PENGEMBANGAN MODUL IPA SERI AKM BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA KELAS V SD

Ria Prastiwi, Achmad Buchori, Iin Purnamasari
Program Studi Pendidikan Dasar Program Pascasarjana (s-2)
Universitas PGRI Semarang
Riaprastiwi2020@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this development research was to determine the validity, practicality, and effectiveness of Problem-Based Science Module materials for Improving the Science Literacy Skills of Grade V Elementary School Students. This research is research and development with a design from Borg and Gall 10 steps namely potentials and problems, data collection, product design, design validation, product revision, small-scale usage trials, product revisions, large-scale usage trials. The data collection instruments used were validity sheets for experts and practitioners, teacher and student response questionnaires, pretest and posttest scientific literacy questions. This instrument was developed based on the supervisor's review, the assessment of expert lecturers, practitioners, and limited trials on students and practitioners. The validity test was carried out by experts with a score of 92% for the material aspect and 90% for the module aspect, both of which fall into the very valid category. The practicality test was obtained from student and teacher questionnaires which were declared practical by students by obtaining an average score of 88.96 in the very good category and the practicality/readability response of practitioners by the class teacher obtained a score of 88.75 in the very good category. Based on peer assessment, scores obtained with intervals of 90 are in the very good category. So it can be concluded that according to practitioners the developed modules are practically used in science learning. The effectiveness test used is the paired sample t test and n-gain. The results of the paired sample t test were 0.000, which means that the n-gain test value in this study was obtained 0.413 with the moderate improvement category, and the T test value was obtained Sig. 0.000. Sig. Value 0.000 <0.05, then H0 is rejected and H1 is accepted. So that there is an average difference between the pretest and posttest learning outcomes, which means the use of the module is effective in increasing the participants' scientific literacy skills. The N-Gain result is 0.45 which is included in the moderate category. The results showed that the problem-based AKM series science module developed proved to be valid, practical, and effective so it was very feasible to use in learning science in elementary schools to improve scien tific literacy skills of elementary students.

Keywords: Module, AKM, Science Literacy

ABSTRAK

Tujuan penelitian pengembangan ini untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan bahan *Modul IPA Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas V SD*. Penelitian ini adalah *research and development* dengan desain dari Borg and Gall 10 langkah yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi produk, uji

coba pemakaian skala kecil, revisi produk, uji coba pemakaian skala besar. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar kevalidan untuk ahli dan praktisi, angket respon guru dan siswa, soal *pretest* dan *posttest* literasi sains. Instrumen ini dikembangkan berdasarkan peninjauan dosen pembimbing, penilaian dosen ahli, praktisi,dan uji coba terbatas pada siswa dan praktisi. Uji kevalidan dilakukan oleh ahli dengan nilai 92% untuk aspek materi dan 90% untuk aspek modul yang keduanya masuk dalam kategori sangat valid. Uji kepraktisan didapatkan dari angket siswa dan guru yang dinyatakan praktis oleh siswa dengan memperoleh rata-rata nilai 88,96 masuk kategori sangat baik dan respon kepraktisan/keterbacaan praktisi oleh guru kelas memperoleh nilai 88,75 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan penilaian teman sejawat diperoleh skor dengan interval 90 masuk kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa menurut praktisi modul yang dikembangkan praktis digunakan dalam pembelajaran IPA. Uji keefektifan yang digunakan adalah uji *paired sample t test* dan n-gain. Hasil uji paired sampe t test adalah 0,000 yang artinya Nilai uji n-gain dalam penelitian ini diperoleh 0,413 dengan kategori peningkatan sedang, dan nilai uji T diperoleh Sig. 0,000. Nilai *Sig.* 0,000 < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga ada perbedaan rata-rata antara hasil belajar *pretest* dengan *posttest* yang artinya penggunaan modul efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta. Hasil N-Gain adalah 0,413 masuk dalam kategoru sedang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul IPA seri AKM berbasis masalah yang dikembangkan terbukti valid, praktis, dan efektif sehingga sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SD.

Kata Kunci: *Modul, AKM, Literasi Sains*

A. Pendahuluan

Hasil instrument observasi literasi sains sebanyak 10 butir soal didapatkan hanya 47 dari 183 anak (26%) dari 8 SD yang diobservasi mampu mendapatkan nilai diatas 75 dengan rincian nilai seperti yang tercantum pada tabel 1 di atas. Kemudian berdasarkan observasi yang telah dilakukan peneliti, diperoleh bahwa dalam proses pembelajaran masih teacher center karena masih menggunakan model ceramah dan penugasan belum menerapkan model pembelajaran. Modul yang digunakan dalam proses pembelajaran juga masih menggunakan buku siswa dan buku pendamping dimana isinya kurang bervariasi karena hanya terdapat materi dan latihan soal belum dapat mengembangkan kemampuan literasi siswa dan lebih banyak mengandung tulisan sehingga membuat anak menjadi bosan untuk membacanya serta hanya sebatas penyampaian materi, tidak berbasis masalah kehidupan sehari-hari. Guru di SD Gugus Yos Sudarso juga belum melakukan pengembangan modul

sesuai dengan kebutuhan sekolah masing- masing. Permasalahan literasi sains dalam pembelajaran dapat diatasi dengan suatu pembelajaran yang dapat menghidupkan peserta didik untuk aktif di dalamnya. Kemampuan guru mengajar literasi sains dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya, tingkat kependidikan, penguasaan modul, metodologi pengajaran dan literasi sains teknologi (Nurkhoti'ah, et.al.,2003). Hampir 90% guru sains masih menggunakan buku pelajaran dalam proses belajar mengajar (Adisenjaja, 2009). Sulit dipungkiri bahwa keberadaan modul penting sekali dalam menunjang keberhasilan pembelajaran. Modul dapat menjembatani, bahkan memadukan antara pengalaman dan pengetahuan peserta didik (Toharudin, et.al. 2011).

Pada tahun 2019, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan menyampaikan secara resmi bahwa Ujian Nasional (UN) akan dihapuskan dan diganti dengan Assesmen Kompetensi Minimum (AKM) dalam program merdeka belajar (Pratiwi, 2021). Banyak hal yang berubah dari sistem penilaian pada pendidikan di Indonesia. Soal-soal yang ada di AKM jauh berbeda dengan soal UN. Ada dua jenis soal dalam AKM yaitu literasi dan numerasi. Saat ini perlu dikembangkan modul yang sesuai dengan AKM agar peserta didik dapat memiliki bekal untuk menuju sukses AKM.

Penelitian ini dikuatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Azka pada tahun 2019 dengan judul "Pengembangan Modul". Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata penilaian uji validasi materi diperoleh 86,25% (sangat baik), rata-rata penilaian uji validasi ahli media pembelajaran diperoleh 86% (sangat baik) dan rata-rata angket kepraktisan media diperoleh 87,8%. Uji keefektifan dengan posttest. Dari analisis nilai posttest dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan modul pembelajaran dengan pendekatan PMRI pada Materi SPLDV kelas VIII yang dikembangkan valid, praktis dan efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran matematika pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel kelas VIII.

Penelitian yang dilakukan oleh Nasution pada tahun 2016 dengan judul "Pengembangan Modul

Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningktkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa". Hasil penelitian ini adalah modul matematia berbasis masalah memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan, modul matematika berbasis masalah efektif digunakan berdasarkan hasil pengamatan pencapauan presentase waktu ideal, hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika memenuhi ketuntasan klasikan lebih dari sama dengan 85%.

Sudah banyak penelitian yang dilakukan dengan tema serupa. Kelebihan penelitian terdahulu adalah modul mampu meningkatkan kemampuan literasi siswa, namun terdapat keterbaruan dalam penelitian ini yaitu modul IPA yang disajikan latihan soal pada modul dalam bentuk soal AKM berbasis masalah. Berdasarkan penjelasan di atas peneliti mengembangkan sebuah Modul IPA seri AKM berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas V SD. Penelitian ini diharapkan bisa menjawab permasalahan yang ada di SD Gugus Yos Sudarso Kecamatan Tulis Kabupaten Batang. Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini berupa modul buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar yang telah disebutkan sebelumnya. Modul ini bukan merupakan modul ajar dalam kurikulum merdeka. Modul ajar yang dimaksud dalam kurikulum merdeka merupakan bahasa baru dari RPP, namun terdapat perbedaan secara signifikan pada konten modul ajar dengan RPP. Sebagian sekolah telah menyusun Kurikulum Operasional SatuanPendidikan (KOSP) sebelum pembelajaran pertama dimulai, poin-poin yang disusun meliputi tujuan pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP).

Melalui pengembangan modul ini pula diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas V SD dan membantu guru dalam memilih modul sebagai penunjang pembelajaran sehingga siswa dapat memiliki kemampuan literasi sains dengan baik dan benar serta dapat menyiapkan peserta didik untuk berlatih jenis-jenis soal AKM.

B. Metode Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Menurut Candra Hidayat (2018), pengertian penelitian pengembangan menurut beberapa ahli: Borg dan Gall (1889) "Penelitian pengembangan pendidikan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan". Gay (1990) mengemukakan bahwa pengertian penelitian pengembangan didefinisikan sebagai upaya untuk mengembangkan suatu produk yang efektif dan berupa bahan-bahan pembelajaran, media, strategi pembelajaran untuk digunakan di sekolah, dan bukan untuk menguji teori. Menurut Seels dan Richey (1994) pengertian penelitian pengembangan diartikan sebagai suatu analisis sistematik terhadap perancangan, pengembangan dan evaluasi, prosesdan produk pembelajaran yang harus memenuhi kriteria efektifitas, validitas, dan kepraktisan. Menurut Sugiyono (2011) metode penelitian dan pengembangan didefinisikan sebagai suatu metode penelitian yang dipakaiuntuk menghasilkan produk tertentu dan menguji efektifitas produk tersebut.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Keefektifan merupakan ukuran keberhasilan penerapan Modul IPA Seri AKM Berbasis Masalah dengan materi, "Peran Air dalam Kehidupan" berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Penelitian ini menggambil data *pretest* dan *posttest. Pretest* dilakukan sebelum perlakuan dan siswa belajar mandiri menggunakan buku teks sedangkan *posttest* dilakukan setelah siswa mendapat perlakuan dengan belajar menggunakan modul.

Uji *normalitas* dilakukan sebagai prasyarat untuk mengetahui normal tidaknya distribusi sampel. Setelah dilakukan uji normalitas dengan tabel "*Tests of Normality*" diperoleh nilai *sig.* untuk hasil pretest sebesar 0,115 dan nilai *sig.* pada hasil posttest sebesar 0,099. Sehingga nilai *Sig.* untuk kedua kelompok tersebut > 0,05 dan dapat disimpulkan bahwa kelompok 1 dan kelompok 2 berdistribusi normal. Selain uji normalitas juga dilakukan uji homogenitas.

Uji Homogenitas dilakukan

untuk mengetahui bahwa data sampel memiliki varian sama atau homogen. Berdasarkan hasil *output tabel "Test of Homogeneity of variances"* dapat dilihat nilai *Sig*. sebesar 0,884 > 0,05, maka H_0 diterima varians dari dua atau lebih kelompok populasi data adalah sama atau homogen. Hal ini sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Wulandari dan Sholihin (2016) yang menyatakan hasil uji hipotesis diperoleh nilai *Sig. (1-tailed)* 0.011 < 0,050, berarti H0 ditolak dan H1 diterima. Langkah selanjutnya adalah dilakukan uji *paired sample t-test*.

Uji *Paired Sample T-Test* digunakan untuk mengetahuai apakah ada perbedaan hasil belajar setelah mendapat perlakuan dengan sebelum mendapat perlakuan. Setelah dilakukan uji *paired sample t-test* diperoleh hasil *output "Paired Samples Correlations"* bahwa nilai *Sig.* 0,00 < 0,05. Maka artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga ada perbedaan rata-rata antara hasil belajar *pretest* dengan *posttest* yang artinya penggunaan modul IPA seri AKM berbasis masalah efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Jika data sudah normal dan homogen maka dapat dilanjutkan dengan uji-t N-Gain menggunakan uji-t pihak kanan untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara N-Gain kelas eksperimen dan kelas control (Buchori, 2019). Uji N-Gain digunakan untuk mengetahui tingkat perbedaan hasil belajar pretest dan postest. Hasil uji N-Gain yaitu 0,413 masuk dalam kategori sedang. Penelitian ini telah menghasilkan modul IPA seri AKM berbasis masalah efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Hasil penilaian yang dilakukan oleh dosen ahli dan praktisi mengenai kelayakan produk bahan yang dikembangkan. Setelah melalui tahap revisi sesuai saran dan masukan dan uji coba keterbacaan dan uji coba lapangan. Memberikan hasil bahwa modul IPA seri AKM berbasis masalah valid, praktis, dan efektif *sehingga* layak digunakan sebagai sumber belajar untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SD. Hal ini dipertegas oleh penelitian yang dilakukan Yulianti (2011) yang menyatakan penggunaan modul dalam proses pembelajaran berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa dan juga

dapat mengoptimalkan perolehan pengetahuan dan pengelaman belajar siswa. Sama dengan hal yang disampaikan oleh Purnamasari (2023) bahwa efektivitas pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif tema mandiri dapat dilihat melalui uji keefektifan beserta hasilnya bahwa media pembelajaran interaktif subtema mengenal bagian tubuh dapat meningkat secara dini literasi masa kecil.

D. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Modul IPA seri AKM berbasis masalah yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa terbukti valid dengan kategori sangat valid menurut ahli dan praktisi.
2. Modul IPA seri AKM berbasis masalah yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa terbukti praktis dengan kategori sangat baik menurut siswa dan praktisi.
3. Modul IPA seri AKM berbasis masalah yang dikembangkan terbukti efektif meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SD.

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. 2018. "*Pembelajaran Literasi Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis"*. Bandung: Bumi Aksara.

Adisendjaja, Y.H., dan Oom R. 2009. "*Analisis Buku Ajar Biologi SMA Kelas X di Kota Bandung Berdasarkan Literasi Sains"*. Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.

Ali Ismail. 2015. "Model Pembelajaran (*Children Learning In Science*) Keterampilan Proses Sains, Penguasaan Konsep, Multimedia dan Pokok Bahasan Fluida". Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia.

Baridah, W. L. 2019. "*Pengaruh Model Pembelajaran CLIS Children Learning In Science terhadap Peningkatan Literasi Sains Siswa SD Negeri 2 Banaran Kertosono Nganjuk*". (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim). Depdiknas. 2008. Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Depdiknas.

Buchori, A. (2019). Pengembangan multimedia interaktif dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan pemecahan masalah kemampuan matematika. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, *6*(1), 104-115.

Dwijayanti, I. 2016. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Pendidikan Multikultural Menggunakan Socio Humanism".JipMap.

Endah, W.R.N., Apit, F., & Sardianto M.S. 2016. "Analisis Buku Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas VIII SMP/MTs Berdasarkan Kategori Literasi Sains". Jurnal Inovasi Pendidikan: 2355-7109.

Gita, Sari Damara, Muhsinah Annisa, and Wilda Indra Nanna. "Pengembangan modul IPA materi hubungan makhluk hidup dan lingkungannya berbasis pendekatan kontekstual." *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA* 8.1 (2018).

Hamdani. 2011. "*Strategi Belajar Mengajar".* Bandung: CV Pustaka Setia. Hamzah, A. 2020. "*Metode Penelitian & Pengembangan"*. Malang: Literasi Nusantara.

Hardianti, F., Setiadi, D., Syukur, A., & Merta, I. W. 2020. "Pengembangan *Kompetensi Guru.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.Bahan Ajar Berbasis Science, Technology, Environment, Society (SETS) Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik". Jurnal Pijar Mipa, *15*(5): 521-527.

Hartati, L., Wati, M., & Suyidno, S. 2021. "Pengembangan Bahan Ajar dengan Model *Children Learning in Science* (CLIS) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik". *Journal of Banua Science Education*, 1(2): 61-68.

Haryanti, F., & Saputro, B. A. (2016). Pengembangan modul matematika berbasis discovery learning berbantuan flipbook maker untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi segitiga. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(2), 147-161.

Hidayani, F., Rusilowati, A., & Masturi, M. 2016. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi Sains Materi Fluida Statis". *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, *5*(3): 25-31.

Ismail. 2018. "*Model-Model Pembelajaran dalam Mata Pelajaran IPA"*.

Juriah, J., & Zulfiani, Z. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantu Media Video Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Konsep Perubahan Lingkungan Dan Upaya Pelestarian. *Edusains*, *11*(1), 1-11.

Kelana, J. B., & Pratama, D. F. 2019. "*Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains"*.

Lembaga Kajian Komunikasi dan Sosial.

Kemendikbud. 2017. "*Panduan Gerakan Literasi Nasional"*. Jakarta.

Komalasari, B. S., Jufri, A. W., & Santoso, D. 2019. "Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains". Jurnal Penelitian Pendidikan IPA, *5*(2): 219-227.

Koto, I., & Winarni, E. W. (2022). Pengembangan Modul Penyusunan Soal Higher Order

Thinking Skills Berorientasi AKM pada Mata Pelajaran IPA SD untuk Meningkatkat Literasi Sain Siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan Dasar (Kapedas)*, *1*(2), 150-159.

Kurnia, F., Zulherman, Z., & Fathurohman, A. (2014). Analysis of Physics Teaching Material for Grade XI in the district of north Indralaya based on scientific literacy themes.

Lestari & Yudhanegara, 2015. "*Penelitian Pendidikan Matematika"*. Bandung: PT. Refika Aditama.

Majid, Abdul. 2013. "*Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru".* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Mulyasa. 2006. "*Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan"*. Bandung: Penerbit PT Remaja Rosdakarya.

Muliastrini, N. K. E., Nyoman, D., & Rasben, D. G. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri dengan Teknik Scaffolding Terhadap Kemampuan Literasi Sains dan Prestasi Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, *3*(3),254-262.

Murni-Ramli, A. P. S. (2014). Pengaruh model problem based learning berbasis potensi lokal pada pembelajaran biologi terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Cepogo. *Bio-Pedagogi*, *3*(2), 81-94.

Patriana, W. D., Sutama, S., & Wulandari, M. D. (2021). Pembudayaan literasi numerasi untuk asesmen kompetensi minimum dalam kegiatan kurikuler pada sekolah dasar muhammadiyah. *Jurnal Basicedu*, *5*(5), 3413-3430.

Prastowo, A. 2011. "*Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan"*. Yogyakarta: Diva Press.

Pratiwi, S.R. 2021. "Analisis Kesiapan Guru dan Peserta Didik dalam Menghadapi Assesmen Nasional". Obor Guru Jurnal Penelitian PGRI Kabupaten Batang: 35.

Purnamasari, I. (2011). Pengembangan model pembelajaran sejarah berbasis situs sejarah lokal di SMA negeri kabupaten temanggung. *Paramita: Historical Studies Journal*, *21*(2).

Purnamasari, I. (2023). Increasing Literacy Through Interactive Media In Early Childhood. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, *7*(3), 2685-2694.

Pursitasari, I. D., Suhardi, E., Ardianto, D., & Arif, A. 2019. "Pengembangan bahan ajar bermuatan konteks kelautan untuk meningkatkan literasi sains siswa". Jurnal IPA & Pembelajaran IPA, *3*(2): 88-105.

Putri, D. P., Setiyani, S., & Anggraeni, R. 2021. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi Sains pada Organ Pernapasan Hewan dan Manusia". *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, *8*(1).

Rahayu, W.E. & Sudarmin. 2015. "Pengembangan modul IPA terpadu berbasis etnosains tema energi dalam kehidupan

untuk menanamkan jiwa konservasi siswa". Unnes Science Education Journal, 4(2): 919-926.

Rahmani, R., Mustadi, A., Maulidar, M., & Senen, A. 2021. "*The development of teaching materials based on context and creativity to increase students scientific literacy*". Jurnal Ilmiah Peuradeun, 9(2): 345-364.

Rustaman, N. (2007). "Assesmen dalam Pembelajaran Sains". Bandung: Program doktor pendidikan IPA sekolah pasca sarjana UPI.

Setianingsih, R. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). *MATHEdunesa*, *11*(3), 837-849.

Siregar, S. 2012. "*Statistika Deskriptif untuk Penelitian"*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.

Susanto, A. 2016. "*Teori & Pembelajaran di Sekolah Dasar"*. Jakarta: Prenada Media Grup.

Tegeh, M., Jampel, I, Y., & Pudjawan, K. 2014. "*Model Penelitian Pengembangan".* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Toharudin, U., Hendrawati, S., Rustaman, A. 2011. "*Membangun Literasi Sains Peserta Didik"*. Bandung: Humaniora.

Undang-Undang Republik Indonesia . Nomor 18 Tahun 2002

Veronica, R. B., Wijayanti, K., Sukestiyarno, Y. L., & Kartono, K. (2021). PENDALAMAN LITERASI NUMERASI SEBAGAI UPAYA MENINGKATAN KOMPETENSI GURU SD DI SEKOLAH-SEKOLAH YPII SEMARANG DALAM RANGKA MENYIAPKAN ASESMEN

NASIONAL. *BERDAYA Indonesian Journal of Community Empowerment*, *1*(2), 27-32.

Winarni, E. W., Hambali, D., & Purwandari, E. P. 2020. "Analysis of Language and Scientific Literacy Skills for 4th Grade Elementary School Students through Discovery Learning and ICT Media". *International Journal of Instruction*, *13*(2): 213-222.

Widodo, A. 2008. "*Taksonomi dan Pengembangan Butir Soal"*. Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA_UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.

Yuberti. 2014. "*Teori Pembelajaran dan Pengembangan Bahan Ajar dalam Pendidikan"*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja.

Yuliati, Y. (2017). "Literasi sains dalam pembelajaran IPA". Jurnal Cakrawala Pendas, 3(2): 266-426.