

Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Etnomatematika dengan Pendekatan Scientific pada Materi Bangun Datar pada Sekolah Menengah Pertama

Dian Fitri Argarini, Adrianus Umbu Rey

Pendidikan Matematika, IKIP Budi Utomo

e-mail: kejora.subuh14@gmail.com

Abstract

The purpose of this study is to develop ethnomatematics-based student worksheets (LKS) with a scientific approach to flat shapes in junior high school that are valid and practical. The development of the learning model in this study uses the ADDIE development model, because it has simple but clear and easy to understand stages. This model consists of five main stages, namely (Analysis, design, development, implementation, and evaluation). The trials were carried out in class VII A of SMP Kristen Mbara Mbanja in Central Sumba Regency, Mambo Subdistrict, Wee Luri Village. Based on the trial analysis, it shows that the ethnomatematics-based student worksheets (LKS) with a scientific approach to flat shapes in junior high school meet the valid and practical criteria. The validity analysis shows that the average score obtained is 91.6. The criteria for practicality are seen from the results of the analysis of the subject teacher's assessment with an average score of 96.

Keywords: LKS development, scientific approach

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan lembar kerja siswa (LKS) berbasis etnomatematika dengan pendekatan *scientific* pada materi bangun datar disekolah menengah pertama yang valid dan praktis. Pengembangan model pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE, karena memiliki tahapan yang sederhana namun jelas dan mudah dipahami. Model ini terdiri dari lima tahapan, yaitu (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Uji coba dilakukan pada kelas VII A SMP Kristen Mbara Mbanja di Kabupaten Sumba Tengah, Kecamatan Mambo, Desa Wee Luri. Berdasarkan analisis uji coba menunjukkan bahwa lembar kerja siswa (LKS) berbasis etnomatematika dengan pendekatan *scientific* pada materi bangun datar disekolah menengah pertama memenuhi kriteria valid dan praktis. Analisis kevalidan terlihat skor rata-rata yang diperoleh 91,6. Kriteria kepraktisan dilihat dari hasil analisis penilaian guru mata pelajaran dengan perolehan skor rata-rata 96).

Kata kunci: Pengembangan LKS, pendekatan saintifik

A. PENDAHULUAN

Pengembangan bahan ajar hendaknya mangacu pada kompetensi lulusan yang ingin dicapai. Adapun kopetensi lulusan sebagaimana tertuang dalam peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan nomor 20 tahun 2016 meliputi tiga dimensi yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan. Adapun gradasi dari ketiga dimensi tersebut, berdasarkan Permendikbub (2016:8) diantaranya memperhatikan aspek – aspek perkembangan psikologis anak dan lingkungan. Dengan kata lain, dalam mengembangkan bahan ajar hendaknya memperhatikan kondisi siswa dan lingkungan. Kondisi siswa yang dimaksud yaitu perkembangan psikologi dan kognitif siswa .terlebih lagi Menurut Rahmawati (2017:20), pengembangan bahan ajar dilakukan dengan memperhatikan prinsip –prinsip pembelajaran. Di antara prinsip-prinsip pembelajaran yang dimaksud, mengisyaratkan bahwa guru hendaknya kreatif dan inovatif, yang dimaksud dari kreatif dan inovatif disini artinya, bahan ajar yang dikembangkan oleh guru hendaknya di sesuaikan dengan kondisi siswa dengan lingkungan.

Siswa SMP pada umumnya berusia 11 – 14 tahun. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget, siswa usia 11 – 14 tahun berada pada tahap operasional formal di mana siswa telah memiliki kemampuan mengkoordinasikan dua ragam kemampuan kognitif secara bersamaan maupun berurutan (Syah 2007 : 73). Terlebih lagi, Piaget dalam Syah (2007 : 74) menjelaskan bahwa kemampuan utama pada anak selama periode ini ialah anak dapat memahami dan mengungkapkan prinsip-prinsip abstrak tanpa melihat langsung objek secara nyata. Dengan kata lain, siswa pada tahap operasional formal siswa dapat mengatasi pertanyaan atau peristiwa realistik yang memberikan data tanpa adanya alat bantu atau persoalan secara konkret. Hal ini kiranya menjadi salah satu pertimbangan dalam mengembangkan bahan ajar khususnya SMP.

Lingkungan menjadi salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam pengembangan bahan ajar. Karena dimana lingkungan tersebut merupakan tempat tinggal siswa selalu dipengaruhi oleh kebudayaan yang ada di tempat tinggal siswa tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Supiyati (2016 :257) yang menjelaskan bahwa, manusia menciptakan budaya kemudian budaya memberikan arahan dalam hidup dan tingka laku manusia. Dengan kata lain,kebudayaan dapat mempengaruhi pola pikir atau tindakan siswa terhadap suatu objek atau kejadian, dalam matematika terdapat istilah Etnomatematika.

Istilah etnomatematika dalam matematika itu sendiri merupakan bentuk matematika yang di pengaruhi atau yang didasarkan pada budaya. Menurut Ambosio (1994) dalam Yulianti (2016 : 3) yang menyatakan tentang gagasan etnomatematika dalam pembelajaran matematika yang meliputi segala

bidang. Etnomatematika yang menggambarkan tentang matematika secara luas yang berkaitan dengan berbagai macam kegiatan yang berkaitan dengan matematika, meliputi kegiatan mengelompokan, menghitung, mengukur, alat bermain, dan lain sebagainya.

Wahyuni (2013 : 114), menyatakan bahwa etnomatematika dapat menjadi salah satu alternatif penanaman nilai-nilai budaya leluhur yang mulai terkikis di zaman modernisasi ini. Modernisasi terus berkembang saat ini, terkikisnya nilai-nilai budaya leluhur ini menurut Wahyuni di sebabkan karena kurangnya penerapan dan pemahaman terhadap pentingnya nilai budaya dalam masyarakat terutama terhadap generasi muda atau siswa. Hal ini kemudian menjadi alasan, perlu adanya suatu wada yang menjebatani penanaman karakter bangsa dalam pendidikan berdasarkan nilai-nilai budaya yang ada. Salah satunya yaitu melalui penerapan etnomatematika

Hasil belajar matematika murid sekolah menengah pertama menjadi salah satu yang perlu diperhatikan dan ditingkatkan. Hal ini dapat dilihat dari hasil PISA (*Programme For International Students Assessment*) 2015 yang dirilis pada tanggal 6 Desember 2016, hasilnya menunjukkan Indonesia menempati urutan ke 63 dari 70 negara. Indonesia memperoleh poin 386 (masih di bawah rata-rata) dimana skor rata-rata bidang matematika yaitu 490. Di sisi lain, berdasarkan hasil TIMSS (*Trend In International Mathematics And Science Study*) 2015, Indonesia pada bidang matematika memiliki skor 397 dari skor rata-rata 500. Kemampuan siswa SMP Indonesia berada dibawah rata-rata, Indonesia menduduki peringkat 45 dari 50 negara. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika murid sekolah menengah pertama di Indonesia masih tergolong rendah

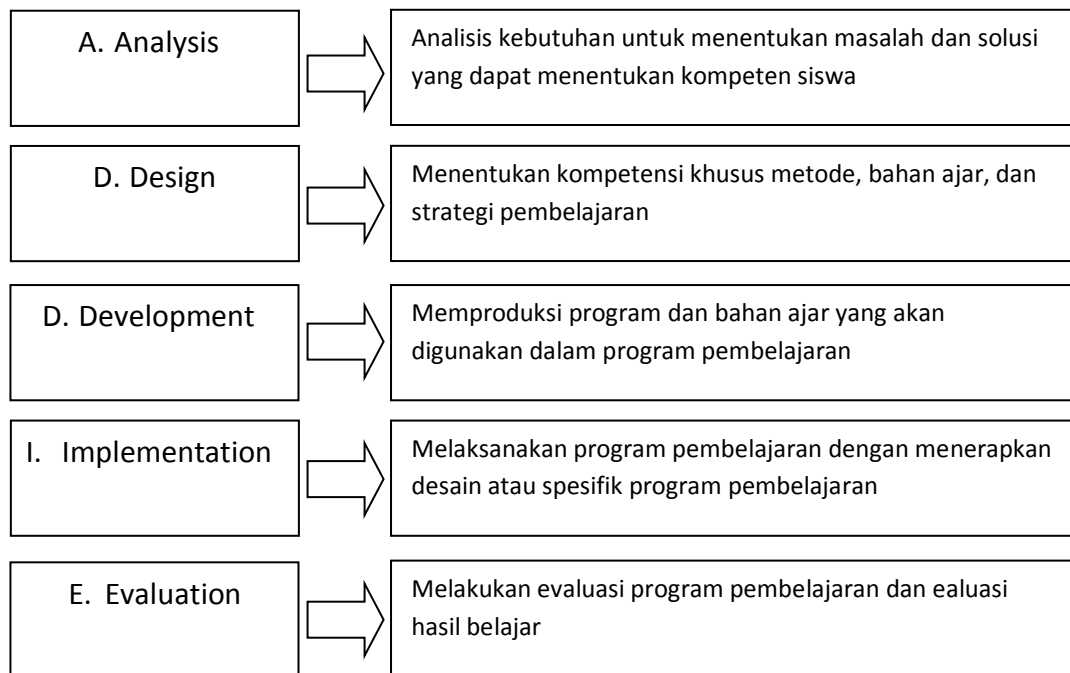
Beberapa peneliti mencoba menjelaskan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar. Misalnya penelitian yang dilakukan oleh Helma dan Edison tahun 2017, bahwa faktor penyebab hasil belajar peserta didik diantaranya yaitu: penggunaan bahan ajar seperti modul/LKS dan lainnya masih jarang dilakukan oleh guru matematika. Guru matematika masih jarang mengambil peran dalam menanamkan konsep bahwa begitu pentingnya melestarikan kebudayaan, pada hal itu dapat dilakukan melalui kajian beberapa konsep materi matematika yang ada pada objek kebudayaan. Lebih lanjut sebagian besar siswa mengakui bahwa mereka khawatir jika suatu saat kebudayaan lokal dihilangkan, akan tetapi hal ini tidak terbanding lurus dengan peran mereka dalam menjaga kebudayaan, sebagian besar siswa juga lebih menyukai budaya asing dari pada kebudayaan lokal. Keadaan hal inilah kiranya perlu mendapatkan perhatian dari berbagai pihak, dalam proses pendidik guru matematika dapat mengambil ahli serta dalam mengembangkan nilai-nilai budaya luhur yang mulai terkikis, melalui pengembangan bahan ajar berbasis etnomatematika.

Berdasarkan uraian teori dan berbagai persoalan diatas peneliti telah melakukan penelitian dengan mengembangkan lembar kerja siswa (LKS) berbasis etnomatematika dengan pendekatan scientific sesuai dengan kurikulum 2013. Pengembangan lembar kerja siswa berbasis etnomatematika dengan pendekatan *scientific*, yang dimaksudkan peneliti yaitu, pengembangan lembar kerja siswa (LKS) dengan menggunakan obyek budaya yang ada di Sumba, yang mana dalam lembar kerja siswa (LKS) ini langkah-langkah pendekatan *scientific* seperti yang dijelaskan dalam permendikbud nomor 81 A tahun 2013 yang mencakup lima langka belajar pokok yaitu: mengamati, bertanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomonikasikan. Dengan demikian, judul pada penelitian ini yaitu: pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis etnomatematika dengan pendekatan scientific pada materi bangun datar.

B. METODE PENELITIAN

Peneliti kali ini menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research And Development*). Produk yang dikembangkan adalah bahan ajar berupa lembar kerja siswa berbasis etnomatematika dengan pendekatan *scientific* pada materi bangun datar. Model pengembangan yang digunakan peneliti adalah model pengembangan ADDIE. Model ADDIE merupakan singkatan dari serangkaian prosedur yang dilakukan dalam sebuah penelitian yaitu *Analisis, Design, Develoment, Implementation*. Alasan peneliti menggunakan model ADDIE dalam penelitian ini ialah dikarenakan prosedur model ADDIE lebih sederhana, jelas dan mudah dipahami oleh peneliti.

Berikut gambar prosedur model ADDIE dengan komponen komponennya berdasarkan pribadi (2009: 125).



Gambar 1. Bagan prosedur pengembangan model ADDIE

Prosedur pengembangan yang digunakan peneliti saat ini mengacu pada prosedur pengembangan ADDIE. Ningsih (2009 : 200) menjelaskan tahapan yang dilaksanakan pada pengembangan penelitian saat ini sebagai berikut.

1. *Analysis* (Analisis)

Analisis merupakan tahap awal pada penelitian. Kegiatan yang dapat dilakukan pada tahap ini terdiri dari dua kegiatan utama yaitu: pertama menganalisis suatu masalah dalam model pembelajaran yang sudah diaplikasikan. Kedua, menganalisis kelayakan dan syarat-syarat mengembangkan model pembelajaran baru.

2. *Design* (Desain)

Hasil analisis yang dilakukan pada tahap sebelumnya memegang peran penting dalam tahap ini. Kegiatan pada tahap ini adalah proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan pembelajaran, merancang skenario atau kegiatan pembelajaran, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran, dan alat evaluasi hasil belajar. Hasil pada tahap ini berupa lembar kerja siswa berbasis etnomatematika dengan pendekatan saintifik.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap ini merupakan tahap merealisasikan desain atau rancangan produk yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya. Sebagai contoh, apa bila tahap desain telah dirancang penggunaan model baru yang masih konseptual, maka pada tahap ini disiapkan perangkat pembelajaran dengan model baru tersebut. Hasil pada tahap ini berupa produk yaitu lembar kerja siswa (LKS). Pada tahap ini juga dilakukan penilaian kevalidan produk yang suda dikembangkan. Penilaian dilakukan oleh validator yaitu dengan mengisi lembar validasi. Berdasarkan hasil penilaian validator/ahli tersebut, didapatkan skor rata-rata untuk validitas produk yang mengacu pada criteria kevalidan produk. Jika produk belum mencapai kriteria valid maka akan dilakukan revisi dan jika produk sudah mencapai kriteria valid maka produk yang sudah dikembangkan siap untuk diuji cobakan pada tahap berikutnya yaitu tahap implementasi.

4. *Implementation* (Implementasi)

Produk yang dihasilkan pada tahap pengembangan selanjutnya diuji cobakan pada tahap ini. Tahap ini disebut juga sebagai tahap implementasi dimana produk yang telah dikembangkan berupa lembar kerjasiswa (LKS) diterapkan pada kondisi yang sebenarnya. Materi disampaikan disesuaikan dengan model pembelajaran yang dikembangkan. Subjek uji coba pada penelitian ini adalah siswa kelas VII C SMP Kristen Mbara Mbanja Kabupaten Sumba Tengah, Kecamatan Mamboro

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahap implementasi yang dapat dilakukan adalah beberapa hal yang dapat diambil sebagai bahan pertimbangan terhadap kelanjutan produk yang sudah dikembangkan. Pada tahap evaluasi ini, peneliti melakukan perbaikan (revisi) produk apabila belum mencapai kriteria praktis berdasarkan kriteria kepraktisan yang sudah ditetapkan. Perbaikan ini dapat dilakukan berdasarkan kritik dan saran yang didapatkan. Hal ini bertujuan agar produk yang dihasilkan benar-benar sesuai dan dapat digunakan oleh sekolah dalam jangkauan yang lebih luas.

Instrument yang diperlukan peneliti dalam pengembangan bahan ajar berupa LKS berbasis etnomatematika dengan pendekatan *scientific* pada materi bangun datar yaitu:

1. Instrument untuk mengukur kevalidan LKS
2. Intstrumen untuk mengukur kepraktisan LKS yang terdiri dari angket respon guru dan angket rpson siswa.

Analisis data dilakukan untuk mendapatkan hasil kevalidan, kepraktisan dari produk yang dikembangkan.

1. Analisis kevalidan produk berupa skor data tanggapan validator dikonversikan menjadi data kualitatif skala empat.
2. Analisis kepraktisan terdiri dari angket respon guru dan angket respon siswa masing-masing dianalisis untuk data angket respon guru dikonversikan menjadi data kualitatif skala empat sedangkan angket respon siswa menggunakan penilaian absolute.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pada penelitian ini akan dideskripsikan secara runtut sesuai dengan tahapan-tahapan yang dilalui selama proses penelitian. Adapun tahapan-tahapan yang dimaksud yaitu mengacu pada prosedur penelitian model ADDIE dengan tahapan penelitian yaitu: Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*).

1. Analisis

Analisis kebutuhan yang dilakukan peneliti yaitu berupa: analisis kurikulum, analisis kebutuhan pembelajaran, dan analisis karakteristik peserta didik. Analisis kebutuhan pembelajaran menunjukkan bahwa bahwa kurikulum yang digunakan SMP Kristen Mbara Mbanja yaitu kurikulum 2013 revisi. Analisis kebutuhan pembelajaran menunjukkan bahwa baik guru maupun siswa membutuhkan bahan ajar dengan pendekatan *scientific* yang dapat membantu kelancaran proses pembelajaran dikelas. Selain itu, sebagai bentuk andil dalam pelestarian kebudayaan, maka bahan ajar yang di maksud yaitu bahan yang berbasis etnomatematika. Analisis karakteristik siswa bertujuan untuk mengetahui informasi mengenai latar belakang pengetahuan dan perkembangan kognitif siswa. Informasi yang diperoleh dari kegiatan ini akan menjadi acuan dalam penyesuaian produk yang akan dikembangkan.

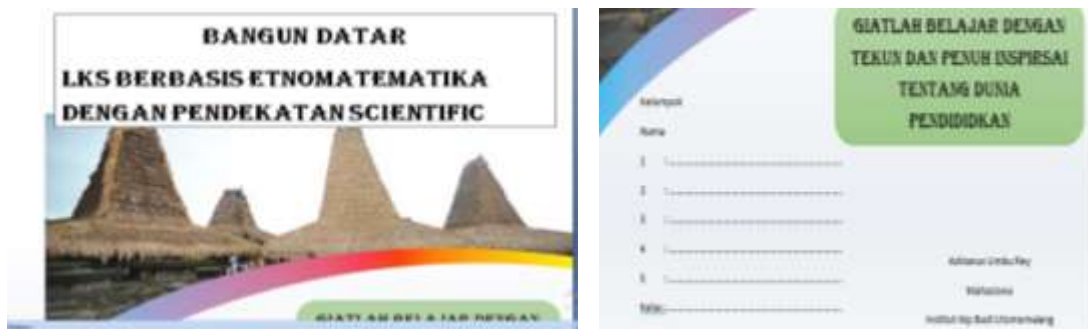
2. Desain

Desain pada penelitian ini menitik beratkan pada pengembangan bahan ajar berupa LKS berbasis etnomatematika dengan pendekatan *scientific*. selain itu instrument penilaian yaitu instrument untuk mengukur kualitas validator produk berupa lembar validasi LKS dan instrumen untuk mengukur kepraktisan produk berupa lembar penilaian kepraktisan oleh guru dan angket respon siswa.

3. Pengembangan

Tahap ini terdiri dari tahap pengembangan dan tahap penilaian produk. Pengembangan produk dilakukan dengan sesuai rancangan yang sudah dibuat berdasarkan hasil konsultasi dan masukan dari dosen pembimbing.

Berikut ditampilkan beberapa gambar hasil pengembangan produk yang telah disusun dan disetujui oleh validator.



Gambar 2. Bagian cover depan



Gambar 3. Bagian isi produk



Gambar 3. Bagian cover belakang produk

Penilaian LKS dilakukan oleh Kornrlis Bili Umbu Duka, S.Pd, Yosef Bili Bora, S.Pd, Lukas Lero, S.Pd. dari hasil validasi yang dilakukan dapat menunjukkan bahwa LKS yang telah disusun layak digunakan.

4. *Implementation*

Produk yang sudah layak digunakan kemudian melakukan uji coba kepada 25 siswa SMP Kristen Mbara Mbanja kelas VII A uji coba produk dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan seperti terlihat pada tabel 1 berikut ini

Tabel 1 waktu ujicoba produk

Pertemuan ke	Waktu		Keterangan
	Hari/Tanggal	Jam	
1	Selasa 5 mei 2020	Pukul 16.00 -17.00	Uji coba LKS 01
2	Kamis 7 mei 2020	Pukul16.00 – 17.00	Uji coba LKS 02
3	Minggu 10 mei 2020	Pukul 16.00-17.30	Uji coba LKS 03

Pada tahap uji coba LKS dari pertama sampai terakhir peneliti bertindak sebagai guru dan ditemani oleh guru pamong sebagai observer yaitu Kornelis Bili Umbu Duka.S.Pd. pada uji coba pertama peneliti membahas materi tentang mengenal bangun datar, uji coba ke dua peneliti membahas materi tentang memahami luas dan keliling bangun datar (persegi, persegi panjang, jajar genjang, trapesium dan lingkaran), pada uji coba yang ke tiga atau yang terakhir peneliti membahas materi tentang memahami keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang.

5. Evaluasi

Evaluasi bertujuan untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan berdasarkan hasil pengumpulan data yang diperoleh melalui instrument yang diisi oleh penilai observer, dan responden siswa.

LKS yang dikembangkan divalidasi oleh tiga orang ahli yaitu: Kornelis Bili Umbu Duka, S.Pd (ahli matematika) sebagai validator I, Yosep Bili Bora, S.Pd (ahli matematika) sebagai validator ke II, Lukas Lero, S.Pd. (ahli bahasa Indonesia) sebagai validator III. Adapun hasil validasi dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil validasi LKS

Validator	Skor
I	94
II	93
III	88
Rata-rata Skor	91,6
Kategori	Sangat Valid

Penilaian kepraktisan oleh guru berupa lembar penilaian kepraktisan lembar kerja siswa. Lembar penilaian kepraktisan oleh guru dibuat sebanyak satu rangkap dan tiga kali jam pertemuan yaitu. Lembar penilaian tersebut selanjutnya diisi oleh guru bidang studi mata pelajaran matematika Kornelis Bili Umbu Duka, S.Pd. Adapun hasil validasi dapat dilihat pada tabel 3 seperti berikut

Tabel 3. Hasil Penilaian Kepraktisan LKS Oleh Guru

Jam pertemuan	Skor
01	96
02	96
03	96
Skor Rata-Rata	96
Kategori	Sangat Praktis

D. KESIMPULAN

Pengembangan LKS berbasis etnomatematika dengan pendekatan *scientific* pada materi bangun datar di sekolah menengah pertama telah mencapai kriteria valid dengan perolehan skor rata-rata 91,6. Pengembangan LKS berbasis etnomatematika dengan pendekatan *scientific* pada materi bangun datar disekolah menengah pertama telah mencapai kriteria praktis berdasarkan hasil penilaian guru mata pelajaran matematika dengan perolehan skor rata-rata 96.

DAFTAR RUJUKAN

- Astri Wahyuni, Ayu Aji Wedaring Tias dan Budiman Sani (2013). *Peran Etnomatematika dalam Membangun Karakter Bangsa*. Makalah ini disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta, 9 November.
- Maulida Yulianti. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Prestasi dan Motivasi Belajar Siswa SMP. Tugas Akhir Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- TIMSS. (2015). Hasil TIMSS 2015. Diunduh di [http://puspendik.kemendikbud.go.id/seminar/upload/Rahmawati](http://puspendik.kemendikbud.go.id/seminar/upload/Rahmawati%20Seminar%20Hasil%20TIMSS%202015.pdf) Seminar%20Hasil%20TIMSS%202015.pdf tanggal 20 November 2017.
- PISA. (2015). Hasil PISA. Diunduh di <http://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2016/12/peringkat-dan-capaian-pisa-indonesia-mengalamipeningkatan> tanggal 20 November 2017.
- Helma dan Edison. (2017). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Matematika Siswa untuk Penerapan Bahan Ajar Kontekstual
- Fadila Dyah Rahmawati. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Prestasi dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama. Tugas Akhir Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Syah, Muhibbin. (2007). Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru.
- Sri Supiyati. (2016). Etnomatematika: Matematika dalam Perspektif Budaya Sasak. Makalah ini disajikan dalam International Conference on Elementary and Teacher Education. Universitas Hamzanwadi, Lombok- Indonesia, 22-23 Oktober.