**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN MATEMATIKA BERBASIS LITERASI
NUMERASI MENGGUNAKAN APLIKASI QUIZIZZ DI MAN 2 MEDAN*****DEVELOPMENT OF NUMERACY LITERACY-BASED MATHEMATICS ASSESSMENT
INSTRUMENTS USING THE QUIZIZZ APPLICATION AT MAN 2 MEDAN***

Suci Dahlya Narpila*

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Jl. William Iskandar Ps. V, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten
Deli Serdang, Sumatera Utara 20371

sucidahlyanarpila@uinsu.ac.id

*Corresponding Author

Abstrak: Penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan Borg & Gall yang telah dimodifikasi menjadi sembilan tahapan ini melibatkan 103 siswa yang berasal dari MAN se kota Medan. Sedangkan objeknya merupakan instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi menggunakan aplikasi Quizizz. Terdapat tiga data yang dibutuhkan pada penelitian yaitu data validitas yang berasal dari tiga ahli, data kepraktisan yang berasal dari angket kepraktisan serta data keefektifan yang berasal dari hasil uji coba dan skor angket respon siswa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan data (1) validitas materi sebesar 4,08 yang termasuk kriteria valid, validitas media adalah 4,2 dengan kriteria sangat valid serta validitas bahasa sebesar 4,3 dengan kriteria sangat valid; (2) nilai kepraktisan produk sebesar 3,9 yang menunjukkan bahwa produk sudah praktis; (3) persentase ketuntasan siswa setelah mengikuti tes adalah 81,8% yang berada pada kategori sangat baik, dan (4) skor rata-rata hasil angket respon siswa 3,74 yang menunjukkan respon positif. Dari hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi menggunakan aplikasi Quizizz telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Kata Kunci: evaluasi, literasi, numerasi, Quizizz

Abstract: This development research using Borg & Gall's development model which has been modified into nine stages involved 103 students from MAN throughout the city of Medan. Meanwhile, the object is a numeracy literacy-based mathematics assessment instrument using the Quizizz application. There are three data required for the research, namely validity data which comes from three experts, practicality data which comes from a practicality questionnaire and effectiveness data which comes from test results and student response questionnaire scores. Based on the research that has been carried out, the data obtained are (1) material validity of 4.08 which includes valid criteria, media validity is 4.2 with very valid criteria and language validity of 4.3 with very valid criteria; (2) the product practicality value is 3.9, which indicates that the product is practical; (3) the percentage of student completion after taking the test was 81.8% which was in the very good category, and (4) the average score from the student response questionnaire was 3.74 which indicated a positive response. From the results of this research, it can be concluded that the numeracy literacy-based mathematics assessment instrument using the Quizizz application has met the criteria of being valid, practical, and effective.

Keywords: evaluation, literacy, numeracy, Quizizz

Cara Sitasi: Narpila, S. D. (2023). Pengembangan instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi menggunakan aplikasi Quizizz. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 446-461. <https://doi.org/10.33654/math.v9i3.2418>

Munculnya era *smart society* pada tahun 2019 membuat pendidikan di Indonesia harus melakukan pembenahan di berbagai bidang. Banyak hal-hal baru yang perlu diterapkan dalam dunia pendidikan untuk mempersiapkan siswa agar mampu menghadapi segala tantangan pada era *smart society* tersebut. Salah satu hal perubahan yang paling menonjol misalnya terkait dengan internet dan penggunaannya. Di era *smart society*, internet menjadi hal yang paling fundamental. Hal ini terlihat dari salah satu karakteristik era *smart society* adalah *internet of things* (Kristianti, 2019).

Internet of things sendiri dapat diartikan sebagai kondisi dimana suatu teknologi melekat pada setiap lini kehidupan manusia (Shiddiqi et al., 2020). Sejalan dengan ini, maka dalam dunia pendidikan *IoT* juga menjadi hal penting. Penerapan internet sendiri tidak hanya terdapat pada pelaksanaan pembelajaran saja. Internet juga berperan penting dalam proses evaluasi pembelajaran. Evaluasi pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang menunjukkan kualitas dari serangkaian kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan (Magdalena et al., 2020). Hasil dari proses evaluasi ini selanjutnya akan dianalisis dan kemudian dibandingkan dengan standar yang telah ditetapkan. Hingga dapatlah kesimpulan apakah proses pembelajaran telah berjalan dengan baik atau belum, akan didapatkan pula apa saja kelemahan dan perbaikan apa saja yang diperlukan ke depannya.

Pendapat ini juga menjelaskan bahwa melalui kegiatan evaluasi pembelajaran, maka guru dapat mengetahui apakah bahan ajar yang disampaikan sudah dikuasai atau belum. Tidak hanya itu guru juga dapat mengetahui apakah proses kegiatan pembelajaran sesuai dengan harapan atau belum. Sudirman et al. (Idrus, 2019) menyatakan bahwa evaluasi pembelajaran merupakan hal penting. Hasil dari kegiatan evaluasi ini akan menjadi acuan guru dalam menyusun rencana perbaikan agar proses pembelajaran lebih baik ke depannya. Dari kegiatan evaluasi guru juga dapat mengetahui karakteristik masing-masing siswa baik dari segi kognitif, afektif dan psikomotorik.

Sayangnya, dalam pelaksanaannya evaluasi masih menjadi hal yang dinomorduakan dari serangkaian kegiatan pembelajaran. Mayoritas guru atau tenaga pendidik lebih fokus pada proses pembelajaran, penerapan model dan strategi pembelajaran atau ketersediaan media. Akibatnya mereka malah abai terhadap kegiatan evaluasi pembelajaran. Hal ini diungkapkan oleh Huljannah dalam penelitiannya (2021) bahwa penyebab guru abai terhadap proses evaluasi disebabkan ketidakmampuan guru dalam melaksanakan proses evaluasi pembelajaran.

Hal yang sama juga dialami oleh guru matematika yang mengajar di MAN 2 Medan. Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan guru di MAN 2 Medan diperoleh informasi bahwa proses evaluasi yang digunakan guru masih tergolong konvensional yaitu guru masih menggunakan kertas dengan sistem ujian seperti ujian pada umumnya. Alasan guru masih menggunakan sistem ujian ini karena kurang terbiasa menggunakan beberapa teknologi yang dapat membuat kegiatan ujian lebih menyenangkan dan meminimalisir stres siswa ketika mengikuti ujian.

Peneliti ini juga melakukan wawancara dengan siswa kelas XI MAN 2 Medan terkait proses evaluasi yang dilakukan guru. Dari hasil wawancara terhadap siswa ditemukan bahwa proses ujian yang diselenggarakan guru di MAN 2 Medan ini sering kali membuat siswa merasa tertekan mengikuti ujian. Siswa cenderung bosan mengikuti proses evaluasi yang diselenggarakan. Bahkan beberapa siswa tidak bersemangat mengikuti kegiatan ujian dan hanya menjawab ala kadarnya saja.

Abainya guru terhadap proses evaluasi pembelajaran membuat mereka cenderung menyelenggarakan evaluasi secara ala kadarnya. Bahkan tak jarang beberapa guru melakukan

manipulasi nilai. Jika dilihat dari teknis evaluasi pembelajaran yang dilakukan guru pun, masih banyak guru yang melakukan evaluasi secara manual, misalnya melalui tes sumatif atau tes formatif menggunakan kertas.

Dibalik keefektifan dari evaluasi manual ini terdapat beberapa kekurangan seperti munculnya praktik menyontek atau saling bekerja sama. Tidak hanya itu kondisi psikologis siswa yang mengikuti tes tertulis ini tentu juga akan sangat mempengaruhi hasil dari tes. Menurut penelitian Palupi (2020) siswa yang sedang mengerjakan tes akan lebih tertekan sehingga mereka mulai tidak fokus dalam pengerjaan tes akibatnya berpengaruh terhadap hasil evaluasi pembelajaran. Selain itu tes tertulis juga tidak bisa dikerjakan lagi di lain waktu juga membuat siswa tidak dapat melakukan refleksi terhadap evaluasi pembelajarannya. Untuk itu diperlukan sebuah inovasi dalam evaluasi pembelajaran yang mampu menciptakan sebuah alat evaluasi yang tidak lagi menggunakan kertas (*paperless*), mampu menghadirkan suasana tes yang tidak menegangkan sehingga siswa lebih menikmati ketika mengikuti evaluasi pembelajaran. Dan alangkah lebih baik jika tes tersebut dapat diakses di lain waktu ketika siswa ingin melakukan refleksi diri.

Di sinilah peran internet dibutuhkan untuk membantu persoalan yang ada dalam proses evaluasi pembelajaran. Adanya penerapan internet dalam evaluasi akan membuat kegiatan evaluasi menjadi lebih praktis, menarik, mudah diakses, serta tidak membutuhkan biaya yang mahal layaknya kegiatan evaluasi secara manual. Ada banyak teknologi pembelajaran yang dapat membuat kegiatan evaluasi lebih menyenangkan bagi siswa dan guru. Salah satu dari teknologi pembelajaran itu adalah sebuah aplikasi berbentuk *game* interaksi yang bernama Quizizz. Aplikasi Quizizz merupakan suatu aplikasi berbasis web yang dikembangkan oleh dua ahli informatika India bernama Ankit Gupta dan Deepak Joy Cheenath (Hamidah & Wulandari, 2021). Noor (2020) menambahkan bahwa Quizizz merupakan sebuah aplikasi berupa permainan atau kuis yang bisa diterapkan sebagai alat evaluasi pembelajaran di dalam kelas. Menurut pengertian ini, jelas bahwa Quizizz sangat cocok digunakan sebagai evaluasi pembelajaran.

Menurut Jusuf (2016) penerapan aplikasi Quizizz ini membuat kegiatan evaluasi pembelajaran lebih menyenangkan dan menarik. Ada banyak fitur-fitur yang dimiliki aplikasi Quizizz yang mampu membuat siswa menikmati setiap proses evaluasi. Jadi siswa tak akan merasa terbebani dan takut lagi mengikuti kegiatan evaluasi. Tidak hanya itu aplikasi Quizizz juga sangat membantu kinerja guru dalam melakukan analisis terhadap hasil pengerjaan soal siswa. Quizizz mampu memperlihatkan analisis per butir soal yang akan membantu guru menemukan dimana letak kesalahan siswa ketika mengerjakan soal (Wihartanti et al., 2019).

Dibalik kelebihan yang dimiliki oleh aplikasi Quizizz, terdapat beberapa kelemahan dari aplikasi berbasis internet ini. Menurut Amany (2020) terdapat beberapa kelemahan dari aplikasi Quizizz, diantaranya (1) rentan akan kecurangan, dimana siswa dapat mencari jawaban dengan mesin pencarian yang dapat mereka buka; (2) sistem poin dan rangking yang kurang *fair*, karena peringkat siswa tidak hanya berdasarkan jumlah jawaban yang benar, melainkan juga kecepatan siswa dalam menjawab setiap soal yang diberikan dan (3) terkendala ketika ada siswa yang terlambat masuk ke aplikasi Quizizz karena guru harus menunggu sehingga hal ini akan mengulur waktu. Namun kelemahan yang ada dapat diminimalisir dengan berbagai kelebihan yang dimiliki aplikasi Quizizz tersebut.

Walau aplikasi Quizizz hadir dengan segala kelebihan dan keandalannya, tetap guru harus bisa mendesain soal yang benar-benar mampu melihat kemampuan siswa. Terlebih lagi di era pendidikan yang semakin berkembang, pemerintah mengharuskan beberapa kemampuan yang harus dimiliki siswa. Tuntutan itu tidak semata membuat siswa kewalahan melainkan melatih kemampuan kognitif siswa agar siap menghadapi perkembangan zaman di masa depan. Salah satu bentuk perkembangan yang ada dalam dunia matematika adalah munculnya sebuah gerakan yang dinamakan literasi numerasi.

Literasi numerasi merupakan salah satu dari enam gerakan literasi yang telah dicanangkan oleh Pemerintah sejak tahun 2016. Secara maknawi, literasi numerasi dapat kita sebut dengan kemampuan seseorang untuk bernalar atau berpikir secara mendalam tentang matematika. Tentang bagaimana menyelesaikan persoalan matematika dengan menggunakan kalimat yang lebih sederhana dan kemudian mengungkapkan penyelesaian tersebut ke dalam tulisan atau lisan (Abidin et al., 2021). Berdasarkan pengertian ini terlihat bahwa literasi numerasi sangat erat kaitannya dengan matematika. Sehingga literasi numerasi sering dikait-kaitkan dengan pelajaran matematika.

Jika melihat pelaksanaan literasi numerasi di dunia pendidikan, ternyata masih banyak permasalahan yang muncul di lapangan. Beberapa di antaranya adalah (1) rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah kontekstual menggunakan konsep matematika, (2) kurangnya kreativitas guru mengembangkan bentuk soal berbasis literasi numerasi, (3) rendahnya keinginan dan semangat siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan literasi numerasi, (4) minimnya pelatihan literasi numerasi yang didapatkan oleh guru, (5) kurang tersedianya bahan bacaan yang bisa digunakan guru dalam mengembangkan soal berbasis literasi numerasi dan (6) terbatasnya buku bahan bacaan yang mendukung kemampuan literasi numerasi khususnya bagi siswa. Hal ini diungkapkan oleh Ekowati et al. (2019) berdasarkan hasil pengamatan dan wawancaranya di SD Muhammadiyah 1 Kota Malang.

Hal serupa juga terjadi di MAN 2 Medan. Berdasarkan kegiatan wawancara yang peneliti lakukan dengan guru matematika yang mengajar di MAN 2 Medan ditemukan bahwa pengetahuan guru masih minim terkait penilaian matematika berbasis literasi numerasi. Akibatnya guru mengalami kendala dalam menyusun instrumen penilaian berbasis literasi numerasi. Sehingga selama proses pembelajaran, siswa juga tidak terbiasa mengerjakan soal-soal matematika yang berbentuk literasi numerasi.

Rendahnya tingkat kemampuan siswa dalam mengerjakan soal-soal literasi numerasi ini terlihat dari uji coba soal terkait literasi numerasi yang peneliti lakukan terhadap siswa kelas XI di MAN 2 Medan. Dari 35 siswa yang mengikuti uji coba soal tes literasi numerasi, hanya 10 siswa yang menjawab soal tersebut dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa hanya 28,5% siswa yang dapat dikatakan mumpuni menyelesaikan soal-soal matematika berbasis literasi numerasi. Tentu saja hal ini menjadi suatu permasalahan di MAN 2 Medan, karena kelas XI akan menjadi peserta pada uji AKMI (Asesmen Kompetensi Madrasah Indonesia) yang diselenggarakan oleh Kemenag. Salah satu bentuk soal yang akan dites kan pada uji AKMI adalah literasi numerasi.

Tidak hanya itu, dalam penyusunan soal diperlukan juga aplikasi yang membuat kegiatan evaluasi menyenangkan dan tentu saja lebih efektif dan efisien. Aplikasi Quizizz menjadi primadona yang bisa digunakan guru dalam melakukan kegiatan evaluasi. Dengan menggunakan aplikasi Quizizz siswa akan lebih bersemangat mengikuti kegiatan tes. Penggunaan aplikasi Quizizz juga

dapat menekan kejenuhan yang dialami siswa ketika mengerjakan soal-soal matematika. Hal ini disebabkan oleh fitur-fitur yang dimiliki oleh aplikasi Quizizz seperti warna, audio, gambar yang bergerak dan masih banyak fitur lainnya.

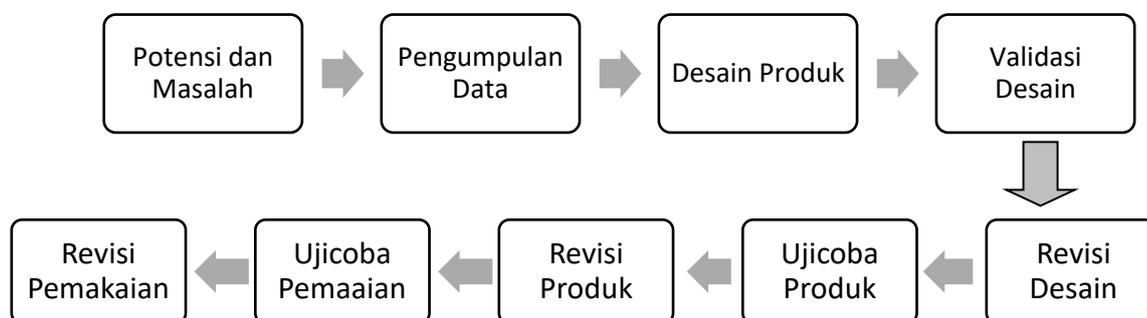
Aplikasi Quizizz ini juga memberikan kemudahan bagi guru ketika melakukan kegiatan evaluasi. Guru dapat melihat *progress* siswa mengerjakan soal demi soal. Sistem acak yang ditawarkan Quizizz membuat siswa tidak melakukan kegiatan menyontek ketika ujian. Hasil ujian yang dikerjakan siswa di aplikasi Quizizz juga dapat dicek langsung tanpa harus cek manual dari guru. Tidak hanya itu, guru dapat mengirimkan hasil ujian yang telah diikuti siswa kepada yang bersangkutan atau wali murid siswa itu sendiri.

Sehingga yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah pengembangan soal evaluasi matematika berbasis literasi numerasi. Dengan harapan penelitian ini dapat menghasilkan produk berupa instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi. Selanjutnya guru dapat menggunakan instrumen yang sudah dikembangkan sebagai alat evaluasi pembelajaran matematika. Penggunaan aplikasi Quizizz dalam pelaksanaan tes soal berbasis literasi numerasi yang telah dikembangkan merupakan keterbaruan dari penelitian ini. Melalui penggunaan aplikasi Quizizz ini, guru dapat melakukan proses evaluasi pembelajaran dengan efektif dan efisien.

Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian pengembangan. Adapun dalam pelaksanaannya peneliti menggunakan model pengembangan Borg & Gall. Menurut Sugiyono (2013) langkah penelitian pengembangan yang dicetuskan oleh Borg & Gall terdiri dari sepuluh tahapan kegiatan yang terdiri dari mengidentifikasi potensi dan masalah, melakukan pengumpulan data, melakukan desain produk, melakukan validasi desain produk, melakukan revisi desain produk, melakukan uji coba produk, melakukan revisi produk, melakukan uji coba pemakaian, melakukan revisi pemakaian dan melaksanakan produksi massal.

Dikarenakan oleh kurangnya waktu, terbatasnya tenaga peneliti serta tidak cukupnya biaya penelitian, maka langkah penelitian pengembangan dalam penelitian ini dibatasi menjadi sembilan tahapan saja yang ditunjukkan dengan Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian Pengembangan Sugiyono

Penelitian ini bertempat di MAN 2 Medan sebagai sekolah model, sedangkan untuk uji coba instrumen penilaian matematika yang sudah dikembangkan akan dilakukan di MAN se kota Medan.

Ada tiga sekolah yang akan menjadi tempat uji coba produk yang telah dikembangkan yaitu MAN 1 Medan, MAN 2 Medan dan MAN 3 Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun Ajaran 2023/2024. Adapun yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MAN se kota Medan yang berjumlah 103 orang. Sementara itu objek penelitian ini adalah instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi menggunakan aplikasi Quizizz.

Terdapat beberapa data yang dibutuhkan pada penelitian ini, yaitu data hasil validasi ahli materi, ahli media dan ahli bahasa serta data hasil uji coba instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi, data angket kepraktisan produk serta data angket respon siswa. Untuk mengumpulkan berbagai data yang dibutuhkan, peneliti menggunakan teknik validasi ahli, angket dan dokumentasi.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini selanjutnya akan dikumpulkan melalui instrumen pengumpulan data. Adapun instrumen pengumpulan data terdiri dari lembar validasi dari ketiga ahli yaitu lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media dan lembar validasi ahli bahasa. Instrumen lain yang dibutuhkan adalah soal penilaian matematika berbasis literasi numerasi, angket kepraktisan siswa serta angket respon siswa. Setelah semua data yang dibutuhkan terkumpul, maka akan dilakukan beberapa analisis. Pertama, analisis data kevalidan produk untuk melihat tingkat validitas instrumen yang telah dikembangkan. Kriteria validitas instrumen yang digunakan adalah menurut Purwasi & Fitriyana (2020) dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Validitas Instrumen

Interval	Keterangan
$\bar{V} > 4,2$	Sangat Valid
$3,4 < \bar{V} \leq 4,2$	Valid
$2,6 < \bar{V} \leq 3,4$	Kurang Valid
$1,79 < \bar{V} \leq 2,6$	Tidak Valid
$\bar{V} \leq 1,79$	Sangat Kurang Valid

Analisis data yang kedua adalah analisis kepraktisan produk. Melalui kegiatan analisis ini akan diperoleh data tingkat kepraktisan instrumen penilaian hasil belajar yang telah dikembangkan. Kriteria kepraktisan instrumen yang digunakan adalah menurut Purwasi & Fitriyana (2020) yang terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kepraktisan Instrumen

Interval	Keterangan
$\bar{V} > 4,2$	Sangat Praktis
$3,4 < \bar{V} \leq 4,2$	Praktis
$2,6 < \bar{V} \leq 3,4$	Kurang Praktis
$1,79 < \bar{V} \leq 2,6$	Tidak Praktis
$\bar{V} \leq 1,79$	Sangat Kurang Praktis

Ketiga adalah analisis data keefektifan produk. Analisis ini digunakan untuk melihat tingkat efektivitas dari instrumen yang dikembangkan. Instrumen dikatakan efektif jika rata-rata ketuntasan klasikal siswa berada pada kategori baik dan angket respon siswa menunjukkan respon positif (Purwasi & Fitriyana, 2020). Menurut Farman & Yusryanto (2018) kriteria kategori hasil tes siswa mengikuti pedoman pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Hasil Tes Siswa

Interval	Keterangan
$X \geq 80$	Sangat Baik
$70 \leq X < 80$	Baik
$60 \leq X < 70$	Cukup
$50 \leq X < 60$	Rendah
$X < 50$	Sangat Rendah

Selanjutnya data angket respon siswa terhadap instrumen yang telah dikembangkan juga akan diinterpretasikan menggunakan [Tabel 4](#).

Tabel 4. Kriteria Respon Siswa

Interval	Keterangan
$\bar{R} > 4,2$	Sangat Baik
$3,4 < \bar{R} \leq 4,2$	Baik
$2,6 < \bar{R} \leq 3,4$	Cukup
$1,79 < \bar{R} \leq 2,6$	Rendah
$\bar{R} \leq 1,79$	Sangat Rendah

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

Tahap Potensi dan Masalah

Pada kegiatan awal ini, peneliti memilih MAN 2 Medan sebagai lokasi penelitian dan kemudian melakukan observasi serta wawancara dengan guru matematika di MAN 2 Medan. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan, ditemukan suatu permasalahan yang dihadapi guru terletak pada bagian evaluasi pembelajaran. Perlu adanya suatu perbaikan terkait evaluasi pembelajaran matematika yang diselenggarakan guru di sekolah. Perbaikan itu perlu dilakukan terkait konten materi. Pada tahap ini ditemukan masalah bahwa pengetahuan guru terkait literasi numerasi masih minim, sehingga guru jarang menggunakan soal matematika berbasis literasi numerasi selama proses pembelajaran. Selain itu perlu perbaikan dari sistem pelaksanaan dari evaluasi itu sendiri. Selanjutnya peneliti akan masuk ke langkah pengumpulan data terkait permasalahan evaluasi pembelajaran yang dialami guru matematika di MAN 2 Medan.

Tahap Pengumpulan Data

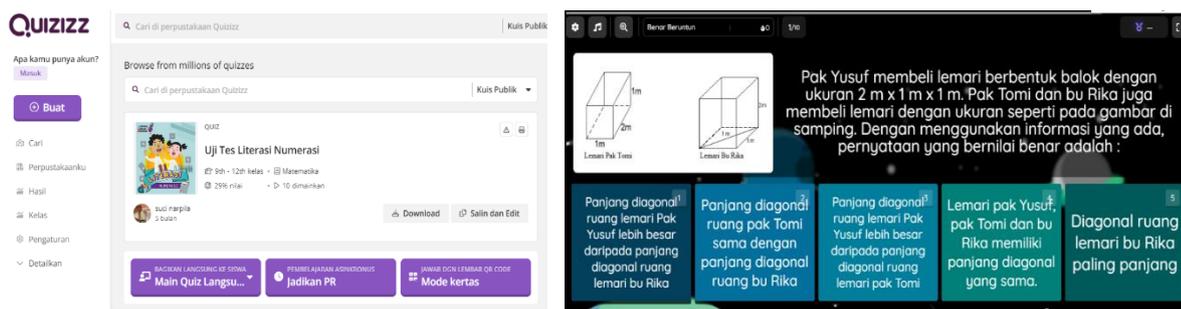
Pada kegiatan ini, peneliti mulai mengumpulkan data terkait permasalahan evaluasi pembelajaran yang dialami guru matematika di MAN 2 Medan. Dari kegiatan ini diperoleh bahwa soal matematika yang diberikan guru kepada siswa ketika melakukan proses evaluasi pembelajaran merupakan soal rutin dan bukan soal matematika berbasis literasi numerasi. Guru tidak membiasakan siswa menyelesaikan soal-soal berpikir tingkat tinggi atau soal yang mengarah kepada literasi numerasi. Begitu juga dengan sistem tes yang dilakukan guru. Guru tidak menggunakan inovasi tertentu dalam pelaksanaan evaluasi pembelajaran sehingga tes tidak menjadi sesuatu yang istimewa bagi siswa bahkan beberapa siswa terkesan takut dan stres jika guru mengatakan “besok kita ujian matematika”.

Data-data ini selanjutnya akan menjadi pertimbangan peneliti dalam mengembangkan instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi. Dengan adanya kegiatan pengembangan ini diharapkan akan tercipta instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi yang dapat membantu guru untuk membiasakan siswa dalam mengerjakan soal-soal berbasis literasi numerasi. Dalam pelaksanaan instrumen tersebut, perlu adanya inovasi terutama pada bidang teknologi. Sehingga dipilihlah aplikasi Quizizz yang dapat digunakan media evaluasi ketika instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi dikerjakan siswa. Harapannya dengan penggunaan aplikasi Quizizz ini, siswa tidak lagi merasa tertekan, jenuh dan lebih serius dalam pelaksanaan evaluasi.

Tahap Desain Produk

Pada kegiatan ketiga ini peneliti mulai merancang instrumen penilaian matematika tersebut. Diawali dengan menyusun kisi-kisi instrumen penilaian berbasis literasi numerasi. Terdapat empat konten yang dikembangkan yaitu bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran serta statistika dan peluang. Konten ini kemudian disusun menjadi soal cerita dengan konteks personal, sosial, pekerjaan, dan ilmiah.

Kemudian dilanjutkan dengan menyusun sepuluh soal berbentuk pilihan ganda berserta kunci jawabannya. Soal-soal yang telah dikembangkan tersebut akan dimasukkan ke dalam aplikasi Quizizz. Adapun tampilan desain aplikasi Quizizz terlihat pada [Gambar 2](#).



Gambar 2. Tampilan Depan Halaman Quizizz

Untuk tampilan aplikasi Quizizz yang digunakan hampir sama dengan instrumen penilaian lainnya yang juga menggunakan aplikasi Quizizz. Adapun yang membedakannya adalah konten materi yang diujicobakan. Pada penelitian ini, instrumen berfokus pada soal-soal matematika berbasis literasi numerasi.

Tahap Validasi Desain

Pada kegiatan ini peneliti akan melakukan validasi instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi. Instrumen akan melalui fase validasi yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Instrumen akan dinilai oleh ketiga validator menggunakan lembar validasi, sehingga didapatkan kesimpulan dari masing-masing validator terhadap instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi.

Hasil penilaian ahli materi dikelompokkan menjadi tiga aspek yaitu kurikulum, substansi soal serta substansi evaluasi. [Tabel 5](#) merupakan hasil validasi yang dilakukan ahli materi.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Rata-rata	Kriteria
Kurikulum	5	Sangat Valid
Substansi Soal	3,5	Valid
Evaluasi	3,75	Valid
Rata-rata	4,08	Valid

Dari [Tabel 5](#) diperoleh bahwa rata-rata hasil validasi yang dilakukan ahli materi sebesar 4,08 dengan kriteria valid. Hal ini menunjukkan bahwa ahli materi menyatakan instrumen yang telah dikembangkan sudah valid dan layak digunakan.

Hasil penilaian ahli media dikelompokkan menjadi empat aspek yang terdiri dari aspek umum, aspek penyajian, aspek desain tampilan serta aspek aksesibilitas. Adapun hasil validasi ahli media ditunjukkan oleh [Tabel 6](#).

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Rata-rata	Kriteria
Umum	4,5	Sangat Valid
Penyajian	4,3	Sangat Valid
Desain Tampilan	4,7	Sangat Valid
Aksesibilitas	3,33	Valid
Rata-rata	4,2	Sangat Valid

Dari [Tabel 6](#) terlihat bahwa rata-rata skor hasil validasi ahli media adalah 4,2 atau memiliki kriteria sangat valid. Hasil serupa juga diperoleh pada proses validasi bahasa. Hasil validasi instrumen Dari hasil penilaian ketiga validator ini diperoleh kesimpulan bahwa instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi menggunakan aplikasi Quizizz sudah memadai untuk diujicobakan di sekolah. Ketiga validator tidak hanya menilai tingkat kevalidan dari produk yang telah dikembangkan, namun juga memberikan beberapa revisi berupa saran dan masukan terhadap instrumen yang telah dikembangkan.

Tahap Revisi Desain

Saran dan masukan yang diberikan validator terhadap instrumen yang telah dikembangkan akan diproses oleh peneliti. Peneliti akan melakukan perbaikan terhadap rancangan produk berdasarkan saran dan masukan dari beberapa ketiga validator tersebut.

Tahap Uji Coba Produk

Setelah peneliti melakukan revisi terhadap instrumen penilaian, selanjutnya dilakukan uji coba produk pada kelompok kecil, dalam hal ini kelas XI F1 A MAN 2 Medan. Secara rinci hasil uji coba produk terdapat pada [Tabel 7](#).

Tabel 7. Deskripsi Hasil Tes Siswa Pada Uji Coba Produk

Deskripsi	Nilai
Nilai terendah	50
Nilai tertinggi	90
Rata-rata (<i>Mean</i>)	76,75

Dari [Tabel 7](#) ditemukan rata-rata hasil tes siswa adalah 76,75. Jika merujuk pada kriteria hasil tes siswa maka diperoleh bahwa hasil tes siswa yang mengikuti uji coba instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi berada pada rentang baik.

Setelah selesai mengikuti uji coba produk, siswa diberi angket kepraktisan untuk mengetahui tingkat kepraktisan instrumen penilaian matematika yang telah diujicobakan. Adapun hasil angket kepraktisan siswa pada tahap uji coba produk ini ditunjukkan pada [Tabel 8](#).

Tabel 8. Hasil Angket Kepraktisan Siswa Pada Uji Coba Produk

Aspek	Rata-rata	Kriteria
Efektif	3,71	Praktis
Interaktif	3,81	Praktis
Efisien	3,87	Praktis
Kreatif	4,21	Sangat Praktis
Rata-rata	3,9	Praktis

Dari [Tabel 8](#) diperoleh bahwa rata-rata angket kepraktisan siswa adalah 3,9. Jika merujuk pada kriteria kepraktisan maka dapat dinyatakan bahwa produk sudah memenuhi kategori praktis. Selain memberikan penilaian, tahap uji coba produk ini juga memberikan beberapa revisi terhadap instrumen yang telah dikembangkan.

Tahap Revisi Produk

Setelah produk melewati proses uji coba di kelas XI F1A di MAN 2 Medan, peneliti akan mendapatkan revisi dari guru dan siswa terhadap instrumen penilaian. Selanjutnya peneliti memperbaiki instrumen tersebut berdasarkan saran dan masukan yang didapat ketika melakukan tahap uji coba produk.

Tahap Uji Coba Pemakaian

Pada kegiatan ini, peneliti melakukan uji coba pemakaian di kelompok yang lebih besar. Dalam hal ini tahap uji coba pemakaian dilakukan di seluruh MAN se kota Medan yang ini terdiri dari tiga sekolah yaitu MAN 1 Medan, MAN 2 Medan dan MAN 3 Medan. Dengan kegiatan uji coba ini peneliti dapat mengetahui tingkat keefektifan instrumen penilaian matematika yang telah dikembangkan. Setelah selesai mengikuti tes instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi menggunakan aplikasi Quizizz diperoleh data pada [Tabel 9](#).

Tabel 9. Hasil Uji Coba Pemakaian

Deskripsi	Nilai		
	MAN 1	MAN 2	MAN 3
Nilai Terendah	50	50	50
Nilai Tertinggi	90	90	100
Rata-rata	76,7	77,8	79,3
Lulus KKM	82,35%	75,7%	87,5%

Hasil uji coba pemakaian menunjukkan rata-rata untuk ketiga sekolah tersebut adalah 77,9 dengan rata-rata persentase ketuntasan sebesar 81,8 %. Berdasarkan kriteria pengkategorian hasil tes, maka hasil tes instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi pada siswa kelas XI MAN se kota Medan berada pada kategori Sangat Baik. Tidak hanya menyelesaikan tes, siswa juga diberi angket untuk mengetahui responnya terhadap instrumen penilaian matematika yang telah diujicobakan. Adapun hasil angket respon siswa pada tahap uji coba produk disajikan pada [Tabel 10](#).

Tabel 10. Hasil Angket Respon Siswa Pada Uji Coba Pemakaian

Aspek	Rata-rata		
	MAN 1	MAN 2	MAN 3
Umum	3,6	3,5	3,6
Penyajian	3,62	3,68	3,8
Desain Tampilan	4,3	4,1	4,2
Rata-rata	3,84	3,53	3,87

Dari Tabel 10 dapat diketahui rata-rata skor angket respon siswa untuk ketiga sekolah yang dilakukan uji coba adalah sebesar 3,74. Angka ini menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan memenuhi kriteria baik. Kriteria ini juga menunjukkan bahwa siswa memiliki respon positif dalam penggunaan instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi pada pembelajaran.

Dari hasil yang telah dijabarkan maka diperoleh hasil uji coba tes instrumen penilaian matematika berada pada kriteria baik serta respon siswa terhadap instrumen yang telah dikembangkan adalah positif. Berdasarkan dua hal ini maka dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi menggunakan aplikasi Quizizz efektif.

Tahap Revisi Pemakaian

Revisi pemakaian merupakan kegiatan melakukan perbaikan terhadap masukan yang diperoleh sela proses uji coba pemakaian. Revisi yang dilakukan guna untuk menyempurnakan produk yang dikembangkan. Dari hasil uji coba pemakaian tidak terdapat lagi kesalahan.

Pembahasan

Dari hasil pengembangan yang telah dilakukan maka penelitian ini berhasil menciptakan suatu instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi. Terdapat sepuluh soal matematika yang berhasil dikembangkan dalam bentuk daring yang diakses menggunakan aplikasi Quizizz. Siswa dapat melakukan akses terhadap instrumen ini melalui kode yang diberikan oleh guru.

Adapun tampilan Quizizz yang disajikan bentuknya tidak jauh berbeda dari bentuk aplikasi lainnya. Hal ini disebabkan *template* yang disajikan oleh aplikasi Quizizz tidak berbayar ini cukup terbatas. Namun, aplikasi Quizizz hanya media pelaksanaan kegiatan evaluasi saja, konten dari soal yang diujicobakan merupakan keterbaruan dari penelitian ini. Soal-soal berbasis literasi numerasi ini menjadi ciri khas dari penelitian ini yang membedakan instrumen penilaian yang telah dikembangkan dengan instrumen yang telah ada.

Dalam penerapannya, siswa dan guru tidak mengalami kesulitan berarti ketika melakukan uji coba instrumen yang telah dikembangkan. Penggunaan aplikasi Quizizz membuat kegiatan evaluasi begitu menyenangkan. Siswa tidak merasa bosan dan tertekan ketika evaluasi dilakukan. Akibatnya hasil tes yang diperoleh siswa juga tidak mengecewakan. Siswa memperoleh nilai yang cukup bagus ketika mengerjakan soal-soal matematika berbasis literasi numerasi.

Berdasarkan angka-angka yang didapatkan dari penelitian diperoleh hasil validitas ahli materi 4,08, validitas ahli media 4,2 dan validitas ahli bahasa berada diangka 4,3. Dari nilai validitas diperoleh kesimpulan bahwa instrumen yang telah dikembangkan sudah valid. Begitu juga dengan tingkat kepraktisan instrumen yang berada di angka 3,9. Angka ini menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan sudah praktis. Kemudian juga diperoleh bahwa data persentase ketuntasan

belajar berada di 81,8% dan data angket respon siswa berada di 3,74. Dari persentase ketuntasan belajar dan angket respon siswa ini maka dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian matematika yang telah dikembangkan sudah efektif. Angka-angka tersebut juga menunjukkan bahwa instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi menggunakan aplikasi Quizizz sudah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Sehingga instrumen tersebut sudah layak untuk digunakan sebagai evaluasi pembelajaran matematika.

Suatu instrumen penilaian matematika yang efektif memiliki makna instrumen yang tersebut mampu membantu guru dalam mengambil keputusan yang tepat terhadap proses pembelajaran serta dapat membuat motivasi dan minat belajar siswa dalam belajar lebih meningkat. Badriyah (2018) menyatakan dalam artikelnya bahwa pemerintah telah mengatur kualitas instrumen yang baik dan layak digunakan dalam pembelajaran yaitu terdapat pada Permendikbud No 23 Tahun 2016 Pasal 14. Instrumen dikatakan baik jika ia mampu mengukur kemampuan yang ingin dievaluasi oleh guru. Serta instrumen tersebut sudah layak dari segi substansi materi, konstruksi soal, bahasa soal dan memiliki validitas empiris.

Melalui instrumen tersebut siswa dan guru dapat menggunakannya dalam pembelajaran sebagai alat evaluasi, sehingga siswa akan lebih terlatih dalam menyelesaikan soal-soal berbasis literasi numerasi. Dengan pembiasaan ini tentu saja kemampuan literasi numerasi siswa akan lebih terlatih. Dengan hal ini siswa akan lebih siap menghadapi ujian AKMI yang akan diselenggarakan. Soal-soal matematika berbasis literasi numerasi yang sudah dikembangkan juga akan melatih kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini disebabkan soal-soal literasi numerasi pada dasarnya akan mengasah kemampuan siswa ketika memahami konsep matematis siswa karena siswa harus mampu memahami dan mengaitkan beberapa konsep matematis untuk menyelesaikan masalah dalam soal matematika berbasis literasi numerasi (Afandi et al., 2021).

Begitu juga dengan kemampuan guru dalam menyusun soal literasi numerasi. Dengan adanya panduan yang bersifat teknis berupa kisi-kisi dan soal matematika berbasis literasi numerasi, guru dapat berlatih menyusun soal-soal matematika berbasis literasi numerasi yang nanti akan diujicobakan kepada siswa. Melalui latihan-latihan ini, maka kemampuan guru dalam menyusun soal-soal berbasis literasi numerasi akan semakin meningkat dan mumpuni.

Pengembangan instrumen serupa pernah dilakukan oleh Wardhani & Oktiningrum (2022). Dalam penelitiannya Wardhani & Oktiningrum (2022) berhasil mengembangkan instrumen soal Asesmen Kompetensi Minimum berbasis etnomatematika dengan menggunakan media Canva. Instrumen tersebut memenuhi kriteria valid dan praktis. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan siswa, instrumen tersebut mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Perbedaan penelitian Wardhani dengan penelitian ini terlihat dari media yang digunakan serta teknik pengembangan instrumen. Walau begitu hasil yang dimiliki oleh kedua penelitian ini sama yaitu mampu menciptakan instrumen penilaian matematika yang memenuhi kriteria valid, kriteria praktis, dan kriteria efektif.

Begitu juga dengan penelitian Rahmawati et al. (2022) yang pernah mengembangkan instrumen penilaian matematika berbasis HOTS. Penelitian yang mengadopsi pengembangan ala Borg dan Gall ini berhasil mengembangkan instrumen penilaian matematika yang memenuhi tiga kriteria wajib yaitu valid, praktis dan efektif. Perbedaan penelitian Rahmawati (2022) dengan penelitian ini terlihat dari subyek yang diteliti serta instrumen yang dikembangkan.

Tidak hanya itu, sistem evaluasi pembelajaran dengan menggunakan aplikasi Quizizz memiliki banyak manfaat. Quizizz menyediakan berbagai fitur menarik yang membuat siswa nyaman dan tidak tertekan ketika mengikuti tes dengan menggunakan aplikasi Quizizz. Gambar-gambar yang menarik, perpaduan warna dari aplikasi serta audio yang menyenangkan membuat kegiatan tes tidak lagi menegangkan dan tidak lagi membuat siswa bosan atau stres selama tes berlangsung.

Kondisi yang rileks, tenang ketika pelaksanaan tes berlangsung akan membuat hasil tes yang dikerjakan siswa lebih maksimal. Secara psikologis kecemasan siswa dalam menghadapi ujian akan membuat gangguan daya ingat siswa, penurunan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, bahkan mampu mengacaukan emosi siswa (Permana et al., 2016). Tentu saja hal ini menjadi faktor yang membuat siswa gagal dalam menghadapi ujian. Untuk itu guru perlu berupaya menciptakan proses pembelajaran maupun proses evaluasi pembelajaran yang dapat menekan rasa kecemasan siswa.

Dengan adanya penggunaan aplikasi Quizizz sebagai media evaluasi akan membuat hasil evaluasi pembelajaran menjadi lebih maksimal sehingga esensi dari kegiatan evaluasi lebih didapatkan. Kepraktisan yang dimiliki oleh aplikasi Quizizz juga membuat kegiatan tes lebih menyenangkan. Siswa tidak perlu menggunakan kertas lagi ketika menyelesaikan soal tes. Siswa juga dapat mengakses soal tes melalui perangkat masing-masing di mana pun dan kapan pun. Untuk biaya akses pun terjangkau. Bahkan siswa tidak perlu memiliki perangkat kekinian dengan spesifikasi canggih untuk melakukan akses pada aplikasi Quizizz. Hal ini pernah diungkapkan oleh Supriadi et al. (2021) dalam riset yang pernah ia lakukan bahwa proses pembelajaran yang menggunakan aplikasi Quizizz lebih efektif dan efisien. Siswa merasa senang dan tidak kesulitan lagi ketika belajar matematika.

Selain itu melalui aplikasi Quizizz guru dan siswa dapat dengan cepat melakukan akses dalam penskoran hasil tes yang dilakukan. Hal ini tentu saja memudahkan guru dalam pekerjaannya. Siswa juga akan dapat melakukan refleksi terhadap kemampuan yang dimilikinya dan kemudian menyusun rencana untuk perbaikan ke depannya. D. N. Rahmawati et al. (2022) juga pernah menggunakan aplikasi Quizizz sebagai alat evaluasi pembelajaran dalam penelitiannya. Hasilnya menunjukkan guru dapat dengan mudah merancang soal tes menggunakan aplikasi Quizizz. Aplikasi ini juga memudahkan guru mengoreksi jawaban siswa dan membuat pemeringkatan siswa dengan cepat.

Dengan adanya produk instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi menggunakan aplikasi Quizizz yang telah dikembangkan, maka guru selanjutnya dapat menggunakan dalam proses pembelajaran. Melalui hal ini maka kemampuan literasi numerasi dapat dikembangkan dengan maksimal. Penggunaan aplikasi Quizizz dalam pelaksanaan tes matematika berbasis literasi numerasi membuat siswa akan terbiasa menyelesaikan soal literasi numerasi tanpa perlu merasa tertekan dan siswa juga tidak mengalami kendala berarti dalam proses penggunaannya.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi menggunakan aplikasi Quizizz yang telah dikembangkan memenuhi ketiga kriteria instrumen yang baik yaitu kriteria valid, kriteria praktis dan kriteria efektif. Dengan kata lain instrumen ini sudah layak digunakan sebagai salah satu

bentuk penilaian hasil belajar matematika dan mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi yang dimiliki siswa.

Melalui instrumen yang sudah dikembangkan ini, guru juga memiliki acuan untuk belajar mengembangkan soal matematika berbasis literasi numerasi. Sehingga kemampuan guru dalam menyusun soal matematika berbasis literasi numerasi akan semakin meningkat.

Penggunaan aplikasi Quizizz dalam pelaksanaan tes literasi numerasi merupakan hal yang sangat bermanfaat untuk dilakukan. Dengan adanya penggunaan aplikasi Quizizz, siswa memiliki respon yang positif terhadap kegiatan tes. Hal ini tentu akan berpengaruh terhadap kualitas kemampuan literasi numerasi yang dihasilkan siswa setelah mengikuti tes tersebut.

Saran

Instrumen penilaian matematika berbasis literasi numerasi menggunakan aplikasi Quizizz yang dikembangkan pada penelitian ini hanya terbatas pada kelas XI, sehingga penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada kelas X. Variasi soal serta bentuk soal yang digunakan masih kurang karena hanya menggunakan bentuk pilihan ganda saja. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan bentuk *matching*, dan lain sebagainya. Dalam penggunaan aplikasi Quizizz guru perlu memperhatikan kualitas internet yang digunakan agar baik siswa maupun guru tidak mengalami kendala ketika melaksanakan tes menggunakan aplikasi Quizizz.

Daftar Pustaka

- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2021). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis* (Y. N. I. Sari, Ed.). Bumi Aksara.
- Afandi, F., Jafar, M. I., & Adnan, K. (2021). Hubungan Kemampuan Literasi Numerasi dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Gugus II. *JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan*, 5(3), 423–430.
- Amany, A. (2020). Quizizz sebagai Media Evaluasi Pembelajaran Daring Pelajaran Matematika. *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, 2(2), 1–11. www.quizizz.com
- Badriyah, N. L. (2018). *Analisis Instrumen Penilaian Hasil Belajar Mata Pelajaran Gambar Teknik Siswa Kelas X Sekolah Menengah Kejuruan Program Keahlian Bangunan* [Skripsi]. Universitas Sebelas Maret.
- Ekowati, D. W., Astuti, Y. P., Utami, I. W. P., Mukhlisina, I., & Suwandayani, B. I. (2019). Literasi Numerasi di SD Muhammadiyah. *ELSE (Elementary School Education Journal)*, 3(1), 93–103.
- Farman, F., & Yusryanto, Y. (2018). Pengembangan Desain Pembelajaran Berbasis Problem Posing dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Konsep Lingkaran pada Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang*, 5(2), 2339–2444. <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JPMat/index>

- Hamidah, M. H., & Wulandari, S. S. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Berbasis HOTS Menggunakan Aplikasi “Quizizz.” *Efisiensi: Kajian Ilmu Administrasi*, 18(1), 105–124. <https://doi.org/10.21831/efisiensi.v17i1.34895>
- Huljannah, M. (2021). Pentingnya Proses Evaluasi dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *EDUCATOR: Directory of Elementary Education Journal*, 2(2), 164–180. <https://doi.org/10.58176/edu.v2i2.157>
- Idrus, L. (2019). Evaluasi dalam Proses Pembelajaran. *ADAARA: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(2), 920–935.
- Jusuf, H. (2016). Penggunaan Gamifikasi dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal TICOM*, 5(1), 1–6.
- Kristianti, N. (2019). Pengaruh Internet of Things (IoT) pada Education Business Model: Studi Kasus Universitas Atma Jaya Yogyakarta. *Jurnal Teknologi Informasi: Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, 13(2), 50–56.
- Magdalena, I., Fauzi, H. N., & Putri, R. (2020). Pentingnya Evaluasi dalam Pembelajaran dan Akibat Memanipulasinya. *Bintang: Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 2(2), 244–257. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang>
- Noor, S. (2020). Penggunaan Quizizz Dalam Penilaian Pembelajaran pada Materi Ruang Lingkup Biologi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X.6 SMA 7 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Hayati*, 6(1), 1–7.
- Palupi, T. N. (2020). Tingkat Stres pada Siswa-Siswi Sekolah Dasar dalam Menjalankan Proses Belajar di Rumah Selama Pandemi Covid-19. *JP3SDM*, 9(2), 18–29.
- Permana, H., Harahap, F., & Astuti, B. (2016). Hubungan Antara Efikasi Diri dengan Kecemasan dalam Menghadapi Ujian pada Siswa Kelas IX di MTs Al Hikmah Brebes. *Jurnal Hisbah*, 13(1), 51–68.
- Purwasi, L. A., & Fitriyana, N. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 894–908. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3172>
- Rahmawati, D. N., Nisa, A. F., Astuti, D., Fajariyanti, F., & Suliyanti, S. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz sebagai Media Penilaian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/ SD*, 2(1), 55–66. <https://doi.org/10.35878/guru/v2.i1.335>
- Rahmawati, N. D., Komarudin, K., & Suherman, S. (2022). Pengembangan Instrumen Penilaian Matematika Berbasis HOTS pada Calon Guru Sekolah Dasar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 860–871. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i2.4893>
- Shiddiqi, A. M., Ijtihadie, R. M., Ahmad, T., Wibisono, W., Anggoro, R., & Santoso, B. J. (2020). Penggunaan Internet dan Teknologi IoT untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *SEWAGATI, Jurnal Direktorat Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat - DRPM ITS*, 4(3), 235–240. <https://zoom.us/j/91019044215?pwd=M05PMkh6YlRM>



- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Supriadi, N., Tazkiyah, D., & Isro, Z. (2021). Penerapan Aplikasi Quizizz dalam Pembelajaran Daring di Era Covid-19. *Jurnal Cakrawala Mandarin: Asosiasi Program Studi Mandarin Indonesia*, 5(1), 42–51. <https://Quizizz.it/>
- Wardhani, D. A. P., & Oktiningrum, W. (2022). Pengembangan Soal AKM Bermuatan Etnomatematika dengan Media Canva untuk Mengukur Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar. *11*(4), 3860–3871. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.6241>
- Wihartanti, L. V., Wibawa, R. P., Astuti, R. I., & Pangestu, B. A. (2019). Penggunaan aplikasi Quizizz berbasis smartphone dalam membangun kemampuan berpikir kritis mahasiswa. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran*, 362–368.