



PENGEMBANGAN BAHAN AJAR HANDOUT DENGAN PENDEKATAN ETNOMATEMATIKA BERBASIS BUDAYA LOKAL DI BANTEN

Teti Trisnawati¹; Sastra Wijaya²

¹Pendidikan Matematika, Universitas Primagraha, Indonesia

²Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Primagraha, Indonesia

teti.stkippelitapratama@gmail.com¹, sastrawijaya0306@gmail.com²

Abstract

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk membuat dan mengembangkan bahan ajar *handout* dengan pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal di Banten pada pokok bahasan transformasi geometri dan untuk mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pendekatan etnomatematika. Model penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan oleh Sugiyono. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: angket dan observasi. Bahan ajar *handout* dengan pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal di Banten divalidasi oleh para ahli yang terdiri dari ahli dua pendidikan yaitu ahli media pembelajaran berupa bahan ajar *handout* dan dua ahli matematika yaitu ahli materi bahan ajar *handout*, selanjutnya bahan ajar diuji cobakan pada siswa kelas XI SMA IT Darussalam. Berdasarkan hasil validasi ini menunjukkan bahwa validasi ahli media pembelajaran I berada pada kualifikasi sangat baik dengan 87,5%, validasi ahli materi pembelajaran I berada pada kualifikasi sangat baik dengan 81,3%, validasi ahli materi pembelajaran II berada pada kualifikasi baik dengan 80,00%, dan uji coba kelompok luas berada pada kualifikasi baik dengan 72,63%. Dengan demikian bahan ajar *handout* dengan pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal Banten dapat digunakan sebagai alternatif pilihan pada pokok bahasan transformasi geometri.

Kata Kunci: *handout*, Etnomatematika, Budaya Lokal Banten.

A. Pendahuluan

Matematika disebut juga *the queen of science*, sebab matematika menjadi pelayanan bagi perkembangan disiplin ilmu lainnya. Mengingat matematika mempunyai peranan yang sangat penting bagi kehidupan sehari-hari, menurut cockroft (wahyuni:2014) mengemukakan alasan mengapa pembelajaran matematika penting. Maka dari itu, perlunya penanganan khusus terkait dengan pembelajaran matematika tersebut, karena sampai sekarang matematika kerap sekali dianggap sesuatu yang sulit bagi sebagian besar kalangan masyarakat, baik yang pernah merasakan dunia pendidikan ataupun yang sedang terjun dalam dunia pendidikan.

Kemampuan matematis siswa dan hasil belajar siswa di Indonesia tergolong rendah dibanding dengan Negara-negara lainnya, hasil survei *Trends In International*

Mathematics And Science Study (TIMSS) tahun 2012 (wahyuni:2014) menyatakan bahwa kemampuan siswa kelas VIII di bidang Matematika, menempatkan Indonesia di urutan ke-38 dari 42 negara. Malaysia, Thailand, dan Singapura berada di atas Indonesia. Survei ini menunjukkan kualitas pendidikan matematika di Indonesia masih jauh dari harapan.

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti di SMA IT Darussalam membuktikan tidak sedikit guru yang mengeluh dan bingung tentang bagaimana cara mengajarkan materi dengan baik dan benar, untuk membantu siswa mencapai kompetensi. Kompetensi-kompetensi inti yang wajib dimiliki guru adalah kompetensi pedagogik yaitu mengembangkan kurikulum yang terkait dengan bidang yang diampu dan menyelenggarakan kegiatan pengembangan yang mendidik. Semua guru tentunya menginginkan tujuan pembelajaran tercapai dengan berbagai cara, seperti menentukan strategi, model, pendekatan dan metode pengajaran yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran. Namun dalam penerapannya, perlu disadari bahwa tidak semua metode, model dan strategi pembelajaran sesuai dengan materi yang diajarkan. Sesuai dengan perkembangan teknologi dewasa ini, IT sangat berpengaruh pada bidang pendidikan, dari tuntunan dan kewajiban ini, guru dituntut mampu menyusun bahan ajar yang inovatif (bias berwujud bahan ajar cetak, audio visual, audio maupun bahan ajar interaktif).

Menurut Farida (2015) berpendapat bahwa “untuk menciptakan kondisi dan situasi yang memungkinkan pembelajaran berlangsung secara aktif dalam kelas adalah dengan memperhatikan media pembelajarannya”. Hal lain yang terlihat pada proses pembelajaran yaitu kondisi peserta didik yang pasif dalam proses pembelajaran, keadaan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kurang menariknya bahan ajar yang digunakan, terkait dengan hal tersebut Supriadi, N (2015) mengungkapkan bahwa unsur yang paling bermasalah pada pembelajaran matematika yaitu buku ajar.

Sebab lain yaitu peserta didik kurang mampu menghubungkan apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan digunakan atau dimanfaatkan, dikarenakan kurangnya bimbingan dari pendidik serta arahan agar mereka berfikir kreatif. Hal yang sama juga terlihat tidak banyak pendidik yang mau dan mengembangkan bahan ajar untuk membantu proses pembelajaran. Hal ini disebabkan bahan ajar yang disediakan disekolah sudah cukup untuk mendukung proses pembelajaran. Dari berbagai permasalahan diatas penulis mengembangkan *handout* dengan harapan dapat menjadi terobosan yang inovatif untuk memperbaiki proses dan produk belajar.

Lawrence Shirley (2014) mengemukakan bahwa selama dua atau tiga dekade terakhir, berbagai politik, budaya dan pendidikan telah membawa etnomatika dan multikulturalisme pada umumnya meluas, penting menggunakan etnomatika dalam pengajaran metodologi dan khususnya program pendidikan. Oleh sebab itu, perlu adanya pelestarian budaya dalam pembelajaran, seperti yang telah kita ketahui bahwa kebudayaan adalah hasil dari budidaya manusia. Budidaya akan berkembang apabila budidaya ditingkatkan. Sementara itu sebagian budidaya dapat dikembangkan kemampuannya melalui pendidikan.

Salah satu pendidikan yang diberikan disekolah adalah pembelajaran matematika. Untuk mengkombinasikan antara budaya dan pembelajaran matematika

biasa disebut dengan etnomatematika. Etnomatematika bisa didefinisikan sebagai cara-cara khusus yang dilakukan oleh suatu kelompok tertentu dalam melakukan aktifitas matematika.

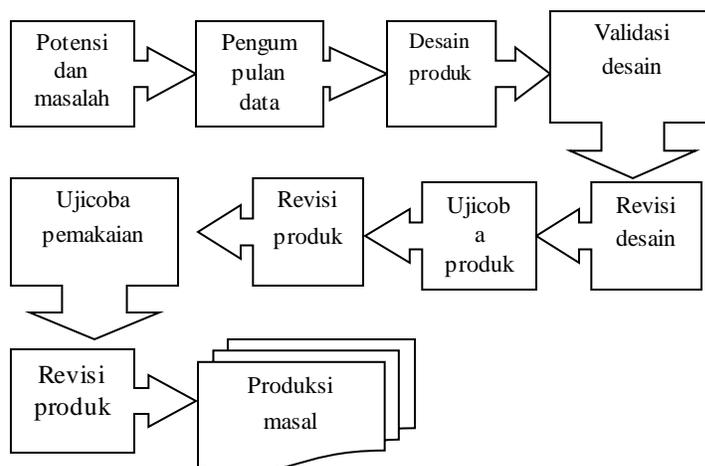
Menurut Wahyuni (2013) etnomatematika adalah bentuk matematika yang dipengaruhi atau didasarkan budaya. Melalui penerapan etnomatematika dalam pendidikan khususnya pendidikan matematika diharapkan nantinya siswa dapat lebih memahami matematika, dan lebih memahami budaya mereka, dan nantinya para pendidik lebih mudah untuk menanamkan nilai budaya itu sendiri dalam diri siswa, sehingga nilai budaya yang merupakan bagian karakter bangsa tertanam sejak dini dalam diri siswa.

Sebagai pendidik bangsa yang professional, sudah menjadi tugas dan kewajiban guru untuk membimbing siswa, tidak hanya untuk berprestasi dibidang akademik saja, akan tetapi bisa juga merealisasikan ilmu yang disalurkan dan mengetahui manfaat ilmu yang diterima. Sama halnya dengan Matematika yang bisa dikaitkan dengan budaya lokal yang ada disekitar kita, sehingga dalam pembelajaran matematika pun siswa dapat mengenal budaya itu sendiri dan mencegah hilangnya jati diri generasi muda Indonesia. Sebagai pendidik juga diharapkan dapat memberikan fasilitas demi meningkatkan pehaman siswa dalam kegiatan belajar mengajar, salah satunya adalah membuat bahan ajar untuk mendukung kegiatan belajar mengajar, dalam penelitian diluar negri terkait dengan *Handout*, Erika Nelson-wong, dkk (2014) mengemukakan bahwa *handout* berpengaruh untuk melengkapi proses pembelajaran dan Farnaz Zahedi Avval, dkk (2013) mengemukakan bahwa *handout* menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih efektif. *Handout* berasal dari bahasa inggris yang berarti informasi, berita atau surat lembaran.

B. Metode

Model penelitian yang peneliti gunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2010), metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektivan produk tersebut, dan sejalan dengan (putra:2012) memaparkan: "R&D dalam pendidikan adalah sebuah model pengembangan berbasis industri di mana temuan pengembangan digunakan untuk merancang produk dan prosedur baru yang kemudian secara sistematis diuji di lapangan, dievaluasi, dan disempurnakan sampai mereka memenuhi kriteria tertentu, yaitu efektivitas dan berkualitas"

Model pengembangan yang akan digunakan peneliti adalah model yang dikembangkan oleh sugiyono (2010) yang meliputi 10 langkah yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk dan produksi masal. Untuk lebih jelasnya, langkah-langkah pengembangan bahan ajar digambarkan seperti yang tertera pada gambar 1 (**Langkah-langkah Penggunaan Metode *Research and Development* (R&D)**)



C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

Setelah produk selesai maka dilakukan tahap validasi oleh para ahli. Validasi yang pertama dari ahli materi yang mencakup aspek didaktif, konstruksi, teknis dan kualitas materi handout. Pada ahli materi I berada pada kualifikasi sangat baik dengan 81,30% dan hasil penilaian dari ahli materi II yaitu berada pada kualifikasi baik dengan 80,00%. Hasil penilaian tersebut maka dipeoleh hasil bahwa bahan ajar berupa *handout* ini dalam kategori sangat baik/ layak/ valid untuk digunakan/ diuji coba.

Validasi yang kedua oleh ahli media untuk kelayakan bahan ajar berupa *handout* dengan pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal dibanten pada pokok bahasan transformasi geometri siswa SMA kelas XI. Adapun hasil validasi yang dipeoleh dari penilaian ahli media I berada pada kualifikasi sangat baik dengan 87,50%.

Setelah produk melalui tahap validasi oleh para ahli, dan selesai diperbaiki, selanjutnya produk siap diuji cobakan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal yang ada dibanten pada pokok bahasan transformasi geometri yang dikembangkan, uji coba yang dilakukan adalah uji coba secara luas pada siswa kelas XI SMA IT Darussalam yang berjumlah 72,63% berdasarkan jumlah skor dari penilaian peserta didik menunjukkan bahwa sikap peserta didik dalam pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal yang ada dibanten pada pokok pembahasan transformasi geometri dikategorikan baik.

Berdasarkan angket respon peserta didik untuk mengetahui sikap siswa terhadap pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal yang ada dibanten pada pokok bahasan transformasi geometri. Produk ini sudah dinyatakan dalam kualifikasi baik dengan 72,63% sehingga tidak diperlukan perbaikan.

2. Pembahasan

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian, pengembangan bahan ajar *handout* dengan pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal yang ada di Banten pada pokok pembahasan transformasi geometri memiliki dua tujuan yaitu : yang

pertama, bagaimana mengembangkan bahan ajar *handout* dengan pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal di Banten pada pokok pembahasan transformasi geometri? dari hasil penelitian yang sudah disebutkan di atas bahwa bahan ajar *handout* dengan pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal di Banten pada pokok pembahasan transformasi geometri, dinyatakan sangat baik sehingga valid/layak untuk digunakan. Tujuan yang kedua yaitu bagaimana sikap siswa terhadap pendekatan etnomatematika? berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap siswa terhadap pendekatan etnomatematika dinyatakan dalam kualifikasi baik. *Handout* ini disusun berdasarkan kompetensi inti, kompetensi dasar serta indikator pencapaian pada pokok bahasan transformasi geometri siswa SMA kelas XI. Didalam *handout* ini peneliti menghubungkan materi transformasi dengan motif batik khas banten. Adapun penelitian pengembangan *handout* ini menggunakan metode pengembangan *Research and Development* (R&D). Pada pengembangan ini, untuk menghasilkan produk *handout* yang dikembangkan maka peneliti menggunakan 7 langkah dengan model Sugiyono yaitu: 1) Potensi dan Masalah dalam penelitian ini masalahnya dalam pembelajaran belum mengaitkan budaya pada saat pembelajaran matematika, sehingga siswa merasa sia-sia belajar matematika, 2) Mengumpulkan informasi sebagai sumber referensi dalam penelitian ini; 3) Desain Produk; 4) Validasi Desain produk terdapat uji validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media; 5) Revisi Desain dilakukan apabila terdapat masukan dan saran perbaikan untuk menghasilkan produk yang valid dan siap diuji cobakan; 6) dan Uji Coba Luas. Uji coba dilakukan di SMA IT Darussalam yang berjumlah siswa kelas XI 25 siswa. dan 7) Revisi Produk apabila tidak/kurangnya *handout* sesuai saran respon peserta didik. Hasil validasi pada tahap I dilakukan oleh ahli materi dan ahli media.

Berdasarkan hasil validasi ini menunjukkan bahwa validasi ahli media pembelajaran I berada pada kualifikasi sangat baik dengan 87,5%, validasi ahli materi pembelajaran I berada pada kualifikasi sangat baik dengan 81,3%, validasi ahli materi pembelajaran II berada pada kualifikasi baik dengan 80,00%, dan uji coba kelompok luas berada pada kualifikasi baik dengan 72,63%. Dengan demikian bahan ajar *handout* dengan pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal Banten dapat digunakan sebagai alternatif pilihan pada pokok bahasan transformasi geometri.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu : Hasil pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah menghasilkan bahan ajar *handout* melalui pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal pada pokok pembahasan transformasi geometri kelas XI SMA IT Darussalam. Berdasarkan pernyataan di atas, dapat disimpulkan *handout* melalui pendekatan etnomatematika berbasis budaya lokal di banten pada pokok bahasan transformasi geometri yang dikembangkan memenuhi kriteria **sangat baik**

Setelah penulis mengambil kesimpulan dari hasil penelitian, maka penulis akan menyampaikan sedikit saran, yakni sebagai berikut:

1. Penulis mengharapkan hasil penelitian berupa pengembangan *Handout* dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal di Banten pada Pokok Bahasan Transformasi Geometri ini secara keseluruhan menjadi lebih bermanfaat.
2. Petunjuk penggunaan *Handout* dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal di Banten pada Pokok Bahasan Transformasi Geometri secara jelas kepada peserta didik sebelum memulai pembelajaran matematika
3. pengembangan *Handout* dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal di Banten pada Pokok Bahasan Transformasi Geometri perlu ditindak lanjuti lagi. Penggunaan *Handout* yang dikembangkan bisa digunakan dalam uji coba yang lebih besar, agar dihasilkan hasil penelitian yang lebih baik.

E. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih saya ucapkan kepada Bapak Sastra Wijaya, M.Pd selaku ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Primagraha atas dukungan dan arahannya dalam proses penelitian serta Bapak Sodikin, M.Pd sebagai kepala sekolah SMA IT Darussalam yang sudah mengizinkan saya melaksanakan kegiatan penelitian di sekolah tersebut. Sehingga saya bisa menyelesaikan artikel ini dengan baik.

F. Daftar Pustaka

- Aini, Purnama E. (2017) Pengembangan Handout Melalui Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Local Pada Materi Bangun Datar Kelas VII. Terdapat pada : <https://docplayer.info/88131507-Pengembangan-handout-melalui-pendekatan-etnomatematika-berbasis-budaya-lokal-pada-materi-bangun-datar-kelas-vii-smp-20-bandar-lampung-skripsi.html> diakses pada tanggal 30 agustus 2019
- Anggraini, Resi, dkk (2015). *Telaah Materi Geometri Transformasi di Sekolah Menengah Atas*. Tersedia pada : https://www.academia.edu/15664818/TELAAH_MATERI_GEOMETRI_TRANSFORMASI_SMA diakses pada tanggal 26 mei 2019
- D'Ambrosio, Ubiratan. (2001). *What is Ethnomathematics, and how can it help children in school?*. Jurnal *National Council of Teachers of Mathematics* Volume 7. Tersedia pada : <http://etnomatematika.org/articulos/Ambrosio1.pdf> diakses pada tanggal 24 juli 2019
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Panduan Penulisan Bahan Ajar*. Tersedia pada <http://www.google.co.id/url?sa=t&rct=j&q=atri+bahan+ajar+dari+university+of+wolongsong+NSW+2522+Australia+2007&source=web&cd=5&ved=0CEEQFjAE&url=http%3A%2F%2Fgurupembaharu.com%2Fhome%2Fwp-content%2Fplugins%2Fdownloadmonitor%2Fdownload.php%3Fid%3D2890&ei=PnSTv3mL6eViAe6uqy2CA&usg=AFQjCNG2UJsVTv4xRspF32PEZnHzVmAM9g&cad=rja>. Diakses tanggal 24 juli 2019
- Direktorat Pembinaan SMA. (2010). *Juknis Pengembangan Bahan Ajar SMA*. Tersedia pada : <http://www.ebookspdf.org/view/aHR0cDovL3JwchHNpbGFidXN0ZXJiYXJlLmNybS93cC1jb250ZW50L3VwbG9hZHMvMjAxMy8wMi9KVUtOSVMtUEVOR0VNQkFOR0FOLUJBSEFOLUFKQVIucGRm/MjluEp1a25pcyBQZW5nZW1iYW5nYW4gQmFoYW4gQWphciBjc2ktcmV2aXNpIDExMTE>=Diakses tanggal 4 oktober 2019.

- Farida. (2015) "Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Febrianti, Yeni. (2014) "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP" Tersedia pada <http://repository.upi.edu> diakses pada tanggal 17 oktober 2019
- Hanafi, Miftah Rizqi, Dkk. (2013). *Borobudur Smart Math, Aplikasi Media Pembelajaran Geometri Berbasis Ethnomatematika*. E-Journal UNY. Tersedia Pada: <http://Eprints.Uny.Ac.Id/10748/1/P%20-%2025.Pdf> Diakses pada tanggal 24 juli 2019
- Ilmi, Arif. (2016) *Proposal Penelitian Pengembangan Media Adobe Flash CS3 dalam Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang untuk Kelas IV/SD*. Tersedia pada : https://www.academia.edu/27928764/PROPOSAL_PENELITIAN_R_and_D diakses pada tanggal 13 mei 2019
- Maulana, Arief dan Tri Wijayanti. (2014) *Penerapan Etnomatematika pada Pembelajaran Matematika Tingkat SMP*. Tersedia pada : https://www.academia.edu/18090110/PENERAPAN_ETNOMATEMATIKA Diakses pada tanggal 12 Mei 2019
- Nelson-Wong, E. (2014) "Influence of Presentation Handout Completeness on Student Learning in a Phisycal Therapy Curriculum." *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*.
- Nur, Isman N. (2016). *Pemanfaatan Program Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika, Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Kie Raha Ternate*. Tersedia pada https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=pemanfaatan+program+geogebra+dalam+pembelajaran+matematika&btnG= diakses pada tanggal 23 juli 2019
- Putra, Nusa. (2012). *Research and Development Penelitian dan Pengembangan Suatu Pengantar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Riduwan. (2014). *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rismayanti, Rufi. (2014). *Pengembangan Modul Bergambar Sebagai Bahan Ajar Matematika Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar*
- Ristanty, Ditta. (2013). *Pengaruh Globalisasi Terhadap Sikap Nasionalisme Di Kalangan Generasi Muda SMA Negeri I Kuningan*. Skripsi FPIPS UPI : tidak diterbitkan. Tersedia pada : <http://mulok.library.um.ac.id/artikel/01195KI10SKRIPSI%20BAHAN%20AJAR%20RME%20LENGKAP.pdf> diakses pada 24 juli 2019
- Rosa, M. & Orey, D. C. (2011). *Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics*. *Jurnal Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2). 32-54. Terbit 16 Juni 2011. Tersedia pada: <dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3738356.pdf>. Diakses pada tanggal 24 juli 2019
- Shirley, Lawrence. (2001) "Ethnomathematics as a Fundamental of Insrucional Methodology."
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

- Supriadi, N. (2015) “*Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman .” Jurnal Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*”
- Tandililing, Edy. (2013). *Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika Di Sekolah.*”
- Utami, Marisca Puspa. (2013). *Penerapan Pendekatan RME Berbasis Budaya Banten dengan Teknik Think Pair Share terhadap Pemahaman Konsep Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa.* (Tidak diterbitkan).
- Wahyuni, Islah. (2014). *Proposal Penelitian Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Dengan Pendekatan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal di Banten pada Pokok Pembahasan Baris dan Deret untuk Siswa SMA Kelas X*
- Wahyuni, Astri dan Ayu Aji W.T. dan Budiman Sani. (2013). *Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa.* *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta* Pendidikan Matematika.