

PENERAPAN E-MODUL AJAR MATEMATIKA BERBASIS LITERASI PADA MATERI STATISTIKA SISWA SMP

Indah Wahyuni¹, Rindi Maulida^{*1}, Sesilya Ainun Warda¹, Anis Wijayanti²

¹UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Jl. Mataram No. 1, Kaliwates, Jember, 68138, Indonesia

²SMPN 2 Jenggawah, Jl. Flamboyan Sruni No.77, Jenggawah, Jember, 68171, Indonesia

*Email korespondensi: rindiii.1705@gmail.com

ABSTRAK

Seiring berkembangnya zaman, seorang guru dituntut untuk memiliki media pembelajaran yang kreatif agar mempermudah proses pembelajaran sehingga tercipta pendidikan yang berkualitas. Untuk itu, peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan media e-modul untuk mempermudah proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan e-modul matematika berbasis literasi pada materi statistika. Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif agar memudahkan pendidik dalam proses pembelajaran statistika. Untuk kelayakan e-modul yang disajikan telah divalidasi oleh dosen ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Jadi, e-modul layak untuk diujicobakan dan diterapkan kepada pendidik sebagai bahan ajar. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII MTSS Hidayatun Nasiin yang berjumlah 10 orang yang dilakukan melalui penerapan *online* dengan menggunakan *gmeet*. Hasil dari uji coba e-modul didapatkan bahwa e-modul dapat membantu pendidik dalam menerapkan pembelajaran statistika. E-modul juga dapat diterapkan melalui *offline* maupun *online*. Hasil penelitian e-modul berpengaruh kepada peserta didik, dalam penerapan secara *online* diketahui bahwa dari 10 orang, 85% peserta didik dapat memahami e-modul, karena dalam e-modul kata-kata yang digunakan dapat membuat peserta didik lebih aktif, desain yang digunakan menarik sehingga peserta didik tidak mudah bosan menggunakan e-modul.

Kata Kunci : e-modul, berbasis literasi, stastistika.

ABSTRACT

As time goes by, a teacher is required to have creative learning media to facilitate the learning process so as to create quality education. For this reason, researchers conducted research using e-module media to simplify the learning process. This study aims to apply literacy-based mathematics E-modules to statistical material. This research is a research with a quantitative approach with a descriptive method to make it easier for educators in the process of learning statistics. The feasibility of the presented E-module has been validated by material expert lecturers, linguists, and media experts. So, E-module is feasible to be tested and applied to educators as teaching materials. The subjects of this study were 10 class VIII MTSS Hidayatun Nasiin students who were carried out through online implementation using *gmeet*. The results of the E-module trial found that the E-module can assist educators in implementing statistics learning. E-modules can also be implemented offline or online. The results of the E-module research affect students, in online application it is known that out of 10 people, 85% of students can understand the E-module, because in the E-module the words used can make students more active, the design used interesting so that students are not easily bored using the E-module.

Keywords: e-module, literacy based, statistics.

PENDAHULUAN

“Apakah anda pernah berfikir mempelajari statistika itu penting?” Pada zaman peradaban kuno statistika sangat berperan dalam kehidupan. Statistika adalah ilmu yang mempelajari cara-cara pengumpulan bilangan sebagai hasil pengamatan dalam bentuk yang lebih mudah dipahami. Menurut Spiegel statistika berasal dari kata “status” yang berarti negara. Sehingga pada awalnya statistika berkaitan dengan ilmu untuk angka-angka (keterangan) atas perintah raja, suatu negara yang ingin mengetahui kekayaan negaranya, jumlah penduduk, hewan piaraan, hasil pertanian dan modal, misalnya, pemerintah Mesir menggunakan statistik untuk mengumpulkan data dan mendapatkan informasi tentang berapa banyak pajak yang harus dibayar setiap penduduk untuk produk pertanian (Sunaryo et al., 2003; Sutikno & Ratnaningsih, 2016).

Statistika sangat penting dalam kehidupan, dengan mempelajari statistika kita dapat membuat keputusan yang tepat dalam berbagai *problem* kehidupan sehingga pentingnya penguatan pemahaman statistika di semua sektor kehidupan. Oleh sebab itu, literasi sangat berpengaruh dalam perkembangan dan pemahaman statistika. Bukan hanya bertujuan untuk membaca sebuah data, namun peserta didik diharapkan bisa mempresentasikan dan menjelaskan kembali data yang diperoleh, dengan begitu dapat dipastikan peserta didik bisa membaca dengan baik dan memahami data tersebut (Hafiyusholeh, 2015). Peran kita sebagai guru statistika seharusnya bukan “menyiapkan siswa menggunakan data untuk menjawab pertanyaan yang penting tugas kita adalah membantu mereka menggunakan data untuk menjawab pertanyaan yang penting (Callingham & Watson, 2023). Maka dari itu guru harus memiliki media kreatif dan inovatif yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran

Pada era digital banyak sekali perkembangan yang terjadi terutama dalam teknologi informasi. Kita dapat memperoleh data informasi dengan cepat, sehingga sangat dibutuhkan pengetahuan statistika karena pengetahuan statistika sangat penting untuk dipelajari. Seiring berkembangnya zaman, banyak hal yang baru dan menyebabkan jumlah pendataan menjadi meningkat (Barlian, 2016). Sehingga kita sangat memerlukan pengetahuan statistika, baik dilihat dari segi literasi maupun implementasinya, karena dari kedua hal tersebut saling berkesinambungan maka dari itu literasi menjadi sangat penting untuk dikaji, karena literasi merupakan hasil dari berpikir kemudian kemampuan mengaplikasikannya (Jatisunda et al., 2020). Terutama dalam perusahaan-perusahaan untuk menghitung suatu sirkulasi produk.

Oleh karenanya, mempelajari statistika sangat penting dan dibutuhkan di berbagai bidang seperti, ilmu sosial, ekonomi, kedokteran, lingkungan, bisnis, membuat prediksi, mengambil keputusan berdasarkan bukti nyata (Hafiyusholeh, 2015).

Berdasarkan penelitian lembaga TIMSS (*Trend in International Mathematics And Science Study*) melalui hasil tes yang dilakukan, diketahui negara indonesia dinilai masih tergolong rendah. Rata-rata skor yang di peroleh siswa-siswi indonesia adalah 397. Skor ini masih jauh dari skor internasional yaitu 500. Pada mata pelajaran matematika sering kali terdapat kesulitan peserta didik dalam mempelajari matematika. Pada penerapan sistem pembelajaran seharusnya tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan hasil namun dalam proses pembelajaran juga harus diperhatikan. Pada dasarnya dalam proses pembelajaran sangat dibutuhkan komunikasi antara pendidik dan peserta didik yaitu komunikasi yang saling berkesinambungan dan berkesesuaian, karena dalam proses komunikasi antara pendidik dan peserta didik itu sangat penting. Melalui komunikasi tersebut peserta didik dapat menyampaikan ide-ide kepada pendidik dan dapat menerapkan kepada peserta didik yang lainnya (Maya & Setiawan, 2018). Komunikasi merupakan kemampuan dasar matematis sebagai representasi pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep matematika (Firmansyah, 2017). Oleh sebab itu, e-modul yang kreatif dan inovatif sangat dibutuhkan dalam pendidikan sebagai sarana komunikasi dalam proses pembelajaran *offline* maupun *online* dan diharapkan peserta didik dapat memahami konsep-konsep matematika dengan mudah.

Sehubungan dengan permasalahan yang muncul, diperlukan penelitian untuk mengetahui bagaimana kompetensi statistik dengan menggunakan e-modul ajar (Safitri & Purbaningrum, 2020). Sebagai bentuk kontribusi kita adalah dengan membuat e-modul pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan karakter tersebut. Mengembangkan bahan ajar merupakan salah satu bentuk ide yang inovatif untuk ikut serta dalam mengembangkan ilmu pengetahuan (Herlina & Istikomah, 2019). E-modul adalah bahan ajar yang disusun secara terurut dan direncanakan dengan baik agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan (Marsitin & Sesanti, 2021). Di dalam e-modul pembelajaran memuat kegiatan belajar yang memuat tujuan pembelajaran, sehingga siswa dapat terlibat untuk menyelesaikan pembahasan dalam e-modul (Greyling dalam Setiawan et al., 2022).

Pentingnya penelitian ini dilakukan, apakah dengan adanya e-modul peserta didik dapat terbantu dan lebih mudah untuk memahami isi materi statistika?. Oleh karena itu, hal inilah yang melatarbelakangi peneliti dapat melakukan penelitian “Penerapan E-Modul Ajar Matematika Berbasis Literasi pada Materi Statistika Kelas VIII”. Dari e-modul dapat mempermudah siswa dalam mempelajari secara mandiri materi yang akan diajarkan, agar pendidik lebih mudah dalam menjalankan tugasnya di ruang kelas di keesokan harinya (Herlina & Istikomah, 2019).

Penulis sebelum mengaplikasikan e-modul memvalidasikan e-modul kepada ahli media, ahli materi dan ahli bahasa, agar baik dalam tatanan, bahasa dan isinya mudah untuk difahami (Astriani & Akmalia, 2022). Dengan adanya validasi dari para ahli e-modul, peneliti dapat mengetahui bahwa e-modul yang digunakan layak untuk diterapkan guna meningkatkan literasi siswa dalam memahami materi statistika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif (Rahmat, 2009). Metode penelitian deskriptif dipilih sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mampu menjelaskan dan mendeskripsikan kemampuan peserta didik dalam mempelajari materi statistika dengan menggunakan e-modul yang berbasis literasi (Rusandi & Rusli, 2021). Adapun subjek penelitian ini adalah 10 orang peserta didik MTSS Hidayatun Nasyiin. Teknik pengumpulan data dilakukan yaitu dengan menggunakan tes kemampuan literasi statistika dengan cakupan materi tes yaitu materi statistika .

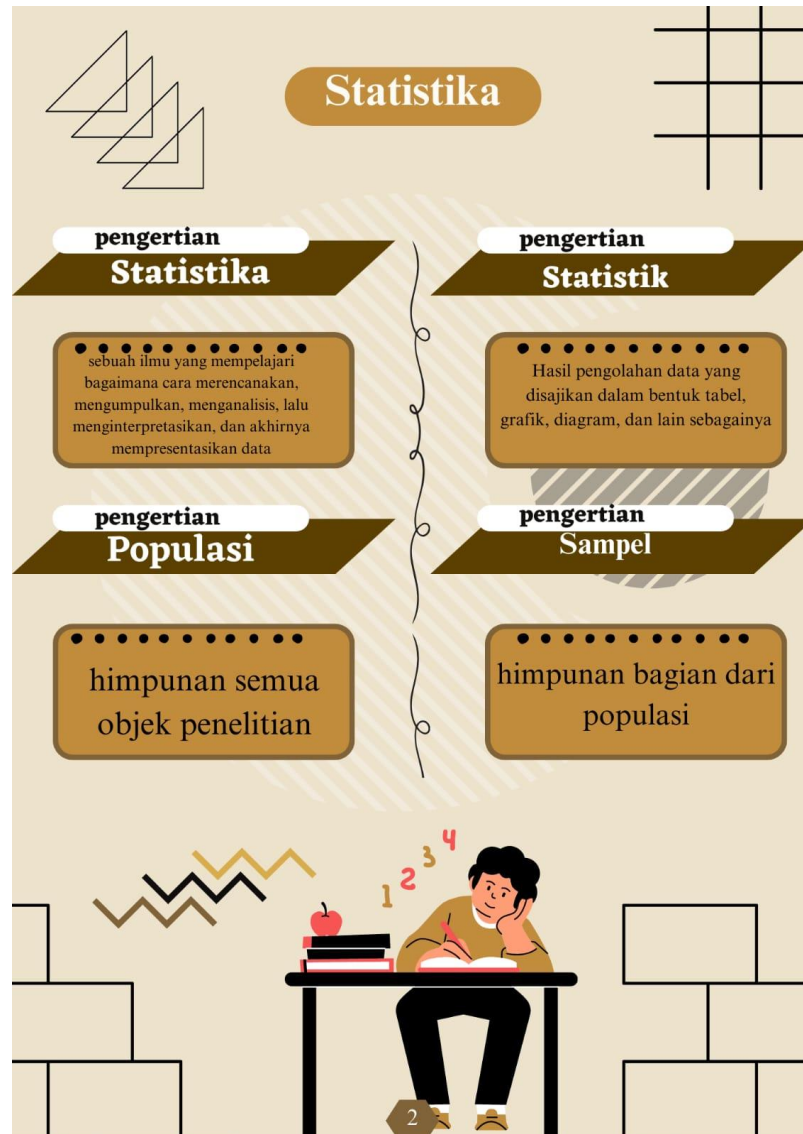
Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data ketuntasan belajar siswa yang diperoleh dari tes hasil belajar, perhatian siswa, relevansi/keterkaitan bahan ajar dengan kebutuhan siswa, percaya diri siswa, dan kepuasan siswa dalam memahami materi statistika yang diajarkan dengan e-modul ajar yang sudah divalidasi oleh beberapa ahli (Maidiyah, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian ditemukan adanya siswa yang kurang respon dan tidak bisa memahami materi dikarenakan kurangnya media dalam membantu siswa membaca materi statistika. Untuk mempermudah dalam penyelesaian soal-soal statistika bagi peserta didik, peneliti membuat e-modul ajar yang berisi pengenalan statistika, materi ajar, dan contoh soal.

Pengenalan Statistika

Pada tahap awal peneliti mencantumkan pengenalan statistika dalam e-modul dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.

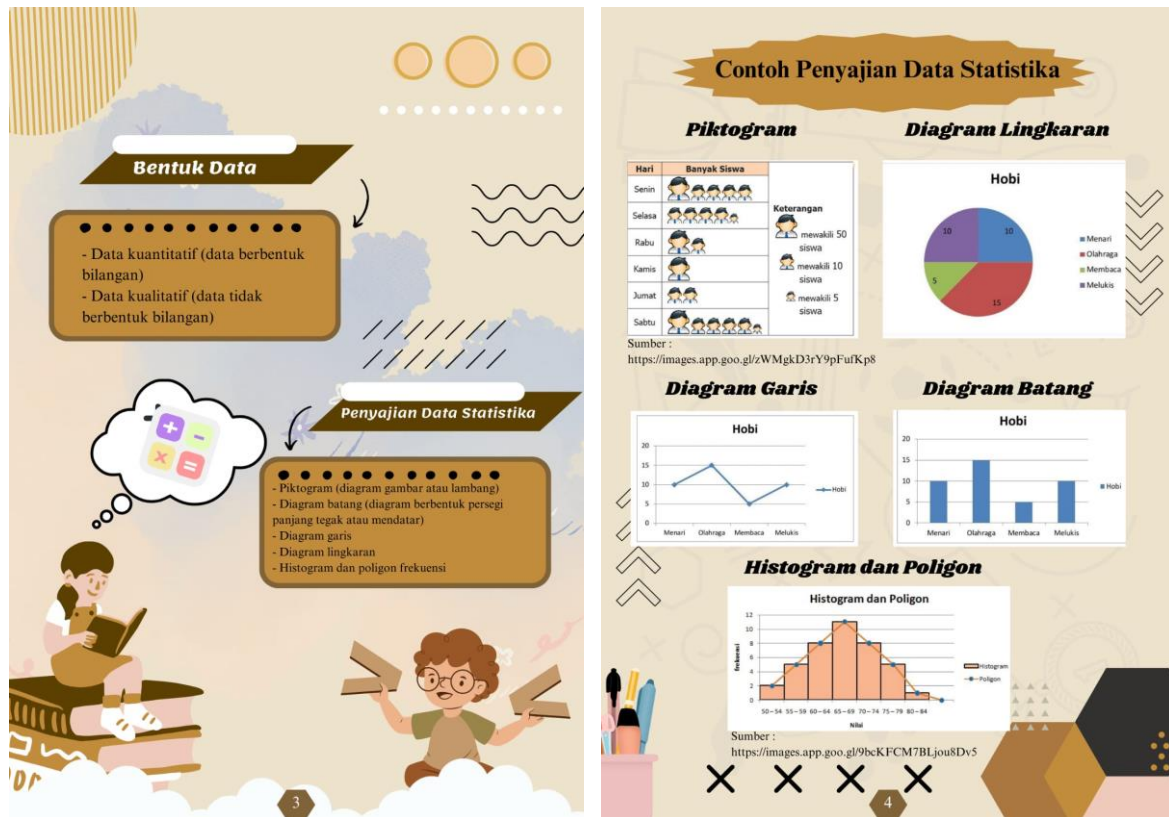


Gambar 1. Pengenalan Statistika

Pada gambar 1 dijelaskan istilah dasar tentang statistika, yakni terdapat empat istilah yang meliputi statistik, statistika, populasi dan sampel. Keempat istilah tersebut memiliki makna yang berbeda. Oleh karena itu, peserta didik diharapkan mampu memahami pengertian statistika yang sesungguhnya.

Materi Ajar

Pada tahap kedua peneliti mencantumkan materi ajar dalam e-modul ajar. Perhatikan gambar berikut ini.



Gambar 2. Materi dalam E-Modul Ajar

Pada gambar 2 terdapat bentuk data dan penyajiannya dalam statistika, serta diberikan juga gambar contoh bentuk-bentuk penyajian data statistika yang terdiri dari piktogram, histogram dan poligon, diagram lingkaran, diagram batang, dan diagram garis. Dari gambar 2 peserta didik dapat membedakan jenis-jenis penyajian data dalam statistika, serta dapat membaca dari setiap data yang tersedia. Untuk informasi lebih lanjut dapat dilihat pada tautan <https://anyflip.com/ggdnt/ekrf/>.

Contoh Soal

Peneliti mencantumkan contoh soal untuk memperjelas pemahaman peserta didik mengenai materi statistika. Peneliti juga mencantumkan latihan soal untuk melatih kemampuan peserta didik. Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar 3.

Contoh Soal

Nilai delapan kali ulangan matematika Dian sebagai berikut.
8, 8, 6, 7, 6, 7, 9, 9

Tentukan mean dari data tersebut....

Penyelesaian

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah semua data}}{\text{Banyak data}}$$

$$= \frac{8+8+6+7+6+7+9+9}{8} = \frac{60}{8} = 7,5$$

Jadi, mean dari data tersebut adalah 7,5.

Contoh Soal

Dari nilai bahasa inggris diperoleh data sebagai berikut

Nilai	4	5	6	7	8	9
Frekuensi	3	9	10	12	2	4

Tentukan median dan modus dari data tersebut

Penyelesaian

Table frekuensi diubah menjadi seperti berikut.

Table ulangan bahasa inggris

nilai	frekuensi	Frekuensi kumulatif
4	3	3
5	9	12
6	10	22
7	12	34
8	2	36
9	4	40

Diperoleh banyak data = 40

Nilai data ke- $\frac{n}{2} = x_{20} = 6$

Nilai data ke- $\frac{n}{2} + 1 = x_{21} = 6$

Median = $\frac{x_{20} + x_{21}}{2} = \frac{6+6}{2} = 6$

Modus adalah data yang frekuensinya paling besar, yaitu 7.

Gambar 3. Contoh Soal

Pada gambar 3 terdapat contoh soal beserta penyelesaian soal mengenai rata-rata, modus, dan median. Peneliti mencantumkan gambar 3 bertujuan supaya peserta didik mampu menerapkan dan mengaplikasikan penyelesaian soal pada soal-soal lainnya terkait materi rata-rata, modus, dan median. Untuk informasi lebih lanjut, dapat dilihat pada tautan <https://anyflip.com/ggdnt/ekrf/>.

Validasi E-modul

Validasi e-modul dilakukan dengan cara konsultasi kepada 3 dosen, yaitu dosen ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Validasi e-modul bertujuan untuk mengetahui bahwa isi dari e-modul layak untuk diujicobakan (Hamiedah, 2023). Selain itu, komentar dan saran dari para ahli dijadikan acuan dasar untuk perbaikan kualitas dan kelayakan pada e-modul. Berikut tabel presentase hasil validasi.

Tabel 1. Presentase Hasil Validasi

Nama Dosen	Validasi	Presentase
ANA	Validasi Ahli Materi	85%
ESA	Validasi Ahli Bahasa	90%
MRL	Validasi Ahli Media	95%

Hasil validasi dari dosen ahli materi adalah e-modul bernilai baik dengan nilai presentase 85%, namun terdapat perbaikan pada penulisan *equation* persamaan pada kalimat matematika, lebih baik menggunakan pecahan yang sering digunakan agar peserta didik mudah untuk memahami, selanjutnya pada definisi statistik dan statistika lebih diperjelas agar peserta didik mengetahui perbedaan dari konsep statistik dan statistika, penulisan ejaan untuk lebih diperhatikan, untuk materi dan susunan materi sudah baik dan sesuai dengan konsep sebagai pencapaian pada materi statistika yang diterapkan di Indonesia. Jadi, dapat disimpulkan bahwa e-modul layak untuk diujicobakan dengan adanya perbaikan.

Hasil validasi yang kedua dari dosen ahli bahasa yaitu e-modul bernilai baik dengan nilai presentase 90%, bahasa yang digunakan jelas dan dapat memahami peserta didik, tatanan bahasa baku, namun masih perlu adanya ketelitian pada penggunaan tanda baca dan ejaan pada sebuah kalimat, untuk keseluruhan e-modul layak untuk diujicobakan terhadap peserta didik, dengan adanya perbaikan.

Hasil validasi yang ketiga dari dosen ahli media. Dosen ahli media menyatakan bahwa e-modul bernilai sangat baik, dengan nilai presentase 95%. Desain yang digunakan menarik dan tidak monoton. Jadi, e-modul layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi.

Uji Coba Produk

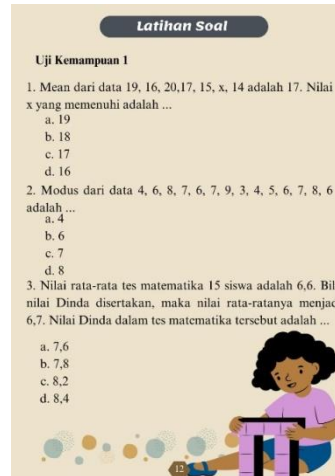
Uji coba produk dilakukan untuk menguji peserta didik dalam penerapan modul statistika berbasis literasi. Uji coba dilakukan secara *online* karena waktu penelitian masuk pada masa libur peserta didik, maka peneliti menggunakan uji coba melalui *online*. Kelas *online* menjadikan belajar yang menyenangkan sehingga siswa menjadi lebih aktif, dengan begitu peneliti menyimpulkan bahwa uji coba kemampuan dengan sistem *online* tidak menghambat peserta didik dalam memahami materi. Uji coba dilakukan kepada siswa-siswi kelas VIII MTSS Hidayatun Nasyiin dengan persetujuan dari guru mata pelajaran matematika (Arista et al., 2021).

Siswa-siswi dipilih menurut kemampuan kognitif berjumlah 10 anak, dengan menggunakan *gmeet* sebagai berikut.

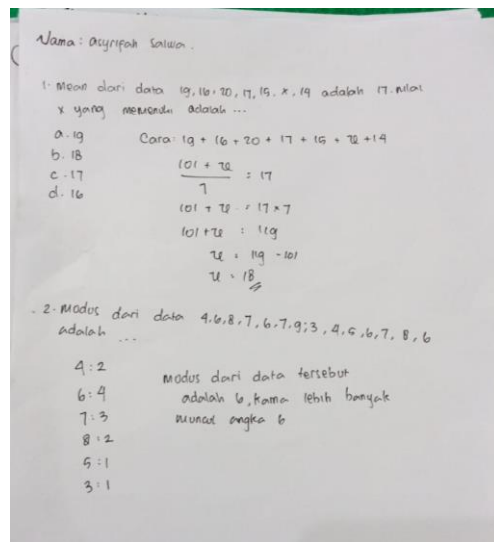


Gambar 4. Aktivitas Siswa

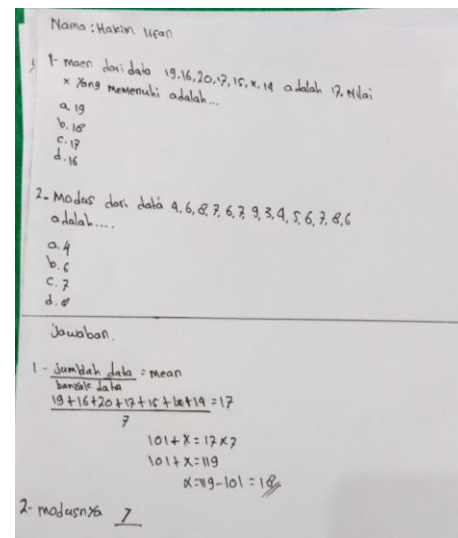
Pada gambar 4, dapat diketahui penerapan e-modul secara *online* tidak ada hambatan. Siswa dapat menyimak dengan baik, berdiskusi dan menyampaikan pendapat secara efektif. Uji coba e-modul berbasis literasi dapat dilakukan dengan memberi pertanyaan secara langsung pada ruang *gmeet*. Hasil dari uji coba, siswa dapat merespon pertanyaan dan menjawab dengan benar soal terkait pembelajaran statistika. Namun, 10% siswa kurang bisa memahaminya, dengan adanya kendala pada sinyal saat proses pembelajaran secara *online*. Kendala tersebut dapat diatasi dengan melakukan kerja kelompok. Jadi, siswa yang memahami akan materi dapat menjelaskan kembali materi yang telah dipelajari. Pada akhir pembelajaran secara *online*, peneliti memberi soal untuk uji kemampuan 1 (gambar 5) yang terdapat pada e-modul ajar, untuk mengetahui kemampuan siswa-siswi secara individu.



Gambar 5. Latihan Soal



(a)



(b)

Gambar 6. Jawaban Siswa

Pada gambar 6 (a), uji kemampuan yang dilakukan oleh Asyrifah Salwa dengan mengerjakan uji kemampuan 1. Asyrifah Salwa mampu membaca dengan baik data pada soal no 1. Asyrifah juga mampu memahami dan mengelola data, sehingga dapat menjawab dengan benar soal no 1 dan 2. Sedangkan pada gambar 6 (b), uji kemampuan yang dilakukan oleh Hakim Irfan dengan mengerjakan uji kemampuan 1. Hakim Irfan dapat membaca dan mengelola data pada no 1, namun pada no 2 Hakim Irfan kurang meneliti dalam membaca data yang ada, sehingga Hakim Irfan tidak benar dalam menjawab soal no 2 (Sa'idah & Yulistianti, 2018). Jadi, dapat disimpulkan bahwa sistem pembelajaran online tidak menjadi penghambat untuk melakukan uji coba E-modul (Nur Aini & Eka Lestari, 2022).

Tabel 2. Hasil Uji Coba Sepuluh Anak

Nilai	Frekuensi	Persentase
100	5	50%
85	1	10%
80	1	10%
75	2	20%
60	1	10%

Pada tabel 2 diketahui hasil uji coba pada peserta didik, bahwa e-modul dapat membantu peserta didik dalam memahami dan mempresentasikan kembali materi statistika (Oktaviani, 2018), karena didapatkan dari 10 anak yang diujicobakan 50% memahami dan hanya 10% anak dibawa rata-rata karena kurang teliti dalam mengerjakan dan membaca data yang ada pada soal.

KESIMPULAN

Penelitian e-modul berbasis literasi ini bertujuan untuk mempermudah pendidik dan peserta didik sebagai bahan ajar penerapan statistika dalam pembelajaran. Hasil penelitian e-modul menunjukkan bahwa validasi dari ahli materi yaitu 85% dengan kriteria baik untuk diujicoba dengan adanya perbaikan. Hasil validasi yang kedua dilakukan oleh ahli bahasa yaitu 90% dengan kriteria sangat baik untuk diuji coba dengan adanya perbaikan, bahasa dan kalimat yang ada pada e-modul dapat membangun siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Validasi yang ketiga dilakukan oleh ahli media yaitu 95% dengan kriteria sangat baik dan layak untuk digunakan di lapangan tanpa ada revisi karena desain yang digunakan menarik dan tidak monoton.

Pembelajaran *online* tidak menjadi penghalang untuk menerapkan e-modul ajar statistika. Dari hasil uji coba diketahui bahwa ada beberapa anak yang masih belum dapat mengelola data. Namun masalah ini bisa diatasi dengan belajar kelompok yaitu peserta didik yang paham akan materi statistika bisa mengajari peserta didik yang lain yang masih belum paham.

REKOMENDASI

Sebagai bagian dari pembelajaran, peneliti memberikan rekomendasi sebagai bahan rujukan maupun dapat digunakan dalam pembelajaran hasil e-modul yang telah dikembangkan dengan mengakses pada <https://anyflip.com/ggdnt/ekrf/>.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan artikel penelitian ini, kami sampaikan terimakasih kepada Ibu dr. Indah Wahyuni, M. Pd., selaku dosen mata kuliah perkembangan kurikulum matematika yang telah memberikan bimbingan kepada kami dan Kepala sekolah MTSS HIDAYATUN NASYIIN beserta guru mata pelajaran matematika yang telah mengizinkan kami untuk menerapkan penelitian ini.

REFERENSI

- Arista, A., Fuad, M. K., & Muharrom, M. A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Power Point Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Konferensi Ilmiah*, 97–104. <https://www.proceeding.unikal.ac.id/index.php/kip/article/view/709%0Ahttps://www.proceeding.unikal.ac.id/index.php/kip/article/download/709/542>
- Astriani, L., & Akmalia, S. (2022). Pengembangan Modul Bangun Ruang dan Statistika Berbasis Project Based Learning. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3431–3442. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1568>
- Barlian, Eri, M. (2016). *Metodelogi Penelitian Kualitatif dan Kuantitaif* (1 (satu)). Sukabina Press.
- Callingham, R., & Watson, J. (2023). Statistics education research at the school level in Australia and New Zealand: A 30-year journey. In *Mathematics Education Research Journal* (Issue 0123456789). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/s13394-023-00470-0>
- Firmansyah, M. A. (2017). Sejarah Perkembangan Statistika Dan Aplikasinya. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(2). <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2036>

- Hafiyusholeh, M. (2015). Literasi Statistik dan Urgensinya Bagi Siswa. *Wahana*, 64(1), 1–8.
<https://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/whn/article/view/531/390>
- Hamiedah, D. (2023). Pengembangan E-modul Menggunakan Aplikasi Ispring Suite 10 dengan Penguatan Literasi Numerasi pada Peserta Didik SMP. *DIDAKTIKA: Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 29(1), 73-82.
- Herlina, S., & Istikomah, E. (2019). Pengembangan Buku Ajar Statistika Pendidikan I (Deskriptif) Untuk Mahasiswa Pendidikan Agama Islam Universitas Islam Riau. *Supermat (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 3(2), 13–23.
<https://doi.org/10.33627/sm.v3i2.282>
- Jatisunda, M. G., Nahdi, D. S., & Suciawati, V. (2020). Literasi Statistika Mahasiswa Adminitrasi Publik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(2), 134–146. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i2.3488>
- Maidiyah, E. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Arcs Pada Materi Statistika Di Kelas Xi Sma Negeri 2 Rsbi Banda Aceh. *Jurnal Peluang*, 1(2), 12–21.
- Marsitin, R., & Sesanti, N. R. (2021). Pengembangan e-modul statistika matematika berbasis STEM. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 129–140.
- Maya, R., & Setiawan, W. (2018). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa smp pada materi statistika. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(6), 1095-1104.
- Nur Aini, I., & Eka Lestari, K. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Penyajian Data Kelas Vii Smp. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 49. <https://doi.org/10.33087/phi.v6i1.186>
- Oktaviani.J. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Statistika Siswa Smp. *Sereal Untuk*, 51(1), 51.
- Rahmat, P. S. (2009). Penelitian Kualitatif. In *Journal Equilibrium*.

- Rusandi, & Rusli, M. (2021). Merancang Penelitian Kualitatif Dasar/Deskriptif dan Studi Kasus. *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 2(1), 48–60. <https://doi.org/10.55623/au.v2i1.18>
- Sa'idah, N., & Yulistianti, H. D. (2018). Analisis Kemampuan Literasi Statistis dalam Pembelajaran Matematika di Masa Pandemi. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2), 198–203. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/16776>
- Safitri, P. T., & Purbaningrum, K. A. (2020). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Kasus (Case Based) Pada Mata Kuliah Statistika Pendidikan. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika, Volume 13*, 256–267.
- Setiawan, W., Hatip, A., Muhajir, M., Ghozali, A., & Fathimatuazzahro, I. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika pada Materi Geometri dan Pengukuran Berbasis Profil Pelajar Pancasila. *Supermat (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 6(2), 187–202. <https://doi.org/10.33627/sm.v6i2.949>
- Sunaryo, S., Setiawan, Djuraidah, A., & Saefuddin, A. (2003). Sejarah Perkembangan Statistika Dan Aplikasinya. *Forum Statistika Dan Komputasi*, 8(1), 1–7. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/statistika/article/view/5506>
- Sutikno, M. S., & Ratnaningsih, D. J. (2016). Pengertian Statistika dan Klasifikasinya. *Perpustakaan Digital Universitas Terbuka*, 1–36. <https://pustaka.ut.ac.id/lib/wp-content/uploads/pdfmk/SATS412102-M1.pdf>