

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS LITERASI
PADA MATERI BILANGAN BAGI MAHASISWA CALON GURU SD**

Aan Subhan Pamungkas

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

asubhanp@untirta.ac.id

Abstrak. Literasi merupakan kemampuan yang perlu dikembangkan agar individu mampu memahami berbagai macam permasalahan sesuai dengan konteks yang terjadi. Ketersediaan bahan ajar yang mengacu pada kemampuan literasi masih sangat jarang dikembangkan, terutama di Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Dari masalah tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu bahan ajar matematika berbasis literasi bagi mahasiswa calon guru sekolah dasar. Materi dalam bahan ajar ini adalah bilangan pada mata kuliah konsep dasar matematika. Penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan meliputi *Concept, Design, Collecting Materials, Assembly dan Test Drive and Distribution*. Untuk menguji kualitas bahan ajar maka dilakukan uji kevalidan dan kepraktisan yang dinilai oleh ahli (ahli materi dan ahli pendidikan) serta dosen dan mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk hasil pengembangan termasuk kedalam kategori sangat valid menurut para ahli, praktis menurut penilaian dosen dan mahasiswa.

Kata Kunci: Bahan Ajar, Literasi, Bilangan

Abstract. Literacy is an ability that needs to be developed so that individuals are able to understand various problems in accordance with the context that occurs. The availability of teaching materials that refer to the literacy capability is still very rarely developed, especially in the Primary Teacher Education of Sultan Ageng Tirtayasa University. From the problem, the purpose of this research is to produce a literacy-based mathematics teaching material for students. The content in this teaching material is the numbers of the Konsep Dasar Matematika. This research is a research and development with development model consist of *Concept, Design, Collecting Materials, Assembly and Test Drive and Distribution*. To test the quality of instructional materials then tested the validity and practicality assessed by experts (material experts and media experts) and lecturers and students. The results showed that the product of the development results included into the category is very valid according to the experts, practically according to the assessment of lecturers and students.

Keywords: Teaching Materials, Literacy, Numbers

A. Pendahuluan

Kemampuan literasi merupakan kemampuan yang sangat penting dalam menghadapi permasalahan sehari-hari. Ciri seorang individu yang memiliki kemampuan literasi yang baik yaitu mampu memahami dan membaca grafik, tabel, diagram, mampu menginterpretasi kemampuan matematis dalam kehidupan sehari-hari dalam berbagai konteks. Ciri tersebut sejalan dengan pendapat Ojose, B (2011) yang menyatakan bahwa seseorang yang memiliki kemampuan literasi yang baik memiliki kepekaan konsep-konsep matematika mana yang relevan dengan fenomena atau masalah yang sedang dihadapinya.

Literasi menurut PISA (2013) *“Mathematical literacy is an individual’s capacity to formulate, employ, and interpret mathematics in a variety of contexts. It includes reasoning mathematically and using mathematical concepts, procedures, facts and tools to describe, explain and predict phenomena. It assists individuals to recognize the role that mathematics plays in the world and to make the well-founded judgments and*

decisions needed by constructive, engaged and reflective citizens”.

Dari pengertian tersebut dapat diartikan bahwa literasi matematis adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan ini mencakup penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta dan fungsi matematika untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena.

Pendapat tersebut sejalan dengan Steen & Turner (2007) menyatakan bahwa literasi matematika dimaknai sebagai kemampuan untuk merumuskan, menggunakan pengetahuan dan pemahaman matematis secara efektif dalam kehidupan sehari-hari atau bisa juga diartikan bahwa literasi matematika adalah kemampuan seseorang individu untuk merumuskan, menggunakan dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Termasuk di dalamnya kemampuan untuk menganalisis dan mengkomunikasikan ide-ide untuk memecahkan

permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (US Department of Education, 2014).

Berdasarkan hal tersebut, sudah sangat jelas bahwa pengetahuan dan pemahaman tentang matematika sangat penting, tetapi lebih penting lagi bisa mengaplikasikan literasi matematika ini untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pendapat lain menyebutkan bahwa literasi dalam konteks matematika adalah kekuatan untuk menggunakan pemikiran matematika dalam memecahkan masalah sehari-hari agar lebih siap menghadapi tantangan kehidupan (Steecey & Turner, 2015). Pemikiran matematika yang dimaksudkan meliputi pola pikir pemecahan masalah, menalar secara logis, mengkomunikasikan dan menjelaskan. Pola pikir ini dikembangkan berdasarkan konsep, prosedur, serta fakta matematika yang relevan dengan masalah yang dihadapi (Sari, 2015).

Dengan penguasaan literasi matematis, setiap individu akan dapat merefleksikan logika matematis untuk berperan pada kehidupannya, komunitasnya, serta masyarakatnya. JPSD Vol. 3 No. 2, September 2017
ISSN 2540-9093

Literasi matematika menjadikan individu mampu membuat keputusan berdasarkan pola pikir matematis yang konstruktif.

Menurut De Lange (2006), literasi matematika mencakup *spatial literacy*, *numeracy* dan *quantitative*. *Spatial literacy* merupakan kemampuan yang mendukung pemahaman kita terhadap dunia (3D) dimana kita tinggal dan bergerak. Literasi spasial merujuk pada kesadaran kita akan ruang. Kemampuan ini mensyaratkan pemahaman akan sifat objek, posisi relative dan hal lain yang terkait dengan keruangan (De Lange, 2003).

Selanjutnya *numeracy* menurut Traffer's merupakan kemampuan untuk mengelola bilangan dan data dan untuk mengevaluasi pernyataan berdasarkan masalah dan kenyataan yang melibatkan proses mental dan estimasi pada konteks nyata. Kemampuan ini mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi, memahami, menggunakan pernyataan numeris dalam berbagai konteks keseharian (Adeyemi, O.B, 2014; Askew, M, 2010). *Numeracy* dapat diterjemahkan dengan lebih singkat menjadi kemampuan
Aan Subhan

memecahkan masalah nyata yang terkait dengan bilangan.

Lebih luas dari *numeracy*, *quantitative literacy* merujuk pada kemampuan seseorang untuk mengidentifikasi, memahami dan menggunakan pernyataan kuantitatif dalam konteks sehari-hari. Komponen utama dari kemampuan ini adalah kemampuan untuk mengadaptasikan pernyataan kuantitatif dalam konteks yang familiar maupun tidak (Hallet, B, 2003).

Hasil PISA yang rendah dan hasil penelitian yang menunjukkan kurangnya kemampuan literasi matematis tersebut tentunya disebabkan oleh banyak faktor. Salah satu faktor penyebab antara lain siswa pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada PISA. Pembelajaran lebih banyak menggunakan kegiatan hafalan (*rote learning*), siswa lebih terbiasa mengerjakan soal-soal yang sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru tanpa mengetahui manfaatnya. Apabila siswa diberikan dengan soal yang polanya tidak sama dengan yang diajarkan, siswa tersebut akan

JPSD Vol. 3 No. 2, September 2017
ISSN 2540-9093

mengalami kesulitan. Selanjutnya, masalah lain yang dihadapi adalah pendidikanya, guru kurang menyediakan soal-soal yang didesain khusus yang sesuai dengan potensi siswa dan karakter siswa sehingga diasumsikan bahwa potensi siswa menggunakan penalaran (*reasoning*) dalam setiap menjawab soal belum berkembang secara maksimal. Guru lebih sering menggunakan buku teks di dalam kelas dengan soal-soal yang rutin. Guru perlu diberikan sosialisasi tentang apa dan bagaimana karakteristik dan *framework* tentang soal-soal PISA dengan cara mengembangkan dan mengadaptasikan soal-soal tipe PISA untuk diimplementasikan dalam proses pembelajaran di kelas.

Dari fakta-fakta di atas terlihat bahwa dibutuhkan suatu pengembangan soal-soal yang dapat memberi ruang bagi siswa untuk dapat lebih melatih kemampuan bernalarnya. Soal-soal yang dapat melatih kemampuan bernalar siswa di antaranya adalah soal-soal literasi matematis seperti dalam soal-soal PISA. Dalam soal-soal PISA yang menjadi fokus adalah kemampuan para siswa dalam menggunakan

Aan Subhan

keterampilan dan pengetahuan mereka dalam menghadapi tantangan-tantangan dalam kehidupan nyata. Pengembangan soal bisa dilakukan dengan menggunakan bahan ajar.

Menurut Ministry of Education Guyana (2016) *“Teaching materials is a generic term used to describe the resources teachers use to deliver instruction. Teaching materials can support student learning and increase student success. Ideally, the teaching materials will be tailored to the content in which they're being used, to the students in whose class they are being used, and the teacher. Teaching materials come in many shapes and sizes, but they all have in common the ability to support student learning”*.

Sedangkan menurut Majid (2007) bahan ajar yaitu segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau dosen dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Kemudian Prastowo (2011) menyatakan bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses

JPSD Vol. 3 No. 2, September 2017
ISSN 2540-9093

pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.

Dari kedua pendapat di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan (cetak dan non cetak) yang digunakan guru/dosen dalam kegiatan belajar mengajar agar informasi yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh siswa/mahasiswa. Setelah materi diterima dengan baik, maka kompetensi yang ingin dicapai akan tercapai dengan optimal.

Salah satu bahan ajar yang dikembangkan adalah lembar kerja. Menurut Choo (2011) *“Worksheet is an instructional tool consisting of a series of questions and information designed to guide students to understand complex ideas as they work through it systematically. It was provided as an additional scaffold apart from the problem trigger, and students may complete it on their own or in discussion with their teammates”*.

Berdasarkan pendapat di atas, lembar kerja berfungsi sebagai alat bantu siswa memahami konsep yang dihadapi dengan bantuan beberapa pertanyaan yang terarah. Selain itu

Aan Subhan

menurut Lee (2014) fungsi lembar kerja adalah *as supplements to textbooks, worksheets can be used to add information for particular classes. In addition, blanks in worksheets are invitations for students to fill in gaps; they are opportunities for knowledge construction.*

Hal ini sejalan dengan pendapat Trianto (2009) lembar kerja adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah Orientasi ini

kemudian mencerminkan suatu perubahan pada tujuan dan sasaran kurikulumnya sendiri, yang perkembangannya berkenaan dengan apa yang dapat di kerjakan oleh siswa terhadap apa yang telah mereka pelajari di sekolah dan bukan sekedar tentang apakah mereka telah menguasai konten kurikuler tertentu.

Berdasarkan beberapa asumsi tersebut maka dikembangkan bahan ajar berupa lembar kerja berbasis literasi untuk calon guru sekolah dasar pada materi bilangan.

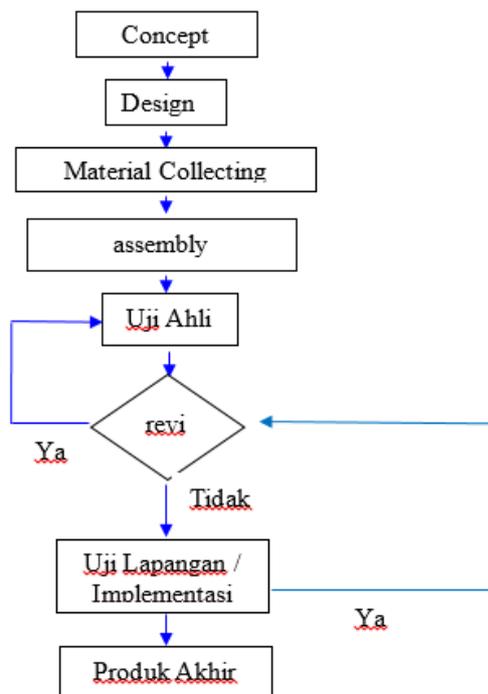
B. Metodologi Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yaitu bahan ajar (LK) berbasis literasi, sehingga penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian pengembangan (*Development Research*). Menurut Ruseffendi (2005:32), penelitian pengembangan (*Development Research*) adalah penelitian untuk mengembangkan dan menghasilkan produk-produk pendidikan berupa materi, media, alat dan atau strategi pembelajaran, evaluasi, dan sebagainya

untuk mengatasi masalah pendidikan, dan bukan untuk menguji teori.

Prosedur penelitian pengembangan terdiri atas enam tahap yaitu: (1) *Concept*: menentukan materi, tujuan dan perumusan indikator yang nantinya akan dicapai setelah materi ajar disampaikan; (2) *Design*: Perancangan media yang akan dikembangkan yang dalam hal ini adalah lembar kerja meliputi draft dan pemilihan jenis lembar kerja yang akan digunakan (3) *Collecting Materials*: pengumpulan materi ajar yang akan

dimasukkan ke dalam lembar kerja; (4) tahap ini setelah produk selesai dibuat. *Assembly*: Tahap ini dikenal dengan Selanjutnya produk divalidasi oleh tahap pembuatan produk. Produk yang reviewer yaitu ahli konten dan ahli dibuat didasarkan pada naskah yang pendidikan, uji ini bertujuan untuk telah dirancang pada tahap design; (5) menilai kelayakan produk yang telah *Test Drive and Distribution*: Pada dikembangkan.



Gambar 1. Alur Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket ahli. Angket digunakan untuk mengumpulkan data hasil review dari ahli konten dan media. Analisis dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kuantitatif.

Analisis deskriptif kuantitatif ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk deskriptif prosentase. Rumus yang digunakan menurut Tegeh dan Kirna (2010) dengan kualifikasi sebagai berikut.

Tabel 1
Kualifikasi Penilaian Ahli

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
$90 < P \leq 100$	Sangat Baik	Tidak perlu revidi
$75 < P \leq 90$	Baik	Sedikit revisi
$65 < P \leq 75$	Cukup	Direvisi secukupnya
$55 < P \leq 65$	Kurang	Banyak hal yang direvisi
$0 < P \leq 55$	Sangat Kurang	Diulangi membuat produk

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian pada pengembangan video pembelajaran ini dilakukan berdasarkan prosedur pengembangan dengan tahapan *Concept, Design, Collecting Materials, Assembly* dan *Test Drive and Distribution*. pada utama, yaitu: bilangan bulat dan bilangan rasional. Dan dalam bab tersebut masing-masing dijabarkan menjadi 2 sub bab utama, yaitu: sifat-sifat yang berlaku pada bilangan dan operasi bilangan.

Concept; pengembangan konsep dilakukan dengan identifikasi materi, merumuskan capaian pembelajaran sesuai RPS serta menerapkan indicator. Materi yang diangkat dalam lembar kerja ini adalah bilangan.

Design; memilih dan menetapkan jenis bahan ajar yaitu lembar kerja berbasis literasi. Produk awal bahan ajar ini menampilkan berbagai ilustrasi kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan bilangan bulat dan rasional sehingga mampu memperjelas penyampaian materi. Desain produk awal bahan ajar ini terdiri dari 2 bab

Collecting Materials; pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah pengumpulan bahan atau materi ajar yang sudah ditentukan pada tahap pertama.

Assembly; menyusun naskah materi pembelajaran yang dimasukkan pada setiap topik. Tampilan awal bahan ajar ini diawali dengan cover, halaman cover, kata pengantar dan daftar isi. Pengantar berisi pendahuluan berupa masalah yang erat dengan kehidupan sehari-hari. Pendahuluan ini menjembatani mahasiswa calon guru antara kehidupan nyata dengan

matematika agar tercapai pemahaman konsep yang baik.

Materi berisi sub-sub materi inti yang akan dijelaskan dalam lembar kerja mahasiswa. Berisi kesimpulan yang didapat dari masalah-masalah kehidupan nyata mengenai pemahaman materi yang disampaikan pada setiap sub materi. Kasus berisi permasalahan mengenai materi yang berhubungan dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Aktivitas berisi tugas yang harus dikerjakan secara berkelompok memuat tugas investigasi, eksplorasi dan inkuiri yang dapat memacu mahasiswa untuk berpikir kritis, kreatif dan evaluative.

Test drive and distribution; untuk melihat sejauh mana produk yang dibuat dapat mencapai sasaran dan tujuan. Kegiatan uji kevalidan dan kepraktisan dilakukan pada tahapan ini. Berdasarkan hasil uji validasi yang

dilakukan oleh ahli materi dan pendidikan, kedua ahli menyatakan bahwa produk yang dikembangkan layak digunakan untuk perkuliahan konsep dasar matematika. Adapaun hasil uji kepraktisan yang meliputi keterbacaan dan kepraktisan pengguna yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa menyatakan bahwa produk yang dikembangkan cukup praktis digunakan baik oleh dosen dan mahasiswa.

Hasil Uji Ahli

a. Ahli matematika

Ahli bidang studi matematika ini berasal dari lingkungan FKIP-Untirta yang diharapkan bisa memberikan penilaian awal dan masukan mengenai bahan ajar dengan tahapan saintifik yang dikembangkan dari sudut pandang materi atau konsep matematika. Hasilnya adalah sebagai berikut.

Tabel 2
Hasil Angket Uji Ahli Matematika

No	Aspek	Skor Penilai I	Skor Penilai II	Skor Mentah	Persentase (%)
1	Keakuratan konsep dan definisi	4	5	9	90
2	Keakuratan fakta dan data	4	4	8	80
3	Keakuratan contoh dan kasus	4	4	8	80
4	Keakuratan gambar, diagram dan ilustrasi	4	4	8	80
5	Keakuratan istilah	4	4	8	80
6	Keakuratan notasi, symbol, dan ikon	5	4	9	90
7	Ilustrasi yang ditampilkan pada setiap awal bab	3	5	8	80
Total		28	30	58	82.85

Dari tabel 2 diketahui bahwa ketujuh aspek yang diukur rata-rata klasifikasi penilaiannya adalah sangat baik. Sehingga secara keseluruhan, bahan ajar berbasis literasi yang telah dikembangkan termasuk kedalam kategori sangat baik dengan persentase 82.85%.

b. Ahli pendidikan
Ahli pendidikan berperan dalam penilaian ini berasal dari lingkungan FKIP-Untirta, yaitu dosen pendidikan matematika konsentrasi pendidikan dasar. Angket uji ahli ini diisi oleh dua orang dosen matematika.

Tabel 3
Hasil Angket Uji Ahli Pendidikan

No	Aspek	Skor Penilai I	Skor Penilai II	Skor Mentah	Persentase (%)
1	Konteks	4	4	8	80
2	Kehidupan nyata	5	3	8	80
3	Kelengkapan materi	4	4	8	80
4	Keakuratan istilah	4	4	8	80
5	Kedalaman materi	4	4	8	80
6	Ketertautan antar bab	4	4	8	80
7	Pembangkit motivasi	4	3	7	70
8	Mencari informasi	4	4	8	80
9	Mendorong rasa ingin tahu	4	3	7	70
Total		37	33	80	88.89

Dari table di atas, diketahui bahwa kesembilan aspek yang diukur rata-rata klasifikasi penilaiannya adalah baik. Secara keseluruhan, bahan ajar berbasis literasi yang telah dikembangkan diketahui sangat baik dengan persentase akhir 88.89%.

Hasil Uji Kepraktisan

Uji coba awal dilaksanakan untuk melihat keterbacaan dan kepraktisan penggunaan produk. Uji coba ini dilakukan pada dosen matematika dan mahasiswa di Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Untirta. Hasil penilaian dosen dan mahasiswa secara umum menyatakan bahwa produk yang dikembangkan cukup praktis untuk digunakan baik oleh dosen dan mahasiswa.

Pembahasan

Bahan ajar berbasis literasi ini digunakan sebagai salah satu bahan dalam pembelajaran konsep dasar matematika untuk mahasiswa PGSD. Di dalamnya dibuat beberapa kasus mengenai materi bilangan, sifat-sifat, dan operasi pada bilangan. Setiap lembar kegiatan mahasiswa terdapat dua kasus dan disertai oleh pertanyaan yang menggiring mahasiswa untuk menemukan kembali konsep bilangan, sifat-sifat, dan operasi pada bilangan. Pertanyaan ini dirancang dengan pendekatan saintifik.

Bahan ajar berbasis literasi ini disusun dengan tahapan pemberian kasus dalam kehidupan sehari-hari. Setiap tahapan memberikan

pengalaman belajar dan pemahaman konsep bilangan, sifat, dan operasi pada bilangan. Bahan ajar berbasis saintifik ini memudahkan mahasiswa calon guru SD untuk memahami materi lebih baik. Selain itu memberikan pengalaman yang nanti dapat mereka terapkan kepada siswa SD ketika mengajarkan konsep bilangan.

Tahapan dalam bahan ajar ini membimbing mahasiswa untuk aktif menemukan kembali konsep. Tidak hanya hafal cangkem mengenai bilangan. Namun mengetahui dan memahami konsep serta dapat menerapkannya dalam pemecahan masalah.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil validasi oleh validator produk yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa produk dari penelitian ini adalah lembar kerja berbasis literasi ke dalam kategori sangat valid. Berdasarkan hasil penilaian pengguna dosen dan mahasiswa, secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa produk yang

dikembangkan termasuk dalam kategori praktis.

Berdasarkan kesimpulan yang didapat, maka beberapa saran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, terutama kemampuan literasi adalah pengembangan materi tidak hanya pada topik "bilangan" namun pada topik lain.

Daftar Pustaka

- Adeyemi, O.B., Adaramola, M.O., "Mathematical Literacy as Foundation for Technological Development in Nigeria". *Journal of Research & Method in Education*. 4, 28-31, 2014.
- Askew, M. 2010. "It Ain't (Just) What You Do: Effective Teachers of Numeracy". In Thompson, I (Eds), Issue In Teaching Numeracy In Primary Schools (2nd Ed) (Pp. 30-44).
- Choo, Serene S.Y., et. all. Effect of Worksheet Scaffolds on Student Learning in Problem-Based Learning. *Advances in Health Sciences Education*.
- De Lange. Mathematical Literacy For Living From OECD-PISA Perspective. *Tsukuba Journal of Educational Study In Mathematics*, 25, 13-35.

- De Lange, J., Mathematic For Literacy. Dalam Madison, B., & Steen, L. (Eds), *Quantitative Literacy: Why Numeracy Matters For School and Cholleges*. (Pp. 75–89). USA: National Council On Education And The Diciplines, 2003.
- Hallet, B., “The Role of Mathematics Courses in The Development of Quantitative Literacy”. In Madison, B., & Steen, L. (Eds), *Quantitative Literacy: Why Numeracy Matters for School and Cholleges*. (Pp. 91-98). USA: National Council on Education and The Diciplines, 2003.
- Che-Di Lee. 2014. Worksheet Usage, Reading Achievement, Classes Lack Of Readiness, and Science Achievement: A Cross-Country Comparison. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 2 (2), 96-106.
- Ministry of Education Guyana. 2016. The Importance ff Learning Materials in Teaching. Guyana: Ministry of Education Guyana.
- Ojose, B. Mathematics Literacy: Are We Able To Put The Mathematics We Learn Into Everyday Use?. *Journal of Mathematics Education*. Vol 4, No. 1, P 89-100, 2011.
- OECD, PISA 2012. Assesment and Analytical Framework: Mathematics, Raeding, Science, Problem Solving and Financial Literacy, Paris: OECD Publisher, 2013.
- Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Sari Rosalia Hera Novita. 2015. Literasi Matematika: Apa, Mengapa Dan Bagaimana?. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY.
- Ruseffendi, E.T 2005. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan Dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Steen, L & Turner, R. 2007. Developing Mathematical Literacy. in Blum, W., Galbraith, P., Henn, HW, & Niss, M (Eds), *Modeling And Aplication In Mathematics Education-The 14th ICMY Study* (Pp 285-294). New York: Springer.
- Stecey, K & Turner, R. 2015. *Assessing Mathematical Literacy: The PISA Experience*. Australia: Springer.
- Tegeh, I Made Dan I Made Kirna. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Dengan ADDIE Model*. Singaraja: Undiksha.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, Dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, (KTSP)*. Jakarta: Prenada Media Group.
- U.S. Department of Education. 2014. *STEM Literacy*.