

ANALISIS KEBUTUHAN DAN KARAKTERISTIK EFEKTIVITAS MODUL ELEKTRONIK BERBASIS ETHNOMATEMATIKA MASYARAKAT LUMAJANG

Lukman Jakfar Shodiq^{1*}, Devi Eka Wardani Meganingtyas², Puji Savvy Dian Faizati³

^{1,3} Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Lumajang.
Jalan Pisang Gajih No. 2 Lumajang, 67316

² Program Studi Matematika, Universitas Negeri Jakarta. Jl. R.Mangun Muka Raya, Kota
Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13220

*Korespondensi Penulis. E-mail: lukmanjakfar@gmail.com, Telp: +6285330208660

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan bagaimana kebutuhan dan karakteristik efektivitas modul elektronik berbasis Ethnomatematika masyarakat Lumajang pada era *new normal*, khususnya bagi guru matematika sekolah menengah pertama (SMP). Pengumpulan data dilakukan dengan cara survei online melalui google formulir yang telah divalidasi oleh ahli bahasa, praktisi, dan dua ahli materi dengan responden sebanyak 32 guru matematika jenjang SMP/ Sederajat di Lumajang, Jawa Timur, Indonesia. Data analisis dilakukan dengan model *Analysis Interactive Miles-Huberman* yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, pengambilan keputusan dan verifikasi. Subjek penelitian sebanyak 32 guru mata pelajaran matematika SMP di Lumajang. Hasil analisa data menunjukkan guru matematika kelas VII SMP Negeri di Lumajang yang sudah berpengalaman mengajar matematika masih memiliki pengetahuan yang minim tentang Ethnomatematika, literasi digital tentang kemampuan mengaplikasikan media pembelajaran online berada pada kategori bisa. Kendala penerapan pembelajaran bernuansa Ethnomatematika selama era *new normal* yang dihadapi guru antara lain pengetahuan tentang Ethnomatematika masih kurang, belum ada e-modul berbasis Ethnomatematika, dan peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran. Konteks budaya lokal Lumajang yang dapat dikembangkan antara lain satuan lokal, kontek budaya situs biting, pura mandara giri semeru agung, model geometri krucut dari tumpukan pasir, monumen pahlawan, batik khas lumajang dan hasil bumi khas Lumajang. Materi matematika yang perlu dikembangkan berbasis Ethnomatematika antara lain aritmatika sosial dan kesebangunan. Semua responden setuju bahwa diperlukan sebuah pengembangan modul elektronik berbasis Ethnomatematika konteks masyarakat Lumajang dengan karakteristik berupa modul elektronik yang mampu membelajarkan diri sendiri, konten utuh mulai materi sampai evaluasi, memiliki daya adaptif yang tinggi, dan mudah dalam mengaplikasikan.

Kata kunci: Modul Elektronik, Ethnomatematika, Masyarakat Lumajang

Abstract

This paper describes the need and effectiveness characteristics of electronic module based on ethnomathematics of Lumajang community at the new normal era, especially for mathematics teacher on Junior High School. Online survey by using google form is conducted to collect data. It has been validated by linguist, practitioner, two professionals. The respondents are 32 mathematics teachers of Junior High School in Lumajang, East Java, Indonesia. Analysis Interactive Miles-Huberman model is used to analyze the data, that are data collection, data reduction, presentation of the data, decision-making, and verification. The results of data analysis show that the seventh grade mathematics teacher at junior high school in Lumajang who has experience teaching mathematics still has minimal knowledge about ethnomatematics, digital literacy about the ability to apply online learning media was intermediate category. The obstacles faced by teachers in implementing ethnomatics nuanced learning during the new normal era include insufficient knowledge of ethnomatics, no e-module based on ethnomatics, and students who are less active in learning. The local cultural context of Lumajang that can be developed includes local units, the cultural context of the biting site, the Mandara Giri Semeru Agung temple, geometric models of cones made of sand piles, monument to heroes, typical Lumajang batik and typical Lumajang products. Mathematical materials that need to be developed based on ethno-mathematics include social arithmetic and similarities. All respondents agreed that an ethnomatics-based electronic module development in the context of the Lumajang community was needed with the characteristics of an electronic module that was able to teach itself, complete content from material to evaluation, had high adaptive power, and was easy to apply.

Keyword: *Electronic Module, Etnomathematics, Lumajang Society*

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 yang belum berakhir hingga saat ini menjadikan manusia terus melakukan penyesuaian diri dalam kehidupannya yang dikenal dengan era *new normal*. Salah satu adaptasi yang dilakukan ialah digitalisasi dalam berbagai aspek kehidupan termasuk juga dalam dunia pendidikan. Hal ini perlu disikapi secara arif dan bijaksana sehingga proses penanaman nilai-nilai luhur yang diwariskan pada generasi penerus tetap tertanam. Penguatan nilai-nilai budaya bangsa, khususnya kearifan budaya lokal daerah setidaknya dapat diintegrasikan kedalam proses pendidikan dalam era *new normal* ini sehingga peserta didik tidak kehilangan identitas jati diri akibat digitalisasi pendidikan yang banyak menggunakan internet secara bebas sebagai sumber belajar. (Wahyuni, Tias, & Sani, 2013) menyatakan bahwa Ethnomatematika dapat menjembatani antara budaya yang ada di masyarakat dan pendidikan sehingga para pendidik dapat menanamkan nilai-nilai luhur budaya bangsa yang berdampak pada pendidikan karakter. Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan, Lumajang merupakan kota kecil di wilayah jawa timur indonesia yang kaya dengan budaya lokal dan situs-situs kuno peninggalan sejarah. Potensi pengembangan dan pengintegrasian konteks budaya lokal dengan matematika di Lumajang sangat tinggi.

Munculnya kebiasaan baru sistem pembelajaran dalam jaringan sebagai bentuk adaptasi pada masa pandemi Covid-19 dan era *new normal* menjadikan peserta didik dan pendidik memiliki literasi digital yang semakin tinggi. Hal ini sejalan dengan model pembelajaran abad

21 yang dikembangkan oleh *The Partnership for 21st Century Learning* (P21, 2019) menyatakan pada abad 21 didominasi oleh evolusi teknologi dan *ICT (Information and Communication technology)*, globalisasi dan membutuhkan inovasi. Konsekuensinya, peserta didik harus mengembangkan kemampuan dan kompetensi yang relevan. Beberapa kemampuan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran ialah kemampuan 4C (*Critical Thinkig, Communication, Collaboration, dan Creativity*). (Jati, Mastur, & Asikin, 2019) dalam penelitiannya menyimpulkan Ethnomatematika berpotensi meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, apabila diintegrasikan dengan materi dan model pembelajaran yang tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Miftakhudin, dkk (2019:510) yang menyatakan modul elektornik Ethnomatematika dengan pendekatan saintifik dapat menstimulasi berpikir logis siswa. Dalam penelitian (Nugroho, Widada, Zamzaili, & Herawaty, 2019) menyatakan pembelajaran Ethnomatematika berbasis youtube menggunakan Corel Video Studio X10 berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika.

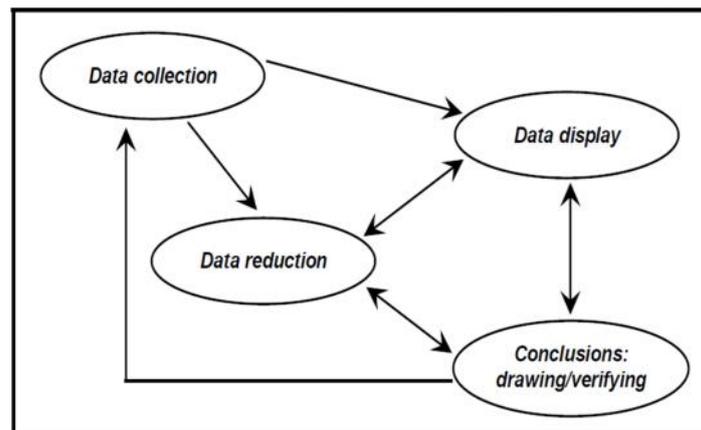
(Sofanudin, 2020) mengatakan dibutuhkan pemetaan, kesiapan, penyiapan dan protokol kesehatan di berbagai lini, termasuk sektor pendidikan pada era new normal. Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengurangi kontak fisik secara langsung sebagai bentuk *social distancing* antara peserta didik dan pendidik ialah dengan menggunakan bahan ajar berupa modul elektronik (*e-modul*). Selain itu, penggunaan e-modul saat ini sangat relevan dengan kondisi peserta didik yang sudah memiliki literasi digital cukup baik. juga menyatakan bahwa bahwa guru tertarik untuk menggunakan e-modul untuk pembelajaran dan dalam penelitian (Suarsana, 2013) menyimpulkan bahwa penggunaan e-modul berorientasi pemecahan masalah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa dan tanggapan mahasiswa terhadap penggunaan e-modul dalam perkuliahan adalah sangat positif. Saputro dalam (Munir et al., n.d.) menuliskan bahwa penggunaan e-modul memiliki beberapa kelebihan diantaranya lebih praktis, biaya produksi lebih murah, tahan lama dan lebih interaktif.

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran daring matematika selama pandemi covid-19, (Mustakim, 2020) menyatakan pendidik harus memenuhi sepuluh saran dari responden antara lain pembelajaran dilakukan melalui video call, pemberian materi pembelajaran yang ringkas, mengirim materi dalam bentuk video yang ringan, video menggunakan bahasa yang mudah dipahami, memberikan materi sebelum penugasan, pemberian soal yang variatif dan berbeda tiap peserta didik, pemberian tugas harus disertakan cara kerjanya, memberikan tugas sesuai dengan jadwal pelajaran, mengingatkan peserta didik jika ada tugas yang diberikan, dan mengurangi tugas. Berdasarkan kajian di atas, maka diperlukan sebuah bahan ajar khusus dalam masa *new normal* yang memperhatikan nilai budaya namun tetap berorientasi pada pencapaian keterampilan abad 21 yang efektif dan memperhatikan protokol kesehatan. Pengembangan modul elektronik yang terintegrasi dengan Ethnomatematika merupakan solusi tepat untuk menjawab permasalahan-permasalahan di atas.

Sebelum malakukan pengembangan modul elektronik, diperlukan sebuah analisa awal sesuai kondisi lapangan supaya produk yang dihasilkan tepat guna dan efektif. Sehingga tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui kebutuhan dan karakteristik efektivitas modul elektronik berbasis Ethnomatematika masyarakat Lumajang pada era *new normal* bagi siswa sekolah menengah pertama.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian diskriptif kualitatif yang berorientasi pada pengembangan sebuah produk. (Gunawan, 2013) menyatakan metode kualitatif berusaha memahami dan menafsirkan makna suatu peristiwa interaksi tingkah laku manusia dalam situasi tertentu menurut perspektif peneliti sendiri. Penelitian yang menggunakan penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami obyek yang diteliti secara mendalam. Bogdan & Taylor dalam (Moleong, 2002) memberikan definisi lain bahwa penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang atau perilaku yang dapat diamati. Dalam penelitian ini, peneliti berusaha untuk memahami secara mendalam kebutuhan mendasar dari responden dalam hal karakteristik modul elektronik yang efektif dan tingkat kebutuhan pengembangan Ethnomatematika pada jenjang sekolah menengah pertama di kabupaten Lumajang pada era *new normal*. Subjek penelitian dalam penelitian ini ialah guru mata pelajaran matematika jenjang SMP/MTs Negeri atau Swasta yang berada di Lumajang. Waktu pengambilan data ialah pada awal bulan desember 2020. Pengambilan data dilakukan secara online melalui survei dengan media google formulir yang telah divalidasi oleh ahli bahasa, praktisi, dan ahli materi. Teknik memperoleh responden ialah dengan menyebar angket online pada grup Whatsapp Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) Matematika dan melalui beberapa media sosial. Responden dalam metode kualitatif berkembang terus (*snowball*) dan bertujuan (*purposive*) sampai data yang dikumpulkan dianggap memuaskan atau jenuh (*redundancy*).



Gambar 1. Analisis Interaktif dari Miles & Huberman

Data analisis dilakukan dengan model *Analysis Interactive* (Miles & Huberman, 1992), yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, pengambilan keputusan dan verifikasi. Pada proses pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, pengambilan keputusan dan verifikasi merupakan proses siklus, berlanjut, berulang, dan interaktif sehingga dalam penelitian ini proses siklus dikatakan berhenti apabila sudah diperoleh pola data yang jenuh (*redundancy*) dengan syarat semua karakteristik telah terisi. Misalkan responden sudah berasal dari semua jenis sekolah menengah pertama, yaitu SMP Negeri, SMP Swasta, MTs Negeri, dan MTs Swasta, dll.

Tahap-tahap dalam penelitian ini ialah (1) *data collection*: proses pengumpulan data dilakukan dengan cara membuat instrument pengumpulan data berdasarkan tujuan penelitian

berupa daftar pertanyaan melalui google formulir, draft instrumen kemudian divalidasi kepada ahli bahasa, praktisi, dan ahli materi untuk mendapat instrumen yang valid. Instrumen yang sudah direvisi dan valid kemudian disebar melalui media online untuk diisi oleh responden sehingga diperoleh data primer penelitian, (2) *data redcutio*: data primer yang diperoleh kemudian direduksi melalui analisis mendalam dari setiap poin jawaban yang diberikan oleh responden sehingga diperoleh pola jawaban berdasarkan tujuan pertanyaan yang diberikan. Kemudian data diklasifikasikan sesuai dengan karakteristik responden, literasi digital responden, Ethnomatematika responden, tingkat kebutuhan dan karakteristik efektivitas e-modul, (3) *data display*: data yang sudah direduksi kemudian didesain ulang melalui penyajian data yang terstruktur sebagai sekumpulan informasi sehingga peneliti mudah dalam memahami kasus secara komprehensif, mengambil tindakan, dan menarik kesimpulan, (4) *Conclusions and verifying*: berdasarkan penyajian data yang sudah terstruktur maka dilakukan penarikan kesimpulan untuk menjawab tujuan penelitian berdasarkan analisis data dalam bentuk deskriptif yang berpedoman pada kajian penelitian. Kesimpulan akan semakin jelas dengan semakin banyaknya data pendukung yang diperoleh. Verifikasi dilakukan dengan cara mengumpulkan data baru jika diperlukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen pengambilan data mengacu pada analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar modul elektronik di kabupaten Lumajang pada era *New Normal*. Analisis ini digunakan untuk mengetahui apakah diperlukan pengembangan modul elektronik di era *new normal* khususnya di kabupaten Lumajang. Selain itu, survei ini dilakukan untuk memperoleh gambaran desain modul elektronik seperti apa yang efektif dikembangkan untuk menghadapi masa *new normal*. Hasil pengumpulan data survei diklasifikasikan menjadi karakteristik responden, literasi digital responden, Ethnomatematika responden, tingkat kebutuhan dan karakteristik efektivitas e-modul yang perlu dikembangkan.

Karakteristik responden terdiri dari jenis sekolah dan kelas tempat responden mengajar, usia responden, dan pengetahuan responden tentang Ethnomatematika. Tabel 1 merupakan ringkasan hasil penarikan data dari total 32 responden.

Tabel 1. Kategori Presentase Siswa

Karakteristik Responden	Kriteria	Persentase (%)
Jenis sekolah	SMP Negeri	50
	SMP Swasta	15,6
	MTs Negeri	9,4
	MTs Swasta	25
Guru kelas	VII	46,9
	VIII	25
	IX	28,1
Usia	< 30 Tahun	25
	>30 Tahun	75
Ethnomatematika	Tahu	21,9
	Tidak tahu	78,1

Data karakteristik responden digunakan untuk menggali informasi tentang karakteristik modul yang perlu dikembangkan. Responden diperoleh secara acak dan tidak ada manipulasi data sehingga total responden diperoleh berdasarkan tingkat ketersebaran form online yang telah disebar. Form isian ditutup apabila semua karakteristik telah terisi. Berdasarkan hasil survei yang terangkum pada tabel 1, pengembangan modul yang perlu dikembangkan ialah pengembangan modul pada jenis sekolah SMP Negeri pada jenjang siswa kelas VII karena responden dalam penelitian ini didominasi oleh guru SMP Negeri yang mengajar pada kelas VII. 75% responden yang mengisi survei berasal dari guru matematika dengan usia lebih dari 30 tahun. Hal ini menggambarkan bahwa mayoritas guru yang mengisi form survei merupakan guru yang sudah berpengalaman dalam pengajaran matematika. Namun hal mengejutkan terjadi ketika data pengetahuan guru tentang Ethnomatematika yang tergolong sangat rendah, yaitu berapa pada kisaran hanya 21,9% guru yang memahami tentang Ethnomatematika dan sebanyak 78,1% guru matematika di Lumajang masih belum mengetahui tentang Ethnomatematika. Berdasarkan data ini, maka dapat disimpulkan bahwa mayoritas guru matematika kelas VII SMP Negeri di Lumajang yang sudah berpengalaman mengajar matematika masih memiliki pengetahuan yang minim tentang Ethnomatematika. Hal ini sejalan dengan temuan (Purwoko, Nugraheni, & Nadhilah, 2020) bahwa model pembelajaran yang digunakan guru belum berbasis Ethnomatematika dan penggunaan media elektronik dalam pembelajaran belum digunakan.

Data berikutnya ialah tentang literasi digital dari responden. Selama masa pandemi ini, ada tiga sumber bahan ajar yang digunakan oleh guru matematika di Lumajang, yaitu bahan ajar cetak, bahan ajar elektronik, dan bahan ajar campuran cetak dan elektronik dan hampir semua responden menggunakan kurikulum 2013 edisi revisi. Mayoritas responden sudah menggunakan bahan ajar campuran yaitu sebesar 68,8%, urutan kedua guru menggunakan bahan ajar elektronik yaitu 18,8% dan sisanya tetap menggunakan bahan ajar cetak yaitu 12,5%. Berdasarkan data ini, diperoleh temuan bahwa sebagian besar guru matematika SMP di Lumajang sudah terbiasa dengan bahan ajar elektronik sehingga jika ada pengembangan tentang bahan ajar elektronik berupa modul elektronik, maka penerapannya akan lebih mudah. Dengan demikian, data hasil survei tentang literasi digital tentang kemampuan mengaplikasikan media pembelajaran online dari guru sebagai responden berada pada kategori bisa. Adapun rincian kemampuan literasi tersebut disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Literasi digital guru matematika SMP di Lumajang

Karakteristik Responden	Jumlah aplikasi pembelajaran online yang dikuasai	Persentase (%)
Mahir	3	21,9
Bisa	2	59,4
Cukup Bisa	1	18,8
Tidak Bisa	0	0

Untuk mengetahui lebih dalam tentang kajian Ethnomatematika di kabupaten Lumajang, peneliti memberikan contoh singkat tentang Ethnomatematika kemudian mencari data tentang pernah tidaknya guru menerapkan pembelajaran yang bernuansa Ethnomatematika, kendala penerapan Ethnomatematika dalam pembelajaran matematika, objek Ethnomatematika apa yang

kira-kira bisa dikembangkan di Lumajang, dan materi matematika apa yang perlu diintegrasikan dengan Ethnomatematika. Hasil survey diperoleh bahwa hanya 31,3% guru matematika yang pernah menyisipkan konten Ethnomatematika dalam pembelajaran. Berdasarkan data awal bahwa hanya 21,9% guru yang tahu tentang Ethnomatematika, maka data ini juga menggambarkan bahwa ada 9,4% atau sekitar 3 guru yang sebenarnya telah menerapkan Ethnomatematika tanpa disadari. Adapun kendala yang dihadapi guru dalam mengintegrasikan Ethnomatematika ke dalam pembelajaran selama era new normal antara lain pengetahuan tentang Ethnomatematika yang masih minim, belum tersedia modul khusus tentang etnomatematiak, dan kondisi siswa yang kurang aktif selama era new normal. Temuan kendala ini menjadi latar belakang bahawa dalam era new normal siswa kurang aktif bisa saja karena bahan ajar dari guru kurang menarik, bahan ajar dari guru kurang menarik karena bahan ajar yang digunakan cenderung monoton dan tidak terintegrasi dengan konteks budaya lokal. Hal ini terjadi karena pengetahuan guru matematika tentang Ethnomatematika masih sangat minim. Berdasarkan temuan ini, maka pengembangan modul berbasis Ethnomatematika sangat perlu dikembangkan.

Konteks budaya lokal yang dapat dikembangkan menurut responden sangat beraneka ragam, mulai dari satuan lokal, kontek budaya situs biting, pura mandara giri agung, model geometri krucut dari tumpukan pasir, monumen pahlawan, batik khas lumajang, hasil bumi khas lumajang dan sebagainya. Konteks budaya lokal etnomatematika masyarakat lumajang ini masih memerlukan penelitian lebih lanjut sehingga akan lebih jelas pengklasifikasiannya, misal berdasarkan satuan lokal, peninggalan sejarah. Seperti yang telah ditulis oleh (Rachmawati, 2012) bahwa masyarakat Sidoarjo terdahulu menunjukkan tanpa mempelajari konsep matematika, masyarakat Sidoarjo telah menerapkan konsep-konsep tersebut dalam kehidupan sehari-harinya menggunakan Ethnomatematika. Misalkan adanya konsep-konsep matematika yang terkandung dalam bangunan candi dan prasasti, satuan lokal masyarakat Sidoarjo, bentuk geometri gerabah tradisional, motif kain batik dan bordir, serta permainan tradisional masyarakat Sidoarjo. Materi matematika yang perlu dikembangkan dengan kontek Ethnomatematika sangat beragam, namun mayoritas responden menuliskan bahwa materi aritmatika sosial dan kesebangunan merupakan materi yang sangat berkaitan dengan Ethnomatematika.



Gambar 2. Situs Biting



**Gambar 3. Pura Mandara Giri
Semeru Agung**

Tingkat kebutuhan modul elektronik berbasis Ethnomatematika masyarakat lumajang pada era new normal diperoleh dengan menarik data dari responden dengan kategori pilihan jawaban perlu, cukup perlu, dan tidak perlu. Hasil survei menunjukkan bahwa semua responden setuju bahwa diperlukan sebuah pengembangan modul elektronik Ethnomatematika konteks masyarakat Lumajang dengan rincian 28,1% memilih opsi cukup perlu dan 71,9% memilih opsi perlu. Tingkat kebutuhan pengembangan ini berada dalam kategori sangat butuh karena di Lumajang belum ada pengembangan modul sejenis, khususnya modul yang berbentuk elektronik.

Tingkat efektivitas modul elektronik yang akan dikembangkan diperoleh dengan menyimpulkan data pilihan yang telah peneliti susun berdasarkan kriteria modul yang baik menurut Ditjend PMPTK (2008) yang terdiri dari 5 kriteria sesuai tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Karakteristik Modul yang Baik

Kriteria	Deskripsi
<i>Self Instructional</i>	Melalui modul tersebut seseorang mampu membelajarkan diri sendiri, tidak bergantung pada pihak lain.
<i>Self Contained</i>	Seluruh materi pembelajaran terdapat di dalam satu modul secara utuh
<i>Stand Alone</i>	Tidak bergantung pada media lain
<i>Adaptive</i>	Menyesuaikan dengan perkembangan ilmu dan teknologi
<i>User Friendly</i>	Setiap instruksi dan paparan informasi bersifat membantu dan bersahabat.

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan, diperoleh data bahwa kriteria modul elektronik yang efektif menurut responden dalam era *new normal* antara lain: modul elektronik yang dikembangkan mampu membelajarkan diri sendiri, konten utuh mulai materi sampai evaluasi, memiliki daya adaptif yang tinggi, dan mudah dalam mengaplikasikan.

SIMPULAN

Karakteristik responden yang dihasilkan yaitu 76,7% responden berusia > 30 tahun, 53,3% berasal dari SMP Negeri, 50% merupakan guru kelas VII, dan 76,7% responden menyatakan belum mengetahui tentang Ethnomatematika. Hampir semua guru menggunakan kurikulum 2013 edisi revisi dengan 70% guru sudah menggunakan bahan ajar cetak dan elektronik sehingga literasi digital guru mayoritas berada pada kategori bisa mengaplikasikan. Kendala penerapan pembelajaran bernuansa Ethnomatematika selama era new normal yang dihadapi guru ialah pengetahuan tentang Ethnomatematika masih kurang, belum ada e-modul berbasis Ethnomatematika, dan peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran selama era new normal. Hasil survei diperoleh bahwa 66,7% responden belum pernah menerapkan pembelajaran bernuansa Ethnomatematika sehingga 73,3% responden menyatakan perlu adanya pengembangan e-modul dan 26,7% menyatakan cukup perlu. Karakteristik efektivitas modul elektronik yang diharapkan antara lain berup modul elektronik yang mampu membelajarkan diri sendiri, konten utuh mulai materi sampai evaluasi, memiliki daya adaptif yang tinggi, dan mudah dalam mengaplikasikan.

Berdasarkan hasil penelitian ini, diperoleh temuan bahwa diperlukan penelitian lanjutan berupa eksplorasi Ethnomatematika masyarakat Lumajang sebagai dasar penelitian bernuansa Ethnomatematika khususnya di Kabupaten Lumajang.

DAFTAR PUSTAKA

- Gunawan, I. (2013). Metode penelitian kualitatif. *Jakarta: Bumi Aksara, 143*.
- Jati, S. P., Mastur, Z., & Asikin, M. (2019). Potensi Ethnomatematika untuk Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematis. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 2*, 277–286.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1992). *Analisis data kualitatif*. Jakarta: UI press.
- Moleong, L. J. (2002). Metodologi Penelitian Kualitatif, cetakan ketujuh belas. *Penerbit PT Remaja Rosdakarya, Bandung*.
- Munir, M., Ahmad Awaluddin Baiti, M. P., Destiana, B., Aliyavi, A., Marlina, D., Kurniawan, E. E., & Guru, K. M. (n.d.). *LAPORAN PROGRAM PPM*.
- Mustakim, M. (2020). EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING MENGGUNAKAN MEDIA ONLINE SELAMA PANDEMI COVID-19 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA. *Al Asma: Journal of Islamic Education, 2*(1), 1–12.
- Nugroho, K. U. Z., Widada, W., Zamzaili, Z., & Herawaty, D. (2019). Pemahaman Konsep Matematika melalui Media Youtube dengan Pendekatan Ethnomatematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, 4*(1), 96–106.
- P21. (2019). Framework for 21st Century Learning. *Partnership for 21st Century Learning*. Retrieved from http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Brief.pdf
- Purwoko, R. Y., Nugraheni, P., & Nadhilah, S. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Berbasis Ethnomatematika Produk Budaya Jawa Tengah. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika, 5*(1), 1–8.
- Rachmawati, I. (2012). Eksplorasi Ethnomatematika masyarakat Sidoarjo. *Ejournal Unnes, 1*(1).
- Sofanudin, A. (2020). *Kebijakan Pendidikan di Era New Normal*.
- Suarsana, I. M. (2013). Pengembangan e-modul berorientasi pemecahan masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia), 2*(2).
- Wahyuni, A., Tias, A. A. W., & Sani, B. (2013). Peran Ethnomatematika dalam membangun karakter bangsa. *Makalah Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, Prosiding, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta: UNY*.