar 3. Jawaban Subjek 2 Nomor 3 (Pertemuan 1)

Berdasarkan hasil wawancara, subjek 1 masih kurang mahir dalam membaca grafik. Subjek 1 ragu dari

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4634>

mana perolehan jawaban dan runtutan caranya. Hasil *post test* soal no. 3 dari subjek 2 dapat dilihat pada Gambar 3.

Pada nomor 3 subjek 2 sudah benar dengan menyetujui pernyataan reporter tetapi ada kesalahan dalam perhitungan. Pencarian persentase kenaikan sudah benar dengan menggunakan selisih data tetapi hasil akhir perhitungan persentase seharusnya 11,13%. Hal tersebut didukung oleh wawancara sebagai berikut:

P : “Apakah kamu setuju dengan pernyataan reporter?”

S2 : “Ya mbak.”

P : “Bagaimana cara membuktikan bahwa pernyataan itu benar?”

S2 : “Dari selisih penduduk di tahun 2019 dan 2020, lalu dibagi penduduk di tahun 2019 dan dikali 100.”

P : “Jadi ini hasilnya 8,9% besar kenaikan atau penurunan?”

S2 : “Kenaikan mbak.”

P : “Apa hasilnya sudah benar 8,9%?”

S2 : “Emmm... gak tahu mbak.”

P : “Harusnya jawabannya bukan 8,9% itu. Nah dari mana dapat 8,9%”

S2 : “Saya masih bingung dengan koma-koma mbak.”

Berdasarkan hasil wawancara subjek 2 sudah paham dari mana perolehan jawaban tersebut tetapi subjek 2 masih bingung dalam pembagian pada bilangan desimal.

2. Pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua

a. Proses pembelajaran dan pengambilan nilai

Pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua ini menggunakan metode luring. Pada pertemuan guru dan siswa bertemu secara langsung sehingga untuk keamanan, kenyamanan, dan upaya penghindaran wabah covid-19 langkah pertama yang dilakukan guru yaitu mempersiapkan kelas yang sesuai dengan protokol kesehatan. Kegiatan pembelajaran terdiri dari pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Pada proses pembelajaran dilakukan pengamatan pada siswa sehingga diperoleh nilai sikap dan pada kegiatan penutup siswa diberikan posttest untuk mengukur kemampuan siswa dalam materi statistika.

Hasil penilaian aktivitas siswa selama pelaksanaan pembelajaran pertemuan kedua, yaitu pada Tabel 2:

Tabel 2. Nilai Sikap Proses Pembelajaran Pertemuan Kedua

No	Nama Siswa	Aspek yang diamati												Total Skor	
		Aktivitas dalam diskusi				Aktivitas dalam bertanya				Aktivitas dalam menentukan penyelesaian					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	Subjek 1	√				√						√			6
2	Subjek 2			√					√					√	10
3	Subjek 3			√			√					√			8
4	Subjek 4	√				√				√					4
5	Subjek 5			√					√					√	10
6	Subjek 6	√				√						√			6

Berdasarkan Tabel 2 pembelajaran kedua dengan metode

luring dapat dilihat bahwa ada peningkatan pada setiap aktivitas

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4634>

peserta didik. Subjek 1 mengalami peningkatan pada aktivitas diskusi dan penentuan penyelesaian, walaupun pada aktivitas bertanya masih kurang aktif. Subjek 2 dan Subjek 5 mengalami peningkatan pada aktivitas bertanya. Subjek 3 dan Subjek 4 mengalami peningkatan dalam aktivitas diskusi dan Subjek 3 juga mengalami peningkatan pada aktivitas bertanya. Akan tetapi Subjek 4 mengalami penurunan dalam penentuan penyelesaian. Terakhir untuk Subjek 6 tidak mengalami peningkatan maupun penurunan dalam ketiga aktivitas.

b. Analisis Hasil Tes

Berdasarkan hasil *post test* pada pertemuan kedua secara luring yang sudah dikerjakan siswa perlu dianalisis untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi statistika. Berikut ini hasil analisis tiga soal yang diujikan. Hasil *post test* soal no. 1 dari subjek 6 dapat dilihat pada Gambar 4.

a. diketahui:
 rata-rata nilai Vinsa 82
 nilai seni budaya 91
 ditanya:
 berapa rata-rata hasil ujian Vinsa?
 jawab:
 $82 - 91 = \frac{82 \times 6 + 91}{6}$
 $82 - 91 = \frac{410 + 91}{6}$
 $82 - 91 = \frac{501}{6}$
 $82 - 91 = 83,5$
 jadi, rata-rata nilai ke 6 Mapel adalah 83,5

Gambar 2. Jawaban Subjek 6 nomor 1 (pertemuan 2)

Pada nomor 1 subjek 6 (S6) sudah benar dalam menyelesaikan suatu masalah dan sudah lengkap menuliskan apa yang diketahui dan ditanya. Akan tetapi subjek menuliskan keterangan yang ambigu dibagian jawaban yaitu $82 - 91$. Keterangan tersebut tidak tepat karena memiliki makna yang berbeda dengan maksud subjek. Hal tersebut

didukung oleh wawancara sebagai berikut:

P : “Apa tujuannya menulis $82-91$?”

S6 : “Nilainya dikurangi seni budaya.”

P : “Gunanya apa menuliskan $82-91$? Karena pada akhirnya tidak dihitung.”

S6 : “Lupa itu mbak.”

P : “Nah itu seharusnya tidak perlu ditulis. Seharusnya hanya ditulis rata-rata keseluruhan.”

P : “Bagaimana mendapatkan 82×5 ?”

S6 : “Diketahui.”

P : “Dikali 5 ini dapat darimana?”

S6 : “Diketahui dari lima apel”

P : “Lalu yang dicari apa?”

S6 : “Rata-rata hasil ujian Vinsa semua enam apel.”

Berdasarkan hasil wawancara subjek 6 sudah paham dengan apa yang diketahui dan ditanya sehingga dapat mencari rata-rata hasil ujian Vinsa secara keseluruhan.

Hasil *post test* soal no. 2 dari subjek 2.

~~2. a. rata-rata = $\frac{7500 + 2500}{2}$~~
 2. a. rata-rata = jumlah produk yang diproduksi perhari
 $\frac{7500 + 2500}{2}$
 $\frac{10.000}{2}$
 jumlah rata = produksi jaret adalah 2500
 jadi jawabannya tidak karena 2500 itu $\frac{1}{4}$ dari 10.000,
 bukan $\frac{1}{2}$ dari 10.000
 b. tidak karena persentase tersebut hanyalah rata-rata dan tidak selalu tepat 10.
 c. persentase baju yang cacat : 2%
 ~~$\frac{2}{100} = 0,02$~~ 2% : 0,02 (2% sama dengan 0,02)
 jadi jawabannya juga karena persentase baju yang rusak adalah 2% = 0,02
 jadi jawaban benarannya : tidak, tidak, ya

Gambar 5. Jawaban Subjek 2 nomor 2 (pertemuan 2)

Analisis dari hasil *post test* pada Gambar 5 subjek 2 (S2) sudah dapat memilih pernyataan yang benar atau salah dengan tepat. Subjek juga dapat menjelaskan alasan memilih jawaban tersebut. Hal tersebut didukung oleh wawancara sebagai berikut:

P : “Pernyataan nomor 2a benar atau tidak?”

S2 : “Tidak karena 2500 itu seperempatnya 10000 bukan sepertiga.”

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4634>

P : “Selanjutnya kenapa yang b tidak?”

S2 : “Persentase tersebut hanyalah rata-rata dan tidak selalu tepat 10.”

P : “Bagaimana nomor 2c?”

S2 : “Yang c iya karena 2% itu sama dengan 0,02”

Berdasarkan hasil wawancara subjek 2 dapat memilih jawaban yang tepat dan menjelaskan alasan jawaban tersebut dengan tepat. Hasil *post test* soal no. 3 dari subjek 1 dapat dilihat pada Gambar 6.

3) $\frac{48}{160} \times 100 = 3,3$ Penguji tidak benar karena jumlah kuota lowongan yang lebih banyak dengan peminat yang lebih sedikit adalah perusahaan B. Jadi, perusahaan B lebih banyak dari perusahaan A

$\frac{66}{120} \times 100 = 20$

Gambar 3. Jawaban Subjek 1 nomor 3 (pertemuan 2)

Analisis dari hasil *post test* di atas subjek 1 sudah pendapat yang benar tetapi penjelasan matematis yang diberikan tidak mendukung. Perhitungan persentase yang masih kurang tepat dan masih salah dalam perkalian pecahan. Kesimpulan akhir benar karena kebetulan perhitungan yang dilakukan siswa sesuai dengan jawaban yang benar. Hal tersebut didukung oleh wawancara sebagai berikut:

P : “Apakah kesimpulan data benar?”

S1 : “Tidak karena perusahaan B lebih banyak dari perusahaan A.”

P : “Perhitungannya menggunakan peluang atau persentase?”

S1 : “Kurang tahu peluang.”

P : “Bagaimana perhitungannya?”

S1 : “Dari kuota lowongan dibagi peminat dikali 100.”

P : “Itu mencari persentasenya sudah benar?”

S1 : “Emmm salah.”

P : “Sudah benar itu cara mencari persentase, hanya saja kurang tanda % di 100% ya. Kalau 48 dibagi 160 dikali 100 hasilnya benar 3,3?”

S1 : “Enggak salah menghitung ternyata.”

Berdasarkan hasil wawancara subjek 1 belum paham tentang peluang, persentase, dan perkalian pecahan.

3. Hasil Nilai

Hasil penilaian autentik berbentuk penilaian portofolio yang memiliki format tabel. Pada tabel terdapat nilai setiap peserta didik dalam suatu periode tertentu serta lengkap dengan dokumen hasil pekerjaan peserta didik. Hasil penilaian portofolio dalam materi statistika dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian Portofolio

No	Indikator Penilaian	Waktu	Aspek Penilaian	
			Nilai	Kelengkapan Langkah
1.	Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	15-06-2021	70	Cukup Baik
2.	Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat	16-06-2021	64,2	Baik

No	Indikator Penilaian	Waktu	Aspek Penilaian	
			Nilai	Kelengkapan Langkah
keputusan, dan membuat prediksi				
Rata-rata			67,1	
Catatan pembelajaran:	Aktivitas selama proses	Catatan perkembangan:		
Pertemuan pertama peserta didik masih sangat kurang aktif dalam aktivitas bertanya. Beberapa peserta didik juga masih kurang aktif dalam diskusi.			Pertemuan pertama peserta didik masih kurang dalam menjabarkan penjelasan untuk mendukung pendapat mereka.	
Pertemuan kedua mulai terjadi peningkatan keaktifan dalam aktivitas diskusi dan bertanya.			Pertemuan kedua peserta didik masih bingung dalam membuktikan suatu pernyataan maupun perhitungan.	

Rincian nilai post-test subjek penelitian setiap pertemuan disajikan pada Tabel 4 dan 5

a. Nilai pertemuan pertama

Tabel 4. Nilai Pertemuan Pertama

No	Nama Siswa	Nilai
1	Subjek 1	50
2	Subjek 2	85
3	Subjek 3	75
4	Subjek 4	55
5	Subjek 5	85
6	Subjek 6	70
Rata-rata		70

b. Nilai pertemuan kedua

Tabel 5. Nilai Pertemuan Kedua

No	Nama Siswa	Nilai
1	Subjek 1	55
2	Subjek 2	90
3	Subjek 3	65
4	Subjek 4	25
5	Subjek 5	85
6	Subjek 6	65
Rata-rata		64,2

Berdasarkan analisis setiap soal dan penilaian hasil pekerjaan siswa maka dapat dijabarkan sebagai berikut.

a. Pertemuan pertama

Soal no. 1

Soal ini termasuk pada soal statistika serupa PISA level 2. Pada soal ini hanya Subjek 6 yang kurang memahami cara mencari persentase dan terkecoh dengan soal karena menganggap 20 sebagai total siswa.

Soal no. 2

Soal ini termasuk pada soal statistika serupa PISA level 3. Pada soal ini Subjek 1 dan Subjek 4 tidak memperhatikan maksud soal dan kurang mahir dalam membaca grafik karena tidak ada penjelasan yang mendukung jawaban yang dipilih.

Soal no. 3

Soal ini termasuk pada soal statistika serupa PISA level 5. Pada soal ini hanya Subjek 6 yang menjawab dengan tepat, Subjek lainnya sudah menjawab dengan cara yang hampir benar tetapi kurang memperhatikan maksud soal.

b. Pertemuan kedua

Soal no. 1

Soal ini termasuk pada soal statistika serupa PISA level 3. Pada soal ini hanya Subjek 4 yang menjawab salah karena belum memahami maksud soal dengan baik.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4634>

Soal no. 2

Soal ini termasuk pada soal statistika serupa PISA level 5. Pada soal ini Subjek 1 dan Subjek 4 masih kurang teliti dalam menyelesaikan soal.

Soal no. 3

Soal ini termasuk pada soal statistika serupa PISA level 5. Pada soal ini semua subjek masih kurang dalam memahami maksud soal. Subjek seharusnya memberikan perhitungan persentase atau peluang diterimanya seorang karyawan di setiap perusahaan sebagai argumen matematis untuk mendukung jawaban. Beberapa siswa juga belum paham dengan konsep peluang dan persentase.

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa sudah mampu dalam menyelesaikan soal statistika level 2 dengan baik. Pada level 3 masih terdapat beberapa siswa yang kurang menjabarkan bagaimana memperoleh argumennya. Kemampuan siswa perlu diasah lagi dalam mengerjakan soal statistika serupa PISA level 5 karena setiap siswa memiliki kesulitan masing-masing dalam mengerjakan soal tersebut. Selain itu ada beberapa hal yang kurang dimengerti siswa misalnya konsep persentase, konsep peluang, membaca grafik, membaca maksud soal, pembagian bilangan desimal, dan perkalian bilangan pecahan.

Hal ini dapat dimanfaatkan oleh guru untuk lebih memperhatikan perkembangan dan kekurangan siswa maupun kekurangan dalam proses pembelajaran, sehingga guru dapat meningkatkan kualitas pembelajaran maupun siswanya dan memperoleh hasil yang lebih baik. Kemampuan literasi matematika siswa dapat ditingkatkan dengan memberikan latihan soal statistika secara rutin. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Widyastuti &

Wijaya (2020) yang mengungkapkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa dapat dipengaruhi oleh penerapan lembar kerja siswa konteks data statistika dengan tipe PISA.

4. Evaluasi Pelaksanaan penelitian

a. Pertemuan pertama

Hal-hal berikut merupakan beberapa evaluasi pelaksanaan penelitian yang bertujuan untuk menyempurnakan proses pembelajaran sebagai berikut.

1) Keterbatasan waktu, pada pertemuan pertama ini menggunakan metode daring dengan menggunakan media *google meet*. Penggunaan media tersebut perlu adanya kestabilan internet karena pada pertengahan pembelajaran ada salah satu siswa yang terputus koneksinya sehingga perlu waktu lebih agar siswa tidak ketinggalan materi yang disampaikan. Sedangkan waktu setiap pertemuan hanya 80 menit. Oleh karena itu untuk penggunaan *google meet* perlu persiapan.

2) Media pembelajaran yang digunakan dinilai kurang maksimal karena siswa memerlukan penjelasan yang lebih runtut dan dituliskan secara langsung. Karena metode yang digunakan adalah daring maka terdapat keterbatasan guru dalam memfasilitasi siswa.

3) Siswa masih kurang dalam beberapa hal yaitu konsep persentase, membaca grafik, membaca maksud soal, dan pembagian bilangan desimal.

b. Pertemuan kedua

Adapun hal-hal berikut merupakan evaluasi pada pertemuan kedua untuk menyempurnakan pelaksanaan pembelajaran.

1) Pemberian contoh atau diberikan untuk bahan diskusi tentang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4634>

perhitungan matematis persentase untuk mendukung sebuah argumen. Hal tersebut perlu dilakukan karena pada penyelesaian soal *post test* siswa kurang menambahkan perhitungan persentase untuk membuktikan argumen sebelumnya.

Tidak, kesimpulan tidak benar;

Presentase (peluang) diterima

$$\text{Perusahaan A} = \frac{\text{Kuota Lowongan}}{\text{Peminat}} \times 100\% = \frac{48}{160} \times 100\% = 30\%$$

$$\text{Perusahaan B} = \frac{\text{Kuota Lowongan}}{\text{Peminat}} \times 100\% = \frac{66}{120} \times 100\% = 55\%$$

Karena Presentase perusahaan A lebih kecil daripada

perusahaan B maka kesimpulan tidak benar.

Gambar 4. Kunci Jawaban Nomor 3
(pertemuan 2)

Pada hasil pekerjaan siswa, hampir semua tidak menuliskan argumen matematisnya. Siswa hanya menjelaskan data yang sudah diketahui di soal. Selain itu, siswa masih kurang dalam beberapa hal yaitu konsep peluang dan perkalian bilangan pecahan.

- 2) Pada pertemuan ini soal yang diberikan kepada siswa terlalu banyak. Jumlah soal yang diberikan di pertemuan pertama dan kedua sama yaitu 3 soal tetapi pada pertemuan kedua di soal nomor 2 memiliki tiga sub pertanyaan yang harus diselesaikan. Oleh karena itu waktu yang diperlukan dalam mengerjakan soal kurang sehingga diperlukan penambahan waktu untuk menyelesaikannya.

C. Hambatan Pelaksanaan Penelitian

Ada beberapa hambatan yang dihadapi dalam pelaksanaan *blended learning* berbasis penilaian autentik dalam masa pandemi yaitu sebagai berikut.

1. Keterbatasan waktu

Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan secara terbatas. Pada masa pandemi seperti ini metode

pembelajaran yang sering digunakan yaitu daring walaupun tidak menutup kemungkinan secara luring. Penerapan pembelajaran daring tidak selalu menggunakan *google meet* karena selain dibutuhkan koordinasi dengan siswa, *google meet* memerlukan persiapan yang lebih banyak yaitu media (laptop/hp) yang tidak semua siswa memilikinya serta internet yang stabil. Penggunaan internet juga sering terjadi eror sehingga mengakibatkan waktu pembelajaran tidak efektif.

Pelaksanaan pembelajaran luring tidak dapat dilaksanakan pembelajaran seperti dalam keadaan normal. Banyak aspek yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan luring yaitu situasi penyebaran covid-19, tempat dan pelaksanaan yang harus sesuai protokol kesehatan, serta jadwal yang harus bergiliran karena keterbatasan waktu dan tempat.

2. Proporsi jumlah guru dan siswa yang tidak sepadan

Proporsi jumlah guru dan siswa yang tidak sepadan serta pada masa pandemi seperti ini guru yang merangkap sebagai wali kelas memiliki tugas yang ekstra. Pada masa pandemi ini wali kelas sebagai penghubung antara guru mata pelajaran, siswa, dan orangtua sehingga guru kewalahan dalam menangani siswa. Hal ini mengakibatkan guru tidak sanggup memberikan bimbingan, mengamati dan menilai setiap aktivitas siswa secara maksimal. Dalam konteks pembelajaran, pembimbingan guru menjadi kunci penting tentang bagaimana proses transfer of knowledge dari guru ke siswa dapat berhasil (van Leeuwen & Janssen, 2019).

3. Komunikasi yang sulit

Siswa SMP Muhammadiyah 1 Kartasura yang termasuk dalam golongan menengah ke bawah tidak

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4634>

dapat menjangkau pembelajaran daring secara keseluruhan. Terkadang juga terjadi kesalahan komunikasi antara sekolah dan orangtua. Informasi yang disampaikan sekolah biasanya hanya berhenti di siswa tidak sampai ke orangtua sehingga terjadi kesalahan komunikasi antara sekolah dan orangtua khususnya pada orangtua yang sibuk bekerja dan kurang paham teknologi. Tentunya kondisi ini perlu menjadi konsen bagi guru, siswa, orang tua dan pihak sekolah terutama terkait dengan kelancaran komunikasi karena hal ini menjadi faktor penting dalam keberhasilan proses pembelajaran (Siddiq dkk., 2016).

4. Kurangnya kesadaran dan tanggung jawab siswa

Siswa SMP masih memiliki kesadaran dan tanggung jawab yang rendah dapat dilihat dalam pengisian presensi mereka masih acuh dan kurangnya membaca perintah secara detail sehingga berakhir tidak mengerjakan tugas yang diberikan. Dalam proses pembelajaran, *learning responsibility* merupakan aspek yang sangat penting untuk diperhatikan karena tingginya tanggungjawab siswa dalam belajar menentukan motivasi belajar yang akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar (Reegård, 2015; Susilowati & Arifuddin, 2019).

5. Berkurangnya berpikir kritis siswa

Masa pandemi yang berlangsung dalam jangka waktu yang lama dimana siswa menjadi jarang pegang buku, jarang latihan soal, jarang dipaksa berpikir berat sehingga menyebabkan menurunnya kemampuan berpikir siswa. Kemampuan berfikir kritis menjadi poin signifikan dalam proses pembelajaran, terutama pembelajaran matematika dimana dengan kemampuan ini, siswa dapat dengan mudah menyelesaikan suatu masalah bahkan

untuk level PISA (Sidiq dkk., 2021; Utama dkk., 2021).

Hal-hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Rochmah (2018) menyatakan bahwa kendala yang didapatkan dalam penilai portofolio yaitu kurangnya kerja sama siswa, keterbatasan waktu, serta jumlah guru dan siswa yang perbandingannya tidak sepadan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) Perencanaan penelitian sebelum pelaksanaan yaitu mempersiapkan perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, program tahunan, program semester, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), bahan ajar, dan media pembelajaran; format penilaian menggunakan penilaian portofolio yang terdiri dari indikator sikap yang dilihat dari aktivitas dalam berdiskusi dan bertanya serta hasil pekerjaan siswa dalam setiap proses pembelajaran; instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi matematika siswa berupa kisi-kisi soal, soal tes, kunci, dan rubrik penilaian. (2) Pelaksanaan penelitian dilaksanakan menggunakan dua metode daring dan luring sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Selama proses pembelajaran dilakukan pengumpulan nilai dari aktivitas siswa dan hasil pekerjaan siswa yang diketahui bahwa siswa sudah dapat mengerjakan soal statistika serupa PISA level 2 dan 3, sedangkan kemampuan siswa perlu diasah lagi untuk mengerjakan soal statistika serupa PISA level 5. (3)

Hambatan yang dihadapi dalam pelaksanaan blended learning menggunakan penilaian autentik berbasis literasi matematika yaitu waktu

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4634>

pembelajaran yang terbatas selama masa pandemi; proporsi jumlah guru dan siswa yang tidak sepadan serta pada masa pandemi seperti ini guru yang merangkap sebagai wali kelas memiliki tugas dan tanggung jawab yang lebih besar; komunikasi yang sulit dikarenakan kebanyakan siswa termasuk dalam golongan menengah ke bawah sehingga tidak dapat menjangkau pembelajaran daring secara keseluruhan; kurangnya kesadaran dan tanggung jawab siswa yang dapat dilihat dari ketidakpedulian siswa dalam mengerjakan tugas; berkurangnya kemampuan berpikir kritis siswa yang disebabkan oleh lamanya masa pandemi.

Tentunya penelitian ini masih dapat diperdalam kembali seperti meningkatkan jumlah partisipan sebagai subjek penelitian. Dan juga, dapat dilakukan uji komparasi terkait keefektifan pembelajaran matematika dengan metode Blended Learning berbasis penilaian autentik dengan metode lain dalam meningkatkan tingkat literasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Acaroglu, E., Assous, M., Bransford, R., Dal Oglio Da Rocha, L. G., Falavigna, A., France, J., Viale, E., Uz-Zaman, A., Aviles, G., Amster, B., Cunningham, M., & Şenköylü, A. (2022). Evaluation of Blended Online Learning in Three Spinal Surgery Educational Courses. *Journal of European CME*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/21614083.2021.2014042>
- Arigiyati, T. A. (2016). Implementasi Penilaian Autentik untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 5(1), 129–141.
- Berga, K. A., Vadnais, E., Nelson, J., Johnston, S., Buro, K., Hu, R., & Olaiya, B. (2021). Blended learning versus face-to-face learning in an undergraduate nursing health assessment course: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*, 96(August 2020), 104622. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104622>
- Bruggeman, B., Tondeur, J., Struyven, K., Pynoo, B., Garone, A., & Vanslambrouck, S. (2021). Experts speaking: Crucial teacher attributes for implementing blended learning in higher education. *Internet and Higher Education*, 48. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2020.100772>
- Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2017). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. PT Refika Aditama.
- Jhon, W., Mustadi, A., & Zubaidah, E. (2020). Online Learning during Covid-19 Pandemic: Does It Run Well? *Jurnal Pendidikan Progresif*, 10(3), 440–454. <https://doi.org/10.23960/jpp.v10.i3.202005>
- Jowsey, T., Foster, G., Cooper-Ioelu, P., & Jacobs, S. (2020). Blended learning via distance in pre-registration nursing education: A scoping review. *Nurse Education in Practice*, 44(March), 102775. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102775>
- Kemendikbud. (2020). *Surat Edaran Tentang Pelaksanaan Pendidikan dalam masa Darurat Covid-19 (Decree on the Implementation of Education in the Covid-19 Emergency)*. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/03/mendikbud-terbitkan-se-tentang-pelaksanaan->

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4634>

- pendidikan-dalam-masa-darurat-covid19
- Leidl, D. M., Ritchie, L., & Moslemi, N. (2020). Blended learning in undergraduate nursing education – A scoping review. *Nurse Education Today*, 86(May 2019), 104318. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104318>
- Machromah, I. U., Ishartono, N., Mirandhani, A., Muhroji, Samsudin, M., Basry, W., & Ernitasari. (2021). PISA Problems Solving of Students with a Visual Learning Styles. *Journal of Physics: Conference Series*, 1720, 012010. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1720/1/012010>
- Murtiyasa, B., & Perwita, W. R. G. (2020). Analysis of mathematics literacy ability of students in completing PISA-oriented mathematics problems with changes and relationships content. *Universal Journal of Educational Research*, 8(7), 3160–3172. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080745>
- Murtiyasa, B., Rejeki, S., & Ishartono, N. (2020). Profile of Students' Error in Solving Mathematics Word Problems Based on PISA Frameworks. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 467, 135–137.
- OECD. (2017). *PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving* (revised ed). OECD Publishing.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). *Programme for International Student Assessment (PISA) Result from PISA 2018-Indonesia*.
- Page-Tickell, R., Yerby, E., Vasant, S., & Heer, S. (2021). Developing praxis through active blended learning and authentic assessment. In *Organisation Studies and Human Resource Management: An Educator's Handbook*. Routledge. https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=YKxCEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT132&dq=blended+learning+authentic+assessment&ots=JE5h6oTS-m&sig=vx_K8bh6G_VcZHUadu9AzNbqng
- Rahmawati, L. E., & Fatimah, N. (2015). Pengembangan Model Penilaian Autentik Kompetensi Berbicara. *Jurnal VARIDIKA*, 26(1), 1–10. <https://doi.org/10.23917/varidika.v26i1.727>
- Ratih, K., Fahmi, M., Syah, J., Jarin, S., & Buckworth, J. (2021). Learning Pattern during the Disruptive Situation in Informal Education: Parents' Efforts and Challenges in the Adjustment of Progressive Learning. *Ijolae*, 3(3), 180–193. <https://doi.org/10.23917/ijolae.v3i3.15151>
- Reegård, K. (2015). Sales Assistants in the Making: Learning Through Responsibility. *Vocations and Learning*, 8(2), 117–133. <https://doi.org/10.1007/s12186-015-9129-0>
- Rochmah, A. F. (2018). *Proses Penilaian Portofolio pada Pembelajaran Matematika di SMP Muhammadiyah 1 Kartasura*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rodríguez, J. M. M., & Rojo, A. S. (2020). On Blended Learning

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4634>

- Flexibility: An Educational Approach. In *Blended Learning: Convergence between Technology and Pedagogy* (pp. 21–44). Springer.
- Sabri, M., Retnawati, H., & Fitriatunisyah. (2019). The implementation of authentic assessment in mathematics learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1200(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1200/1/012006>
- Siddiq, F., Scherer, R., & Tondeur, J. (2016). Teachers' emphasis on developing students' digital information and communication skills (TEDDICS): A new construct in 21st century education. *Computers and Education*, 92–93, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.10.006>
- Sidiq, Y., Ishartono, N., Desstya, A., Prayitno, H. J., Anif, S., & Hidayat, M. L. (2021). Improving elementary school students' critical thinking skill in science through hots-based science questions: A quasi-experimental study. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(3), 378–386. <https://doi.org/10.15294/JPII.V10I3.30891>
- Spanjers, I. A. E., Könings, K. D., Leppink, J., Verstegen, D. M. L., de Jong, N., Czabanowska, K., & van Merriënboer, J. J. G. (2015). The promised land of blended learning: Quizzes as a moderator. *Educational Research Review*, 15, 59–74. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.05.001>
- Sun, Z. (2020). Facilitating Cooperative Learning in Blended Learning through Authentic Assessment. *Proceedings - 2020 International Conference on Artificial Intelligence and Education, ICAIE 2020*, 367–373. <https://doi.org/10.1109/ICAIE50891.2020.00092>
- Susilowati, E., & Arifuddin, M. (2019). Increasing Students' Responsibility and Scientific Creativity through Creative Responsibility Based Learning I. INTRODUCTION In the Industrial Revolution 4.0, vast development of science and technology has brought human lives with some emerging prob. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 09(02), 178–188. <https://doi.org/10.26740/jpfa.v9n2.p178>
- Sutama. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, Mix Method, R&D*. Jasmine.
- Sutama, Prayitno, H. J., Narimo, S., Ishartono, N., & Sari, D. P. (2021). The Development of Student Worksheets based on Higher Order Thinking Skill for Mathematics Learning in Junior High School. *Journal of Physics: Conference Series*, 1776. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1776/1/012032>
- Syaifuddin, M. (2020). Implementation of authentic assessment on mathematics teaching: Study on junior high school teachers. *European Journal of Educational Research*, 9(4), 1491–1502. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.4.1491>
- Thorndike, E. L. (2014). *Education psychology: Briefer course* (Vol. 31). Routledge. <https://www.routledge.com/Education-Psychology-BRIEFER-COURSE/horndike->

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4634>

L/p/book/9781138875197

- van Leeuwen, A., & Janssen, J. (2019).
A systematic review of teacher
guidance during collaborative
learning in primary and secondary
education. *Educational Research
Review*, 27(February), 71–89.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.02.001>
- Widyastuti, W., & Wijaya, A. P. (2020).
Student's mathematical literacy :
case study in an implementation of
PISA type problem-based
worksheet context of statistics data
of Lampung province. *Journal of
Physics: Conference Series*,
1467(1), 012075.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1467/1/012075>