

Tersedia secara online di

PISCES

Proceeding of Integrative Science Education Seminar

Beranda prosiding : <https://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/pisces>

Artikel

Kajian Teoritis Integrasi Literasi Numerasi dalam Modul IPA SMP

Muhamad Khoirul Anwar^{1*}, Multazimah Lidiya Laasiliyah², Nur Ayun³, Vicky Akhlan Romdhoni⁴

^{1,2,3,4}Institut Agama Islam Negeri Ponorogo

*Corresponding Address: iruliceman.46@gmail.com

Info Artikel

1st AVES
Annual Virtual Conference of
Education and Science 2021

Kata kunci:

Integrasi
Literasi Numerasi
Modul IPA

ABSTRACT

Studi ini difokuskan pada kajian teoritis integrasi literasi numerasi pada modul IPA SMP. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur. Hasil menunjukkan bahwa literasi numerasi menjadi sebuah pengetahuan dan keterampilan untuk menggunakan angka dan simbol dalam bentuk grafik, bagan, tabel dalam mengambil sebuah keputusan atau memprediksi. Konten literasi numerasi mencakup bilangan, pengukuran dan geometri, data dan ketidakpastian, dan aljabar. Kemampuan literasi numerasi dapat mempersiapkan peserta didik mengenali informasi dan memecahkan masalah dengan menggunakan konsep bilangan dan keterampilan operasi hitung di kehidupan nyata, baik dalam lingkungan sekolah, masyarakat ataupun dunia kerja. Penggunaan Modul IPA yang sudah diintegrasikan dengan literasi numerasi akan semakin melatih peserta didik dalam kegiatan belajar dalam menafsirkan data yang dihubungkan dengan materi pelajaran. Integrasi pengetahuan dan keterampilan literasi numerasi dengan materi IPA SMP di dalam sebuah modul dapat saling menopang satu sama lain dan secara bersama-sama menjadi sebuah bahan ajar yang utuh. Urgensi literasi numerasi pada modul IPA diharapkan menambah khasanah modul IPA yang sudah ada dan dapat menumbuhkan keterampilan-keterampilan peserta didik pada abad 21.

PENDAHULUAN

Peningkatan pelayanan pendidikan di Indonesia selalu dilakukan dari tahun ke tahun untuk memperbaiki kualitas pendidikan yang ada. Beberapa dasar yang dapat dijadikan dasar pertimbangan kualitas pendidikan adalah asesmen dari dalam dan luar negeri salah satunya adalah PISA. PISA merupakan sebuah proyek dari *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)* yang dirancang untuk mengevaluasi hasil pendidikan dalam hal kemampuan peserta didik yang berumur 15 tahun, atau untuk tahap pendidikan di Indonesia adalah anak di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), di bidang matematika, membaca, dan sains.

Peringkat literasi di Indonesia masih rendah, sehingga Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2016 mencanangkan program Gerakan Literasi Nasional (GLN). Dimana salah satu bentuknya adalah literasi numerasi. Literasi numerasi merupakan kecakapan mengenai angka dan simbol matematika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan

sehari-hari (Mahmud & Pratiwi, 2019). Permasalahan yang terdapat pada pembelajaran literasi numerasi adalah guru belum membiasakan peserta didik dengan media pembelajaran yang terkait literasi numerasi, sehingga peserta didik kesulitan untuk mendapatkan pengetahuan dan keterampilan literasi numerasi.

Literasi numerasi mencakup kompetensi berfikir dan menalar matematika, berargumen matematika, komunikasi matematika, pemodelan mengajukan dan memecahkan masalah, representasi, simbol, alat dan teknologi. Untuk melaksanakan literasi numerasi maka diperlukan ketersediaan sarana prasarana, warga sekolah, pemangku kepentingan. Selain itu diperlukan motivasi untuk pelaksanaan literasi numerasi. Literasi numerasi pada peserta didik di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dapat dilaksanakan melalui penggunaan modul IPA yang sudah terintegrasi dengan literasi numerasi (Perdana & Suswardani, 2021).

Tahapan dari literasi numerasi meliputi tahap pembiasaan, tahap pengembangan, dan tahap pembelajaran. Cara lain dalam penerapan literasi numerasi tematik pada peserta didik SMP yaitu melalui jumlah pelatihan guru matematika, dan non matematika, jumlah pembelajaran berbasis permasalahan, media pembelajaran, dan nilai matematika dalam PISA/TIMSS/INAP (Fiangga et al., 2019).

Peningkatan literasi numerasi pada peserta didik dapat dilakukan dengan mengkreasikan model, metode, ataupun media pembelajaran. Salah satu aspek dalam mengkreasikan media pembelajaran adalah mengintegrasikan literasi numerasi dalam modul IPA SMP. Penggunaan modul yang terintegrasi dengan literasi numerasi diharapkan mampu untuk meningkatkan kemampuan memprediksi dan mengambil keputusan dengan menggunakan angka maupun simbol pada siswa.

METODE

Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik analisis deskriptif. Penelitian ini juga menggunakan metode literatur atau kepustakaan (*library research*). Metode literatur memiliki tahap-tahap yaitu mendefinisikan ruang lingkup bahasan yang akan di *review*, melakukan identifikasi referensi-referensi yang relevan dengan topik bahasan, melakukan *review* referensi, menulis data serta menggunakan pada penelitian yang dilakukan. Data penelitian ini merupakan data sekunder yang berasal dari berbagai bacaan, seperti buku, jurnal nasional maupun internasional, artikel, *e-book* serta berbagai literatur yang relevan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Literasi Numerasi

Literasi numerasi adalah kapasitas peserta didik untuk menganalisis, menalar, dan mengkomunikasikan gagasan secara efektif ketika mengajukan, merumuskan, memecahkan, serta menafsirkan masalah yang berhubungan dengan numerasi di berbagai situasi. Literasi numerasi fokus pada permasalahan yang terdapat di dunia nyata, mengatasi berbagai situasi dan masalah yang umumnya dialami di dalam kelas. Dalam dunia nyata masyarakat secara rutin menghadapi situasi sewaktu berbelanja, bepergian, memasak, berurusan dengan keuangan pribadi mereka, menilai isu-isu politik, menggunakan penalaran kuantitatif atau spasial ataupun kompetensi matematika lainnya yang akan membantu untuk memperjelas, merumuskan, maupun memecahkan masalah (OECD, 2003). Pengertian literasi numerasi lebih mengarah pada keterampilan dan kompetensi matematika dibandingkan dengan istilah matematika murni dengan aksen karakter situasional (matematika terjalin dengan konteks sosial) (Broekman, 2008).

Matematika murni dan numerasi memiliki perbedaan dalam pengertiannya. Matematika murni merupakan sebuah ilmu yang abstrak serta konteks di dalamnya bebas,

sedangkan untuk numerasi, tidak terlalu mengacu pada sebuah abstrak akan tetapi lebih mengarah menuju keterlibatan pada beragam konteks dan juga penerapannya di situasi kehidupan nyata (Orrill, 2001). Numerasi merupakan kemampuan untuk memproses, menafsirkan dan mengkomunikasikan angka kuantitatif, spasial, statistik bahkan matematika, informasi, dengan cara yang sesuai untuk berbagai konteks dan memungkinkan anggota dari setiap kultur atau sub kultur untuk berpartisipasi secara efektif dalam kegiatan yang mereka hargai (Evans, 2000). Menurut Johnston (1994) penerapan kemampuan numerasi sangat diperlukan dalam bidang pekerjaan maupun persaingan dalam ekonomi global. Numerasi menuntut seseorang untuk memiliki kemampuan dan kecenderungan dalam mengeksplorasi konten matematika secara situasional. Maka dari itu, kemampuan numerasi dari setiap individu pasti berbeda.

Literasi numerasi akan selalu berkembang dari waktu ke waktu. Hal ini dikarenakan seiring perkembangan zaman, teknologi juga ikut berkembang. Dalam pemecahan masalah dengan kemampuan numerasi, maka seseorang harus memiliki beberapa keterampilan diantaranya: (1) Memiliki pemahaman yang kaya mengenai ide atau konsep matematika yang terlibat pada permasalahan tersebut; (2) Memiliki penalaran/pemikiran logis tentang hubungan dalam situasi dan konsep yang mungkin terkait dengan masalah tersebut; (3) Dapat merumuskan masalah matematika dan menyusun strategi atau cara untuk dapat melihat informasi, kemudian dapat memanipulasi angka untuk mendapatkan solusi yang paling tepat; (4) Dapat melakukan perhitungan yang tepat dan akurat dalam membuat sebuah perkiraan pemecahan masalah; (5) Secara emosional dapat berkontribusi dalam pemecahan masalah dan bertahan dalam proses pemecahan masalah, yang mungkin dalam pemecahan masalah tersebut akan muncul rasa frustrasi maupun ambiguitas (Ginsburg, et al, 2006).

Pemahaman literasi numerasi siswa pada berbagai situasi perlu memiliki pengetahuan dalam kompetensinya. Setiap kompetensi ini dapat dimiliki pada tingkatan penguasaan yang berbeda. Untuk mengidentifikasi dan memeriksa kompetensi ini (OECD, 2003) memutuskan terdapat delapan kompetensi, meliputi: (1) Berfikir dan bernalar, mencakup karakteristik pertanyaan matematika mengenai (apakah ada, jika demikian, berapa banyak, bagaimana menemukan..?). Jenis jawaban yang diberikan matematikawan mengenai pertanyaan tersebut yakni membedakan antara jenis pernyataan (definisi, teori, dugaan, hipotesis, contoh) dan memahami serta menangani permasalahan tersebut dengan batasan matematika; (2) Argumentasi, mencakup bukti matematika, dan bagaimana seseorang membedakan dari beberapa penjelasan matematika, menilai argumen matematika dari berbagai jenis, dan perasaan heuristik (apa yang tidak bisa terjadi, mengapa?); (3) Komunikasi, mencakup ekspresi diri dalam berbagai cara saat memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan masalah matematika baik secara tertulis maupun lisan dan memahami pernyataan tertulis maupun lisan orang lain tentang matematika; (4) Pemodelan, mencakup penataan situasi yang menjadi model atau dapat ditiru, mengubah realitas menjadi model matematika, menafsirkan model matematika menjadi realitas, memvalidasi model, merefleksikan, menganalisis dan memberikan kritik atas sebuah model dan hasilnya, komunikasi tentang model dan hasilnya (termasuk keterbatasan hasil), dan mengawasi serta mengendalikan proses pemodelan; (5) Pemecahan masalah, mencakup memposisikan, dan merumuskan jenis masalah matematika, serta memecahkan berbagai jenis masalah matematika dengan berbagai cara; (6) Representasi, mencakup proses menerjemahkan, menafsirkan representasi objek dan situasi matematika, interkoneksi antara berbagai representasi, memilih berbagai bentuk representasi berdasarkan situasi dan tujuan. (7) Penggunaan simbol, bahasa, dan operasi, mencakup penafsiran bahasa simbolis dan formal, memahami hubungannya dengan bahasa alami, penanganan pernyataan dan ungkapan yang mengandung simbol maupun formula, menggunakan variabel, memecahkan persamaan, dan melakukan perhitungan; (8) Penggunaan alat bantu, mencakup pemanfaatan, penggunaan

berbagai alat bantu serta alat teknologi informasi, yang dapat membantu kegiatan matematika.

Modul

Modul dapat diartikan sebagai materi pelajaran yang disusun dan disajikan secara tertulis sedemikian rupa sehingga peserta didik diharapkan dapat menyerap sendiri materi tersebut. Dengan kata lain sebuah modul berfungsi sebagai bahan belajar dimana peserta didik dapat belajar secara mandiri. Modul adalah suatu cara pengorganisasian materi pembelajaran yang memperhatikan fungsi pendidikan. Strategi pengorganisasian materi pembelajaran mengandung sequencing yang mengacu pada pembuatan urutan penyajian materi pelajaran dan synthesizing yang mengacu pada upaya untuk menunjukkan kepada peserta didik keterkaitan antara fakta, konsep, prosedur serta prinsip yang terkandung dalam materi pembelajaran (Indriyanti & Susilowati, 2010).

Untuk merancang materi pembelajaran, terdapat lima kategori kapabilitas yang dapat dipelajari oleh peserta didik, yaitu informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, sikap, dan keterampilan motorik. Strategi pengorganisasian materi pembelajaran terdiri dari tiga tahapan proses berpikir, yaitu pembentukan konsep, interpretasi konsep, dan aplikasi prinsip. Strategi-strategi tersebut memegang peranan sangat penting dalam mendesain pembelajaran. Kegunaannya dapat membuat peserta didik lebih tertarik dalam belajar, peserta didik otomatis belajar bertolak dari *prerequisites*, dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Untuk menghasilkan modul yang baik, modul harus memuat karakteristik yang diperlukan yaitu: (1) *Self instructional*; (2) *Self contained*; (3) *Stand alone* (berdiri sendiri); (4) *Adaptif* dan (5) *User friendly*. Karakteristik ini diharapkan terdapat pada modul sehingga modul yang dihasilkan dapat membantu proses pembelajaran dengan baik.

Self Instruction, memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain. *Self Instruction* dapat terpenuhi jika modul tersebut memuat tujuan pembelajaran yang jelas; materi pembelajaran dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil/spesifik; ketersediaan contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran; terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya; kontekstual; bahasanya sederhana dan komunikatif; adanya rangkuman materi pembelajaran; adanya instrumen penilaian mandiri (*self assessment*); adanya umpan balik atas penilaian peserta didik; dan adanya informasi tentang rujukan.

Modul dikatakan *Self Contained* bila seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul tersebut. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan peserta didik untuk mempelajari materi pembelajaran secara tuntas, karena materi belajar dikemas kedalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu standar kompetensi/kompetensi dasar, harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan standar kompetensi/kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik.

Stand Alone atau berdiri sendiri merupakan karakteristik modul yang tidak tergantung pada bahan ajar/media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar/media lain. Dengan menggunakan modul, peserta didik tidak perlu bahan ajar yang lain untuk mempelajari atau mengerjakan tugas pada modul tersebut. Jika peserta didik masih menggunakan dan bergantung pada bahan ajar lain selain modul yang digunakan, maka bahan ajar tersebut tidak dikategorikan sebagai modul yang berdiri sendiri.

Adaptif yaitu modul sebaiknya memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi. Dikatakan *adaptif* jika modul tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel/luwes digunakan di berbagai perangkat keras (*hardware*).

User Friendly yaitu modul sebaiknya juga memenuhi kaidah *user friendly* atau bersahabat/akrab dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan, merupakan salah satu bentuk *user friendly* (Rahdiyanta, D. 2019).

Integrasi Literasi Numerasi

Keterampilan literasi numerasi pada dasarnya sudah diajarkan secara eksplisit dalam kurikulum sekolah sehingga peserta didik diharapkan dapat menerapkan literasi numerasi dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan literasi numerasi dapat dilakukan dengan penerapan soal HOTS dalam kurikulum-13 dan mengintegrasikannya dalam modul IPA. Terkait penggunaan modul, saat ini penggunaan modul menjadi kebutuhan yang penting. Modul dapat mengkondisikan kegiatan pembelajaran menjadi lebih terencana dengan baik, mandiri, tuntas, dengan hasil (*output*) yang jelas. Sehingga dalam pembuatannya seorang guru harus mampu untuk merencanakan integrasi literasi numerasi pada modul IPA guna mewujudkan pembelajaran yang berkualitas. (Rahdiyanta, D. 2019).

Pengintegrasian literasi numerasi didasarkan pada keterampilan yang dipelajari dan dipraktikkan melalui berbagai jenis masalah yang tercermin dalam sebuah modul IPA. Literasi numerasi menggunakan pengetahuan dan pemahaman matematika peserta didik yang bertujuan agar dapat membantu memahami isu-isu kontekstual pada modul IPA (OECD. 2003). Modul yang dibuat harus memunculkan masalah kehidupan sehari-hari. Dengan menyajikan pemahaman kasus, peserta didik tidak hanya belajar melatih kemampuan literasi numerasi tetapi melatih literasi dasar berupa pemahaman membaca. Kasus yang diberikan merupakan pemecahan masalah tidak terstruktur yang berkaitan dengan bilangan. Dengan literasi numerasi peserta didik mampu memecahkan masalah tidak terstruktur dalam konteks kehidupan sehari-hari, dan mampu menganalisis informasi yang diperoleh dari sebuah kasus kemudian menggunakan interpretasi analisis untuk memprediksi atau mengambil kesimpulan. Kesulitan yang dialami peserta didik dalam pembelajaran literasi numerasi yaitu: kesulitan memahami kasus dari segi kemampuan membaca pemahaman dan kalimat matematika, kurangnya pemahaman peserta didik pada materi prasyarat, kesulitan dalam membangun strategi penyelesaian serta kesulitan dalam mengambil kesimpulan (Mahmud & Pratiwi, 2019).

Ada lima proses yang penting dalam mengintegrasikan literasi numerasi pada modul IPA yaitu: (1) pemahaman konseptual; (2) penalaran adaptif; (3) kompetensi strategis; (4) kefasihan prosedural; dan (5) disposisi produktif. Lima proses ini digunakan sebagai cara untuk menghubungkan pembelajaran dan aktivitas berhitung, sehingga dalam penerapannya literasi numerasi tidak hanya menggunakan hitung hitungan saja (Kilpatrick *et al*, 2001).

Pemahaman Konseptual: pemahaman konseptual diartikan sebagai pemahaman yang terintegrasi dan fungsional dari ide-ide matematika yang terkait di dalam permasalahan IPA sehari-hari. Dengan kedua aspek pemahaman konseptual ini, yaitu integrasi dan fungsional, sehingga mampu membingkai kemampuan untuk berpikir dan bertindak secara tepat dalam pemecahan masalah. Untuk dapat menggunakan prosedur yang dipelajari dengan baik secara tepat, maka dibutuhkan interkoneksi dengan konsep sehari-hari misalnya permasalahan IPA.

Penalaran Adaptif: penalaran adaptif didefinisikan sebagai kapasitas untuk berpikir logis tentang hubungan antara konsep dan logika. Logika juga sangat berperan ketika membawa konsep-konsep matematika ke dalam permasalahan sehari-hari yang berhubungan dengan IPA.

Kompetensi Strategis: Keberhasilan dalam pemecahan masalah menggunakan konsep matematika membutuhkan kemampuan untuk merumuskan matematika dalam pemecahan masalah, merepresentasikannya, dan menyelesaikannya. Mampu menggunakan pengetahuan

matematika secara strategis berfungsi baik sebagai bantuan untuk memahami dan sebagai alat untuk pemberdayaan kemampuan IPA. Kompetensi strategis membantu pengembangan keterampilan dan deskripsi yang menghimpun berbagai aspek pemecahan masalah.

Kefasihan Prosedural: Kefasihan prosedural merupakan salah satu komponen penting dalam menyelesaikan banyak tugas berhitung yang membutuhkan perhitungan yang efisien dan akurat. Selain prosedur konvensional seperti menggunakan matematika untuk menemukan jawaban tertentu, teknik estimasi juga dibutuhkan untuk menemukan perkiraan pemecahan masalah, dan metode yang menggunakan bantuan teknologi seperti kalkulator dan komputer. Prosedur konvensional misalnya dengan tertulis diperlukan untuk jawaban yang akurat dalam situasi sederhana tetapi menggunakan kalkulator mungkin lebih baik untuk masalah yang lebih kompleks. Dengan penggunaan berbagai metode, seseorang dapat memilih metode yang efisien dan menggunakan metode lain untuk memeriksa apakah hasilnya akurat.

Disposisi Produktif: Komponen afektif dalam numerasi diantaranya adalah keyakinan, sikap, dan emosi akan sangat berkontribusi dalam kegiatan numerasi. Keyakinan mencakup seperangkat ide yang mendasari harapan. Misalnya seperti keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri dalam memahami matematika, pentingnya matematika dalam kehidupan, proses pemecahan masalah dengan matematika, sikap mencakup perasaan dan preferensi tentang matematika, selain itu termasuk beberapa sikap negatif umum yang sering diungkapkan termasuk tidak suka masalah kata, perasaan cemas tentang aljabar, dan ketidaknyamanan dalam mengajukan pertanyaan dari seorang pendidik. Emosi adalah perasaan yang intens, seperti panik, gembira, atau frustrasi. Emosi tertanam dalam konteks di mana merupakan tanggapan langsung dan tidak disengaja. Emosi seperti itu diharapkan ketika individu terlibat dalam aktivitas berhitung yang menantang bagi mereka.

KESIMPULAN

Literasi numerasi merupakan kemampuan untuk memproses, menafsirkan dan mengkomunikasikan angka kuantitatif, spasial, statistik bahkan matematika, informasi, dengan cara yang sesuai untuk berbagai konteks dan memungkinkan anggota dari setiap kultur atau sub kultur untuk berpartisipasi secara efektif dalam kegiatan yang mereka hargai. Modul merupakan bahan ajar yang dirancang secara spesifik dan sistematis agar peserta didik dapat belajar secara mandiri, karena di dalamnya termuat tujuan pembelajaran yang jelas, materi pembelajaran yang spesifik, soal-soal latihan, bahasanya sederhana dan komunikatif, adanya rangkuman materi pembelajaran, adanya instrumen penilaian mandiri (*self assessment*), adanya umpan balik atas penilaian peserta didik, serta adanya informasi tentang rujukan. Kemampuan literasi numerasi dapat diintegrasikan dalam modul IPA melalui tahapan pemahaman konseptual, penalaran adaptif, kompetensi strategis, kefasihan procedural, dan disposisi produktif.

REFERENSI

- Broekman, H. (2018, December). *Number Sense, Numeracy and Mathematical Literacy*. Retrieved from <https://commons.hostos.cuny.edu/mtrj/wp-content/uploads/sites/30/2018/12/v2n2-Number-Sense.pdf>
- Evans, J. (2000). *Adults' mathematical thinking and emotions: A study of numerate practices*. Routledge Falmer.
- Fiangga, S., M. Amin, S., Khabibah, S., Ekawati, R., & Rinda Prihartiwi, N. (2019). *Penulisan Soal Literasi Numerasi bagi Guru SD di Kabupaten Ponorogo*. *Jurnal Anugerah*, 1(1), 9–18. <https://doi.org/10.31629/anugerah.v1i1.1631>
- Ginsburg, L., Manly, M., and Schmitt, M.J. . (2006). *The Components of Numeracy: Cambridge*. NCSALL Occasional Paper

- Indriyanti, N. Y. & Susilowati, E. 2010. *Pengembangan Modul*. Surakarta: LPPM UNS
- Johnston, B. (1994). *Critical numeracy*. Fine Print
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (Eds.) (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Academy Press.
- Mahmud, M. R., & Pratiwi, I. M. (2019). *Literasi Numerasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Tidak Terstruktur*. KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika, 4(1), 69–88. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol4no1.2019pp69-88>
- OECD. 2003. *The PISA 2003 Assesment Framework-Mathematics, Reading, Science, and Problem Solving Knowledge and Skills*. OECD Publishing
- Orrill, R. *Mathematics, numeracy, and democracy*. In L.A. Steen (Ed.). *Mathematics and democracy*. 2001. Woodrow Wilson National Fellowship Foundation pp xiii–xix
- Perdana, R, dan Suswandari, M. (2021). *Literasi Numerasi Dalam Pembelajaran Tematik Siswa Kelas Atas Sekolah Dasar*. Absis: Mathematics Education Journal 9 (3), No. 1 <https://doi.org/10.32585/absis.v3i1.1385>
- Rahdiyanta, D. (2019). *Teknik Penyusunan Modul*. Retrieved from <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/penelitian/dr-dwi-rahdiyanta-mpd/20-teknik-penyusunan-modul.pdf>