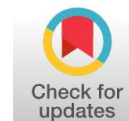


Analisis Kebutuhan Pengembangan *E-Modul* Berbasis Etnomatematika Produk Budaya Jawa Tengah

Needs Analysis of Development *E-Module* Based on Ethnomathematics of Central Java's Cultural Products



Riawan Yudi Purwoko^{1*}, Puji Nugraheni², Syafarina Nadhilah³

^{1,2,3} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Purworejo
Purworejo, Kec. Purworejo, Kabupaten Purworejo, Jawa Tengah 54151

* Korespondensi Penulis. E-mail: riawanyudi@umpwr.ac.id, Telp: 08986928327

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kebutuhan untuk mengembangkan sebuah bahan ajar yang diperlukan di sekolah yaitu *e-modul* berbasis etnomatematika dengan mengintegrasikan produk budaya di Jawa Tengah untuk siswa SMP. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang berorientasi pada pengembangan suatu produk. Subjek pada penelitian ini yaitu seorang guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 4 Purworejo untuk kelas VII. Instrumen pengumpulan data menggunakan pedoman observasi dan pedoman wawancara. Analisis data pada penelitian ini menggunakan *Analysis Interactive Miles-Huberman* yang terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini diperoleh beberapa hasil yaitu kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013, bahan ajar yang digunakan adalah buku paket. Keberadaan buku paket ternyata memunculkan masalah bagi siswa. Siswa masih merasa kesulitan dengan adanya masalah-masalah abstrak di buku paket yang harus diselesaikan oleh siswa dan tingkatnya terlalu tinggi untuk siswa sehingga sulit untuk dipahami. Model pembelajaran yang digunakan belum berbasis etnomatematika dan penggunaan media elektronik dalam pembelajaran belum digunakan. Sementara itu, untuk materi segiempat dapat disusun dengan menerapkan etnomatematika ke dalamnya. Budaya yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah produk budaya Jawa Tengah. Hasil studi literatur dan studi lapangan menunjukkan bahwa perlu dikembangkan bahan ajar *e-modul* berbasis etnomatematika produk budaya Jawa Tengah.

Keyword: Analisis Kebutuhan, Etnomatematika, Budaya Jawa Tengah

Abstract

The purpose of this research is to analyze the need to develop a necessary teaching materials in the school that is e-module Ethnomathematics based by integrating cultural products in Central Java for Junior high school students. This research uses qualitative descriptive methods that are oriented towards the development of a product. The subject of this study was a mathematic teacher of SMP N 4 Purworejo for 7 grade. Collecting the data instruments using observation guidelines and interview guidelines. The analysis of data on this research uses the analisis interactive miles-Huberman that consisting of data reduction, data presentation, and withdrawal of conclusions. The research was obtained several results, namely the curriculum used is the curriculum 2013, the teaching materials used are textbooks. The existence of the textbook turned out to raise problems for students. Students still find it difficult with the abstract problems in the textbook that students must resolve and the level is too high for students so it is difficult to understand. Learning models used by ethnomathematics-based and electronic media use in learning are not yet used. Meanwhile, for rectangular material can be prepared by applying ethnomathematics. The culture to be used in this research is Central Java's cultural products. The results of the literature study



and field studies show that it is necessary to develop e-learning module of Ethnomathematics based cultural products of Central Java.

Keyword: Needs Analysis, Ethnomathematics, The Culture Of Central Java

PENDAHULUAN

Globalisasi adalah proses dimana semua aspek kehidupan manusia akan mengalami perkembangan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Dampak yang sangat terlihat dari perkembangan tersebut salah satunya di bidang pendidikan. Di dunia pendidikan, globalisasi akan mendatangkan kemajuan yang sangat cepat, yakni munculnya beragam sumber belajar dan merebaknya media masa. Dampak dari hal ini adalah guru bukan satu-satunya sumber ilmu pengetahuan yang bisa didapatkan oleh siswa, siswa bisa menemukan sumber belajar dan ilmu pengetahuan selain dari ilmu yang diberikan oleh guru. Salah satu sumber belajar yang diwajibkan oleh pemerintah adalah penggunaan buku BSE atau buku paket sebagai acuan utama dalam pembelajaran.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa banyak keluhan yang dipaparkan guru terkait dengan buku paket matematika siswa kurikulum 2013 ini. Guru memaparkan bahwa masih banyak ditemukan kesalahan konsep dalam pembelajaran. Kesalahan konsep yang berlanjut akan merusak tatanan konstruksi kognitif siswa tentang matematika. Karena matematika merupakan ilmu yang terstruktur, kesalahan konsep dalam mempelajarinya akan membuat bangunan ilmu menjadi rapuh (Rizkianto & Santosa, 2017: 230).

Mengingat pentingnya mempelajari mata pelajaran matematika, maka perlu adanya kegiatan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan agar tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai. Salah satu media yang dipakai dalam pembelajaran adalah buku teks atau bahan ajar. Banyak bahan ajar yang dibuat tidak berdasarkan karakteristik siswa yang hanya berisi sedikit konsep yang disampaikan di dalamnya. Menurut Dimopoulos (2009: 351), bahan ajar yang tepat untuk mengakomodasikan kemampuan siswa dengan memanfaatkan waktu belajar yang efisien sehingga tujuan pembelajaran tercapai adalah modul. Modul dapat dikembangkan sesuai kebutuhan dan disesuaikan dengan pembelajaran pada abad ke 21. Chalkiadaki (2018: 12) menjelaskan bahwa penggunaan media elektronik menjadi tuntutan dan karakteristik utama dalam pembelajaran abad 21.

“The 21st century as an era majorly characterized by the evolution of technology and ICT, globalization and need for innovation, consequently highlighting the need for students to develop relevant skills and competencies”.

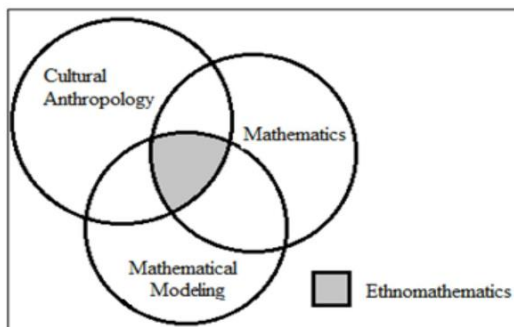


Gambar 1. Pembelajaran Abad 21 yang dikembangkan oleh *The Partnership for 21st Century Learning* (P21, 2007)

Pada zaman berkemajuan ini sebagian besar siswa rentan melupakan budaya yang ada di negara Indonesia. Siswa cenderung lebih senang belajar melalui media-media elektronik seperti internet dan gadget yang sebagian besar mengakses budaya asing. Perlunya sikap menghargai dan menggabungkan pengetahuan budaya terhadap praktik-praktik kehidupan, sehingga masyarakat tidak terlepas dari budaya asli Indonesia yang penuh akan nilai keluhuran. Salah satu cara mengajarkan budaya pada siswa melalui pembelajaran matematika. Etnomatematika adalah salah

satu bentuk pendekatan pembelajaran yang mengaitkan budaya lokal dalam pembelajaran matematika. Arisetyawan, dkk (2014: 682) menyatakan bahwa:

“When we study of ethnomathematics, it does not mean we only study mathematical phenomenon and translated it into a formal mathematical concepts (mathematical modeling). But, more than that, study of ethnomathematics is essentially consists of studying cultural anthropology (ethnography), mathematical modeling and mathematics itself. The intersection of those components of mathematics, mathematical modeling and ethnography called ethnomathematics.”



Gambar 2. Etnomatematika merupakan irisan dari tiga disiplin ilmu
(Orey & Rosa, 2006: 62)

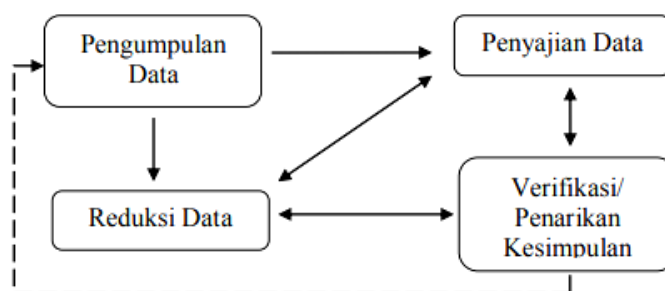
Hubungan antara budaya dan matematika sangat erat karena keduanya ada dan dibutuhkan pada kehidupan sehari-hari masyarakat. Produk budaya yang ada di Jawa Tengah dan matematika dapat dihubungkan dengan serasi sehingga diharapkan siswa dapat belajar konsep matematika dan nilai-nilai budaya yang bisa untuk menamakan karakter baik pada siswa.

Oleh sebab itu, diperlukan suatu bahan ajar yang praktis dalam menanamkan nilai budaya supaya siswa bisa mengolah informasi dengan mudah dipahami secara mandiri. Dalam penelitian Astuti & Purwoko (2017: 193) menyatakan bahwa, *“then to link the cultural values with teaching learning mathematics, realistic mathematics that is culture oriented is designed in the form of the teaching-learning instrument termed ethno-mathematics”*. Dengan demikian diperlukan suatu bahan ajar yang tepat agar dapat memandu siswa dalam memahami konsep mengenai matematika yang baik dan benar. Sumber belajar siswa berupa bahan ajar yang mampu mengintegrasikan budaya ke dalam matematika.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan di lapangan sebelum tersusunnya e-modul etnomatematika dengan mengintegrasikan produk budaya di Jawa Tengah untuk siswa SMP.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang berorientasi pada pengembangan suatu produk. Bogdan & Taylor (Moleong, 2002: 3) mendefinisikan bahwa penelitian kualitatif sebagai penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang atau perilaku yang dapat diamati. Subjek pada penelitian ini yaitu seorang guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 4 Purworejo untuk kelas VII. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah *e-modul* berbasis etnomatematika produk budaya Jawa Tengah sebagai bahan ajar siswa SMP kelas VII. Analisis data menggunakan *Analysis Interactive* dari Miles & Huberman (2007: 16), analisis terdiri dari tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan yaitu: reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan/verifikasi.



Gambar 3. Analisis Interaktif dari Miles & Huberman

Berdasarkan gambar 2, tahapan-tahapan analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut; (1) mencatat semua temuan fenomena melalui observasi dan wawancara kepada seorang guru matematika kelas VII SMP Negeri 4 Purworejo. Hal ini dilakukan untuk mengetahui analisis kebutuhan bahan ajar yang akan dikembangkan berupa *e-modul* berbasis etnomatematika budaya Jawa Tengah, (2) setelah mengumpulkan data, kemudian data direduksi dengan analisis yang menajamkan, menggolongkan, mengarahkan, membuang yang tidak perlu, dan mengorganisasi data dengan cara sedemikian rupa hingga kesimpulan-kesimpulan akhirnya dapat ditarik dan diverifikasi, (3) mendeskripsikan data yang telah diklasifikasikan dengan memperhatikan fokus dan tujuan penelitian, (4) membuat analisis akhir dalam bentuk laporan hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan mengacu pada kondisi yang ada di sekolah, yaitu di SMP Negeri 4 Purworejo. Analisis ini diperlukan untuk mengetahui apakah media memang perlu dikembangkan atau tidak. Analisis kebutuhan pada penelitian ini didasarkan pada pengamatan di sekolah ketika wawancara terhadap guru yang mengampu kelas VII dan siswa kelas VII A. Analisis kebutuhan dilakukan dengan dua tahapan, yaitu wawancara dengan seorang guru matematika dan penyebaran angket kepada siswa untuk mengetahui apakah siswa ingin belajar menggunakan bahan ajar modul elektronik atau tidak. Dari penyebaran angket kepada 30 responden, diketahui bahwa 25 siswa ingin belajar menggunakan modul elektronik, sedangkan 5 siswa tidak ingin belajar menggunakan modul elektronik dan mempunyai persentase 83,33% yang memerlukan modul elektronik dalam pembelajaran.

Hasil wawancara dan observasi lainnya menyatakan bahwa kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013, bahan ajar yang digunakan adalah buku paket pemerintah dan LKS. Buku paket merupakan buku wajib yang harus digunakan di sekolah-sekolah di Indonesia. Keberadaan buku paket pemerintah berbasis kurikulum 2013 di sekolah sangat membantu guru dalam proses pembelajaran. Semua materi yang dimuat didalamnya begitu lengkap dan banyak berisi pemecahan masalah yang sangat memicu siswa untuk berpikir kritis dan matematis. Tetapi, keberadaannya ini ternyata memunculkan masalah bagi siswa. Banyak siswa tidak siap akan buku paket berbasis kurikulum 2013 ini. Menurut Anderson (1987: 169-172), materi pelajaran yang terlalu banyak disajikan di buku paket, dengan buku paket cenderung untuk mematikan minat dan menyebabkan kebosanan. Siswa masih merasa kesulitan dengan adanya masalah-masalah abstrak di buku paket yang harus diselesaikan oleh siswa dan tingkatnya terlalu tinggi untuk siswa sehingga sulit untuk dipahami. Proses pembelajaran di sekolah disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa. Karena kegiatan belajar yang tidak sesuai dengan tingkat perkembangan siswa membuat kegiatan belajar tidak efektif. Rahim (2005: 85) mengemukakan bahwa dalam prakteknya guru hanya sering menggunakan satu buku paket saja. Sementara itu diketahui bahwa buku paket kurang membahas secara luas dan mendalam, sehingga tidak bisa membantu mengembangkan gagasan dan konsep siswa secara penuh. Oleh karena itu, peneliti akan membuat sebuah modul matematika yang sesuai dengan kaidah pembuatan modul.

Selain itu, berdasarkan wawancara yang dilakukan, diperoleh informasi bahwa penggunaan media pembelajaran matematika masih kurang dan belum ada bahan ajar yang berbasis elektronik sebagai media pembelajaran. Penggunaan TIK dalam pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan metode dan pendekatan pengajaran yang mereka inginkan hingga mencapai kegiatan belajar yang efektif serta untuk memenuhi tantangan keterampilan mengajar abad ke-21 (Ghavifekr & Rosdy,

2015: 189). Diperoleh informasi lain bahwa bahan ajar seperti modul elektronik perlu dikembangkan karena tidak selamanya siswa belajar menggunakan bahan ajar pada umumnya, diharapkan dengan menggunakan bahan ajar yang menyenangkan seperti modul elektronik, siswa mampu mengubah opini dan pandangan mereka bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit tetapi menyenangkan. Banyak penelitian juga menunjukkan TIK membawa signifikansi positif dalam prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran seperti Matematika, Sains, dan Bahasa Inggris (Ahmadi, et al., 2011: 479). Diharapkan dengan bahan ajar matematika yang berbentuk modul elektronik dapat membuat siswa senang dan semangat untuk mempelajari matematika, dan diharapkan juga dapat menambah wawasan mereka tentang budaya yang ada di sekitar mereka.

Tak hanya itu, metode pembelajaran yang digunakan adalah metode tanya jawab dan diskusi. Penggunaan metode di dalam pembelajaran matematika harus disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan dalam pembelajaran, waktu yang diperlukan, dan kemampuan guru dalam menguasai metode. Pembelajaran matematika yang baik mensyaratkan penggunaan metode-metode yang bervariasi (Wakiman, 2001: 9).

Sedangkan analisis materi dilakukan dengan menelaah materi pokok yang akan diajarkan. Analisis materi juga didasarkan pada hasil wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 4 Purworejo yang mengampu kelas VII. Kemudian memilih materi dan menyusunnya kembali secara sistematis. Materi yang digunakan disesuaikan dengan Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan buku matematika yang ditulis oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia agar tujuan pembelajaran tercapai. Hasil analisis materi menyatakan bahwa materi yang akan diajarkan untuk semester genap kelas VII adalah bangun datar segiempat. Materi bangun datar segiempat dapat disusun dengan menerapkan etnomatematika ke dalamnya.

Dalam proses penyebaran angket didapat fakta lain yang sekilas tidak terlihat secara langsung, yaitu fakta bahwa siswa-siswi masih kurang dalam unsur sopan santun maupun unsur budayanya, hal ini terlihat dari bagaimana cara mereka berbicara dengan guru mereka, berbicara dengan orang yang lebih tua dari mereka. Sebagian besar siswa juga belum mengetahui tentang kebudayaan yang ada di Provinsi Jawa Tengah. Model pembelajaran dengan pendekatan berbasis etnomatematika belum juga digunakan dalam pembelajaran. D'Ambrosio (1985: 45) memberikan gambaran bahwa, matematika sangat luas jika dihubungkan dalam kehidupan yang dapat dipraktikkan di antara kelompok budaya yang dapat diidentifikasi, seperti masyarakat suku bangsa, kelompok pekerja, anak-anak dari usia tertentu dan kelas profesional. Etnomatematika merupakan suatu bidang yang mempelajari cara-cara yang dilakukan manusia dari budaya yang berbeda dalam memahami, melafalkan dan menggunakan konsep dari budayanya yang berhubungan dengan matematika. Sehingga dalam etnomatematika dapat dikaji bagaimana cara orang memahami, mengekspresikan dan menggunakan konsep-konsep budaya yang digambarkan secara matematis (Hariastuti, 2017:26). Wahyuni, dkk (2013:116) menyatakan bahwa, "etnomatematika merupakan jembatan matematika dengan budaya, sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa etnomatematika mengakui adanya cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dalam aktivitas masyarakat". Menerapkan etnomatematika sebagai suatu model pembelajaran akan sangat memungkinkan materi yang dipelajari dapat dipahami dengan baik.

Budaya yang digunakan dalam penelitian ini adalah produk budaya Jawa Tengah. Adapun produk budaya Jawa Tengah yaitu pertunjukan wayang kulit, alat musik tradisional gamelan, bangunan Pura Mangkunegaran, Keraton Surakarta, dan batik motif *Slobog* dan *Pamiluto*.



Gambar 4. Pertunjukan Wayang Kulit



Gambar 5. Gamelan Jawa



Gambar 6. Pura Mangkunegaran



Gambar 7. Keraton Surakarta

Gambar 8. Batik Motif *Slobog*Gambar 9. Batik Motif *Pamiluto*

Pada bagian-bagian produk budaya Jawa Tengah tersebut terdapat unsur-unsur bangun datar segiempat. Tak hanya itu saja, pengetahuan mengenai produk budaya Jawa Tengah (pertunjukan wayang kulit, alat musik gamelan, Pura Mangkunegaran, Keraton Surakarta, dan batik motif *Slobog* dan *Pamiluto*) akan termuat dalam *e-modul* yang berisi sejarah, filosofi, dan nilai-nilai budaya. Produk budaya Jawa Tengah ini disesuaikan dengan materi pada silabus yang digunakan pada sekolah yang diteliti. Hal ini dilakukan agar apa yang dikembangkan dapat memberi manfaat untuk membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran dan belajar mandiri.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian observasi dan wawancara yang dilakukan di SMP Negeri 4 Purworejo serta pembahasan di atas diperoleh kesimpulan bahwa ketersediaan buku paket di sekolah masih memunculkan masalah bagi siswa. Siswa merasa kesulitan dengan adanya masalah-masalah abstrak di buku paket yang harus diselesaikan oleh siswa dan tingkatnya terlalu tinggi untuk siswa sehingga sulit untuk dipahami. Sehingga guru dan peserta didik membutuhkan bahan ajar berupa modul untuk menunjang buku di sekolah. Diperoleh informasi lain bahwa bahan ajar yang berbasis elektronik sebagai media pembelajaran belum diterapkan di sekolah. Bahan ajar seperti modul berbasis elektronik perlu dikembangkan karena tidak selamanya siswa belajar menggunakan bahan ajar pada umumnya, diharapkan dengan menggunakan bahan ajar yang menyenangkan seperti modul elektronik, siswa mampu mengubah opini dan pandangan mereka bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit tetapi menyenangkan. Sementara itu, untuk materi segiempat dapat disusun dengan menerapkan etnomatematika ke dalamnya. Budaya yang digunakan dalam penelitian ini adalah produk budaya Jawa Tengah. Adapun produk budaya Jawa Tengah yaitu pertunjukan wayang kulit, alat musik tradisional gamelan, bangunan Pura Mangkunegaran, Keraton Surakarta, dan batik motif *Slobog* dan *Pamiluto*. Modul elektronik atau *e-modul* ini diharapkan dapat membantu guru dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran serta siswa mampu belajar secara mandiri dalam memahami konsep materi dan dapat mengenal tentang budaya Jawa Tengah yang ada dalam *e-modul* tersebut. Dalam penelitian ini peneliti hanya menganalisis kebutuhan *e-modul* berbasis etnomatematika produk budaya Jawa Tengah sebagai bahan ajar untuk siswa SMP dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, S., Keshavarzi, A., & Foroutan, M. (2011). The Application of Information and Communication Technologies (ICT) and its Relationship with Improvement in Teaching and Learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 28, 475-480.
- Anderson, R. H. 1987. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Jakarta.

- Arisetyawan, A., Suryadi, D., Herman, T., & Rahmat, C. 2014. Study of Ethnomathematics: A lesson from the Baduy Culture. *International Journal of Education and Research*, Vol. 2 No. 10 October 2014.
- Astuti, E. P. & Purwoko, R. Y. 2017. "Integrating Ethnomathematics in Mathematical Learning Design for Elementary Schools". *ICRIEMS Proceedings*, ISBN 978-602-74529-2-3.
- Chalkiadaki, A. 2018. A Systematic Literature Review of 21st Century Skill and Competencies in Primary Education. *International Journal of Instruction*, Vol. 11 No. 3.
- Dimopoulos, D. I. 2009. Planning Educational Activities and Teaching Strategies On Constructing A Conservation Educational Module. *International Journal of Environmental & Science Education*, Vol. 4 No. 4.
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its Place in The History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*. Volume 5, Nomor 1, Halaman 45.
- Ghavifekr, S., Athirah, W., & Rosdy, W. 2015. Teaching and Learning with Technology: Effectiveness of ICT Integration in School. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES) International Journal of Research in Education and Science E*, 1(2), 175-191.
- Hariastuti. 2017. The Mangosteene Guess Game: A Mathematics Learning Inovation Based On Ethnomathematics. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* Vol. 2 No. 1.
- Miles M. B. & Huberman A. M. 2007. *Analisis Data Kualitatif, terj. Tjetjep Rohendi Rihidi*. Jakarta: UI Press.
- Moleong, L. J. 2002. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Orey, D. C. & Rosa. M. 2006. Ethnomathematics: Cultural Assertions and Challenges Towards Pedagogical Action. *The Journal of Mathematics and Culture*. Page 57-78.
- Partnership for 21st Century Learning. (2007). Framework for 21st century learning. Retrieved from <http://www.p21.org/>
- Rahim, F. 2005. *Pengajaran Membaca Sekolah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rizkianto, I. & Santosa, R. H. 2017. Analisis Buku Matematika Siswa SMP Kurikulum 2013. *Jurnal "Mosharafa"*. Volume 6, Nomor 2, Mei 2017, Halaman 229-236.
- Wakiman, T. 2001. *Buku Pegangan Kuliah Alat Peraga Pendidikan Matematika I*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan UNY.
- Wahyuni, A. & Pratiwi, S. 2017. Etnomatematika dalam Ragam Hias Melayu. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume 3, Nomor 2. Ibrahim. (2012). Pembelajaran matematika berbasis-masalah yang menghadirkan kecerdasan emosional. *Jurnal Infinity*, 1 (1), 47-63.
- Kurnia, I. & Sukardi. (2019). Upaya meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi perkalian melalui problem based learning. *Jurnal Didactical Mathematics*, 1 (2), 18-24.
- Marpaung, Y. (1998). Pendekatan Sosio Kultural dalam Pembelajaran Matematika dan Sains. Dalam Sumaji (Ed.). *Pendidikan Sains yang Humanistis*. Yogyakarta: Kanisius.
- McClave, J.T., Bendon, P.G. & Sincich, T. (2011). *Statistic for business and economics*. Singapore: Pearson Education Inc.
- Minium, W.E., King, M.B. & Bear, R.G. (1993). *Statistical reasoning in psychology and education*. Canada: Wiley.
- Mu'min, S.A., Kamelia. & Halmuniati. (2017). Upaya meningkatkan hasil belajar matematika materi operasi perkalian melalui problem based learning. *Jurnal Al-Ta'dib*, 10 (2), 55-72.

- Muin, A. & Ulfah, R.M. (2012). Meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran menggunakan aplikasi moddle. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7 (1), 73-82.
- Naga, D.S. (2008). *64 rumus terapan probabilitas dan sekor pada hipotesis statistika*. Jakarta: Grasindo.
- Palunga, R. & Marzuki. (2017). Peran guru dalam pengembangan karakter peserta didik di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Depok Sleman. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 7 (2), 109-123.
- Pangestu, P. & Santi, A.U.P. (2016). Pengaruh pendidikan matematika realistik terhadap suasana pembelajaran yang menyenangkan pada pembelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Fibonanci: Pendidikan Matematika dan Matematika*, 2 (2), 58-71.
- Ruseffendi, E.T. (1991). *Penilaian pendidikan dan hasil belajar siswa khususnya dalam pengajaran matematika*. Bandung: Tarsito.
- Sahidin, L. & Jamil, D. (2013). Pengaruh motivasi berprestasi dan persepsi siswa tentang cara guru mengajar terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (2), 211-222.
- Santoso, F.G.I., Ariyanti, G. & Laksono, Y.S. (2013). Hubungan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD menggunakan komik. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 1 (2), 60-64.
- Sartika, R. (2016). Pengelolaan pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD. *Jurnal Manajer Pendidikan*, 10 (2), 154-159.
- Shaughnessy, J.J., Zecmeister, B.E. & Zecmeister, S.J. (2014). *Research methods in psychology*. Singapore: McGraw-Hill.
- Sholihah, D.A. & Mahmudi, A. (2015). Kefektifan experiential learning pembelajaran matematika MTs materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2 (2), 175-185.
- Siregar, N.R. (2017). Persepsi siswa pada pelajaran matematika: studi pendahuluan pada siswa yang menyenangi game. In *Prosiding Temu Ilmiah X Ikatan Psikologi Perkembangan Indonesia*, Semarang, 224-232.
- Suryabrata, S. (2005). *Pengembangan alat ukur psikologis*. Yogyakarta: Andi.
- Tanjung, Z. & Amelia, S.H. (2017). Menumbuhkan kepercayaan diri siswa. *Jurnal Riset Tindakan Indonesia*, 2 (2), 1-4.
- Yeni, E.M. (2015). Kesulitan belajar matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2 (2), 1-9.
- Yusuf, M.E., Suharmanto, A. & Murdani. (2014). Penerapan metode pembelajaran drill untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada standar kompetensi mengukur. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 14 (1), 40-44.