

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN CLIS SERI
AKM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SD**

Lassa Ana Pujana¹, Ida Dwijayanti², Joko Siswanto³
^{1,2,3}Pendidikan Dasar, Universitas PGRI Semarang
¹Lassapujana18@guru.sd.belajar.id,
²idadwijayanti@upgris.ac.id, ³jokosiswanto@upgris.ac.id

ABSTRACT

The aim is to determine the validity, practicality, and effectiveness of teaching materials based on the AKM series CLIS learning model to improve scientific literacy skills. This research is research and development with a design from Borg and Gall 10. The validity test was carried out by experts with a score of 92% for the material aspect and 90% for the teaching material 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. The results of the paired test until the t test is 0.000. The n gain value obtained is 0.45 with the moderate improvement category. The results showed that the teaching materials based on the CLIS learning model of the AKM series which were developed proved to be valid, practical, and effective so that they were very suitable for use in learning science in elementary schools to improve the scientific literacy skills of elementary students.

Keywords: Teaching Materials, Scientific Literacy, CLIS Model

ABSTRAK

Permasalahan pada penelitian ini adalah kurang adanya pengembangan bahan ajar. Tujuannya untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM untuk meningkatkan kemampuan literasi sains. Penelitian ini adalah *research and development* dengan desain dari Borg and Gall 10. Uji kevalidan dilakukan oleh ahli dengan nilai 92% untuk aspek materi dan 90% untuk aspek bahan ajar 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. Hasil uji paired sampe t test adalah 0,000. Nilai n gain yang diperoleh 0,45 dengan kategori peningkatan sedang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM 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: Bahan Ajar, Literasi Sains, Model CLIS

A. Pendahuluan

Salah satu kunci penting keberhasilan suatu negara memasuki abad ke-21 adalah penguasaan sains dan teknologi (Yunus, 2018). Rustaman (2007) berpendapat bahwa sains berperan dalam membangun karakter masyarakat dan bangsa dikarenakan kemajuan pengetahuan yang amat pesat, kemampuan proses yang ditransfer pada bidang lain dan juga terkandung muatan nilai serta sikap di dalamnya. Pendidikan sains bertanggung jawab dan berperan penting dalam menghasilkan serta membentuk peserta didik memiliki kemampuan berpikir kritis, logis, kreatif, inovatif, dan berdaya saing global. Diperlukan cara pembelajaran yang dapat menyiapkan peserta didik untuk memiliki kompetensi yang baik dan melek sains serta teknologi, mampu berpikir logis, kritis, kreatif, berargumentasi secara benar, dapat berkomunikasi serta berkolaborasi. Melek sains dapat diistilahkan sebagai kemampuan literasi sains.

PISA (*Programme for International Student Assessment*) mendefinisikan literasi sains sebagai kapasitas untuk menggunakan

pengetahuan dan kemampuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dan data yang ada agar memahami dan membantu peneliti untuk membuat keputusan tentang dunia alami dan interaksi manusia dengan alamnya (Rustaman, et.al, 2000: 2). *National Science Teacher Association* (1971) dalam Toharudin et al. (2011) menyebutkan bahwa seseorang yang memiliki literasi sains adalah orang yang menggunakan konsep sains, memiliki keterampilan proses sains untuk dapat menilai dalam keputusan sehari-hari ketika ia berhubungan dengan orang lain dan lingkungannya, serta memahami interaksi antara sains, teknologi, dan masyarakat, termasuk perkembangan sosial dan ekonomi. Literasi sains penting untuk dikuasai peserta didik dalam kaitannya dengan cara peserta didik itu dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan, serta perkembangan ilmu pengetahuan (Toharudin, dkk., 2011: 3).

Kemampuan literasi sains

peserta didik di Indonesia masih rendah. Pernyataan tersebut dikuatkan dengan hasil PISA dan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*). Hasil pengukuran PISA di Indonesia pada tahun 2018 menunjukkan kemampuan literasi sains peserta didik rendah, yaitu masih berada di peringkat 70 dari 78 negara dengan skor 396 dari rata-rata skor internasional 489. Sedangkan hasil TIMSS tahun 2015 menunjukkan hasil literasi sains peserta didik Indonesia menempati urutan 45 dari 48 negara dengan pencapaian skor 397 dan masih di bawah skor rata-rata internasional yaitu 500.

Menurut Nurkhoti'ah, et al. (2003) rendahnya literasi sains dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam mengajar sains yang masih belum maksimal dalam beberapa faktor seperti tingkat kependidikan, penguasaan bahan ajar, metodologi pengajaran. Hal serupa juga terjadi di SD Negeri Bakalan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V, didapatkan informasi bahwa dalam proses pembelajaran masih *teacher center* karena masih menggunakan model ceramah dan penguasaan belum menerapkan

model pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran masih menggunakan buku siswa dan buku pendamping. Bahan ajar yang digunakan kurang bervariasi hanya terdapat materi dan latihan soal belum dapat mengembangkan kemampuan literasi siswa. Bahan ajar yang disajikan lebih banyak mengandung tulisan sehingga membuat anak menjadi bosan untuk membacanya.

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 bahan ajar, metodologi pengajaran dan literasi sains teknologi (Nurkhoti'ah, dkk.,2003). Hampir 90% guru sains masih menggunakan buku pelajaran dalam proses belajar mengajar (Adisenjaja, 2009). Sulit dipungkiri bahwa keberadaan bahan ajar penting sekali dalam menunjang keberhasilan pembelajaran. Bahan ajar dapat menjembatani, bahkan memadukan antara pengalaman dan pengetahuan peserta didik (Toharudin, dkk. 2011).

Bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai kompetensi atau subkompetensi dengan segala kompleksitasnya (Widodo & Jasmadi, 2008: 40). Bahan ajar juga mampu menyajikan suatu objek secara terurut bagi keperluan pembelajaran dan memberikan sentuhan nilai-nilai afektif, sosial, dan kultural yang baik agar dapat secara komprehensif menjadikan peserta didik tidak hanya dapat mengembangkan kemampuan kognitifnya, tetapi juga afektif dan psikomotoriknya (Mulyasa, 2006). Peserta didik mempelajari bahan ajar sains agar menguasai sains, yakni produk sains seperti konsep, menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah sikap setelah terbiasa mempelajari dan menguasai produk dan proses sains.

Bahan ajar dengan menerapkan suatu sintak model pembelajaran merupakan suatu inovasi baru, dimana bahan ajar tersebut mampu menyatukan suatu proses pembelajaran di dalamnya.

Penggunaan model pembelajaran CLIS (*Children Learning in Science*) dianggap mampu mengatasi permasalahan literasi sains. Ali Ismail (2015 : 13) berpendapat bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CLIS membuat siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran yang akan memiliki pemahaman dan hasil belajar yang lebih baik dari siswa yang hanya mendengarkan penjelasan guru dan pasif selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran CLIS memiliki faktor penting dalam menciptakan situasi belajar terbuka dan memberikan kebebasan pada siswa dalam mengemukakan ide atau gagasan. Namun, pengembangan bahan ajar saja tidaklah cukup dan harus disesuaikan dengan perkembangan zaman.

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 bahan ajar yang sesuai dengan AKM agar peserta didik dapat memiliki bekal untuk menuju sukses AKM.

Penelitian ini dikuatkan dengan adanya beberapa penelitian terdahulu sebagai referensi pustaka terkait bahan ajar dan kemampuan literasi siswa. Penelitian tersebut antara lain, penelitian yang dilakukan oleh I. D. Pursitasari, E. Suhardi, D. Ardianto, A. Arif pada tahun 2019 dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Bermuatan Konteks Kelautan Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa”. Hasil penelitian ini adalah hasil validasi ahli diperoleh nilai rata-rata 3,85, bahan ajar bermuatan konteks kelautan dapat meningkatkan literasi sains siswa dengan rata-rata hasil pretest sebesar 32,00; posttest sebesar 60,70; N-gain sebesar 42,11% (kategori sedang), serta sikap sains siswa termasuk kategori tinggi.

Penelitian yang dilakukan oleh Baiq Sri Komala Sari, A. Wahab Jufri, Didik Santoso pada tahun 2019 dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Inkuiri

Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains”. Hasil penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa silabus menunjukkan rata-rata sebesar 3,9 (78%) dalam kategori layak, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menunjukkan rata-rata sebesar 3,9 (78%) dalam kategori layak, dan butir soal menunjukkan nilai rata-rata sebesar 4,1 (82%) dalam kategori layak. Dengan demikian, bahan ajar IPA berbasis inkuiri yang dikembangkan dalam ketegori layak sehingga dapat diterapkan dalam pembelajaran. Hasil analisis angket respon peserta didik menunjukkan bahwa respon peserta didik sangat baik terhadap bahan ajar karena 77,8% peserta didik beranggapan bahwa bahan ajar berbasis inkuiri terbimbing menarik. Pada ujicoba skala luas, nilai N-gain yang diperoleh pada kelas eksperimen sebesar 70,74 dengan kriteria tinggi.

Sudah banyak penelitian yang dilakukan dengan tema serupa. Kelebihan penelitian terdahulu adalah bahan ajar mampu meningkatkan kemampuan literasi siswa, namun terdapat keterbaruan dalam penelitian ini yaitu bahan ajar dipadukan dengan model

pembelajaran CLIS dan disajikannya latihan soal pada bahan ajar dalam bentuk soal AKM. Berdasarkan penjelasan di atas peneliti mengembangkan sebuah bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SD.

Penelitian merujuk pada rumusan masalah: Bagaimana validitas bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SD? Bagaimana kepraktisan bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SD? Bagaimana keefektifan bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SD?

Adapun tujuan penelitiannya adalah mendeskripsikan validitas bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS Seri AKM yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SD, mendeskripsikan kepraktisan bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM yang dikembangkan

untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SD, menganalisis keefektifan bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SD. Manfaat nya adalah sebagai bahan kajian dalam mengembangkan bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SD.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini digolongkan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Penelitian ini adalah *research and development* (RND) 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, revisi produk, dan produksi masal. Namun pada penelitian ini hanya sampai 8 tahap.

Pelaksanaan uji coba di kelas VB SD Negeri Bakalan yang berjumlah 31 siswa. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini antara lain: (1) perangkat pembelajaran berupa RPP dan silabus, (2) angket

kebutuhan guru dan siswa, (3) angket respon guru dan siswa, (4) lembar validasi ahli, (5) soal *pretest* dan *posttest*.

RPP merupakan acuan atau pedoman dalam pelaksanaan proses pembelajaran agar dapat berjalan sesuai dengan rencana. Sebelum melakukan pengambilan data penelitian maka terlebih dahulu membuat rencana pelaksanaan pembelajaran berbasis model pembelajaran CLIS. Langkah selanjutnya rencana pelaksanaan pembelajaran divalidasi terlebih dahulu oleh ahli dan praktisi. Ketika memvalidasi maka ahli selain memberi skor juga memberikan komentar berupa saran dan masukan terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran tersebut. Berdasarkan data, diperoleh simpulan bahwa rencana pelaksanaan pembelajaran sangat valid sehingga layak digunakan dalam pembelajaran dengan nilai 96% masuk kategori sangat valid. Rencana pelaksanaan pembelajaran yang dibuat direvisi terlebih dahulu dengan mempertimbangkan saran dan masukan yang diberikan oleh ahli dan praktisi. Instrumen selanjutnya yang diuji validitas oleh

ahli dan praktisi adalah soal uji coba. Soal *pretest* dan *posttest* akan diujicobakan kepada siswa kelas VA SD N Bakalan. Tes yang akan diujicobakan adalah soal dengan jenis pilihan ganda dan memuat indikator literasi sains. Indikator literasi sains menurut Gormally (2011) sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi pendapat ilmiah yang valid.
2. Penelusuran literatur yang efektif.
3. Mengetahui elemen-elemen desain penelitian serta bagaimana kesimpulannya.
4. Membuat grafik dengan tepat berdasarkan data.
5. Memecahkan permasalahan berdasarkan keterampilan kuantitatif yang termasuk statistik dasar.
6. Mengetahui dan menginterpretasikan statistik dasar.
7. Melakukan inferensi, prediksi, dan penarikan kesimpulan berdasarkan informasi kuantitatif.

Soal yang telah diujicobakan kemudian dilakukan uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran soal, dan daya pembeda.

1. Uji Validitas dan Uji Kelayakan atau Uji Realibilitas

a. Uji Validitas Instrumen

Berdasarkan uji validitas dapat disimpulkan bahwa soal uji coba literasi sains yang dikembangkan sangat valid dan layak digunakan pada tahap penelitian selanjutnya. Presentase nilai soal uji coba literasi sains adalah 90% masuk kategori sangat baik. Instrumen validasi soal uji coba literasi sains.

Langkah selanjutnya yang dilakukan adalah analisis butir soal dengan cara mengkorelasikan hubungan antara skor item soal dan skor total. Uji validitas menggunakan bantuan SPSS 16 (Hamzah, 2019: 112). Soal valid apabila r hitung $>$ r tabel. Sebaliknya soal tidak valid (invalid) apabila r hitung $<$ r tabel. r tabel yang dipergunakan ialah r tabel dengan taraf signikansi/kepercayaan 5%. Pada tahap ini peneliti menggunakan 20 soal uji coba. Berdasarkan hasil uji validitas soal yang dinyatakan valid ada 16. 16 soal inilah yang akan dilakukan uji reliabilitas.

b. Uji Realiabilitas Instrumen

Reliabilitas memperlihatkan pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dipercaya untuk dipergunakan sebagai alat pengumpul data sebab instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang baik tidak bersifat tendensius yang mengarahkan responden guna menjawab jawaban tertentu. Instrumen yang reliabel menghasilkan data yang akan dapat dipercaya juga (Arikunto 2010: 221). Uji reliabilitas menggunakan bantuan SPSS 16. Berdasarkan uji reliabilitas terhadap 16 soal memperoleh hasil r hitung adalah 0,793 sedangkan r tabel 0,444 maka 16 soal tersebut dinyatakan reliabel masuk kategori tinggi. Selanjutnya 16 soal uji coba diuji taraf kesukaran soal.

c. Uji Taraf Kesukaran Soal

Berdasarkan hasil uji tingkat kesukaran soal dari 16 soal yang ada, soal yang berkategori mudah ada 6 soal, soal kategori sedang 9 soal dan soal kategori sukar ada 1 soal. Uji taraf kesukaran soal dapat dilihat pada lampiran 35. Langkah selanjutnya adalah 16 soal di atas diuji daya pembeda.

d. Uji Daya Pembeda

Berdasarkan uji daya pembeda terdapat 6 soal kategori cukup, 9 soal kategori baik, dan 1 soal kategori sangat baik.

Berdasarkan rangkaian uji coba, mulai dari uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda dari 20 soal hanya 16 soal yang memenuhi kriteria. Maka 16 soal tersebut yang akan dijadikan soal *pretest* dan *posttest*. Berikut adalah nomor soal yang dijadikan soal *pretest* dan *posttest*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Validitas Bahan Ajar Berbasis Model Pembelajaran CLIS Seri AKM

Hasil penelitian pengembangan dengan judul, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Model Pembelajaran CLIS seri AKM untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SD" dengan materi, "Sistem Pernapasan Manusia" dinyatakan valid oleh ahli dan praktisi untuk digunakan dalam pembelajaran IPA. Terdapat dua aspek yang dinilai yaitu dari aspek materi dan bahan ajar. Materi terdiri atas

pembelajaran, materi, dan kesesuaian dengan kurikulum. Dengan demikian dari aspek kevalidan bahan ajar yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan literasi sains. Hal ini juga terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh Fera Hardianti, Dadi Setiadi, Abdul Syukur, dan I. Wayan Merta pada tahun 2021 bahwa bahan ajar dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Penggunaan model CLIS dalam bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan valid untuk meningkatkan literasi sains, Penggunaan model pembelajaran CLIS dianggap mampu mengatasi permasalahan literasi sains. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Lailatul Baridah pada tahun 2019 dengan hasil menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari model pembelajaran CLIS terhadap peningkatan literasi sains siswa kelas V SD Negeri 2 Banaran Kertosono. Wahyu Lailatul Baridah (2019) juga mengungkapkan bahwa model pembelajaran CLIS merupakan

model yang berusaha mengembangkan ide atau gagasan siswa tentang suatu masalah tertentu dalam pembelajaran serta merekonstruksi ide atau gagasan berdasarkan hasil pengamatan atau percobaan. Selain itu dapat dikatakan bahwa CLIS (*Children Learning In Science*) merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan konsep awal yang dilanjutkan dengan melakukan percobaan atau pengamatan untuk menemukan gagasan baru, kemudian gagasan baru tersebut dibandingkan dengan konsepsi awal yang dimiliki siswa. Ali Ismail (2015 : 13) berpendapat bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CLIS membuat siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran yang akan memiliki pemahaman dan hasil belajar yang lebih baik dari siswa yang hanya mendengarkan penjelasan guru dan pasif selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran CLIS memiliki faktor penting dalam menciptakan

situasi belajar terbuka dan memberikan kebebasan pada siswa dalam mengemukakan ide atau gagasan.

Keunggulan yang ada pada langkah-langkah model pembelajaran CLIS yang membuat siswa mampu berlatih meningkatkan kemampuan literasi sains sesuai dengan indikator yang ada. Langkah model pembelajaran CLIS terintegrasi di produk bahan ajar sehingga siswa mampu berpikir secara sistematis. Setiap aktivitas siswa yang ada di bahan ajar dimaksudkan untuk melatih siswa memiliki kemampuan literasi sains. 7 indikator literasi sains dimasukkan dalam bahan ajar melalui aktivitas siswa. Rahayu dalam Arisantiani et al.,(2017);Rate Rusmala Sari, Indrawati, (2015) menyatakan bahwa model CLIS adalah salah satu model yang mengembangkan ide siswa dalam memecahkan masalah melalui proses percobaan. Model pembelajaran CLIS ini bertujuan untuk membentuk pengetahuan (konsep) ke dalam ingatan siswa agar konsep tersebut dapat bertahan lama, karena model pembelajaran

CLIS memuat sederetan tahap-tahap kegiatan siswa dalam mempelajari konsep yang diajarkan. Dengan adanya model ini siswa akan lebih aktif karena sintak model pembelajaran ini lebih menekankan terhadap bagaimana cara siswa memecahkan masalah yang diberikan melalui percobaan.

Berdasarkan pembahasan kevalidan dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM terbukti valid dan layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

2. Kepraktisan Bahan Ajar Berbasis Model Pembelajaran CLIS Seri AKM

Bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM dengan materi, "Sistem Pernapasan Manusia" dinyatakan praktis berdasarkan hasil respon guru dan siswa. Penggunaa bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM berdasarkan hasil respon siswa memperoleh skor 46 dengan presentase 89% masuk kategori

sangat baik. Sedangkan uji kepraktisan praktisi guru kelas dan teman sejawat memperoleh skor 71 dengan presentase 90% masuk kategori sangat baik. Dengan demikian dari aspek kepraktisan Bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri praktis digunakan dalam pembelajaran IPA.

Fauzan (2002) mengungkapkan bahwa dalam menguji tingkat kepraktisan sebuah bahan ajar harus mempertimbangkan apakah produk menarik dan bisa digunakan. Hal ini sejalan juga dengan penelitian Agustyaningrum (2017, hlm. 414), menyimpulkan bahwa praktikalitas merupakan tingkat keterpakaian atau kemudahan bahan ajar untuk digunakan oleh mahasiswa, meliputi: aspek kemudahan penggunaan dan aspek penyajian. Aspek kemudahan penggunaan meliputi kemudahan memahami materi dan bahasa yang digunakan dalam modul. Sedangkan aspek penyajian fokus pada tampilan modul.

Fauzan (2009: 24) mengemukakan hal-hal yang dapat diselidiki pada kepraktisan

produk yaitu: keterbacaan, kemudahan dalam mengakses informasi yang dibutuhkan, struktur setiap icon, dan lain-lain. Indikator yang digunakan untuk mengukur kepraktisan ini adalah petunjuk, isi dan kemudahan penggunaan bahan ajar berbasis e-learning.

Bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS dinilai praktis dikarenakan dapat menarik minat siswa untuk membaca, gambar dan tulisan yang tertera mampu terbaca dengan baik, kombinasi warna yang cerah dan menarik, kejelasan penggunaan bahan ajar, bahasa yang digunakan mudah dipahami serta materi disajikan dengan lengkap dan runtut. Kalimat yang digunakan pada bahan ajar harus sederhana, singkat, jelas, dan efektif (Prastowo, 2012, p. 123; Toharudin dkk., 2011, p. 208). Bahan ajar yang dikemas dengan baik membuat pembaca tertarik untuk membaca dan mempelajari lebih jauh (Oktaviana et al., 2015).

3. Keefektifan Bahan Ajar Berbasis Model Pembelajaran CLIS Seri AKM

Keefektifan merupakan ukuran keberhasilan penerapan bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM dengan materi, "Sistem Pernapasan Manusia" berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Penelitian ini mengambil data *pretest* dan *posttest* dari kelas V di SD Negeri Bakalan. *Pretest* dilakukan sebelum perlakuan dan siswa belajar mandiri menggunakan buku teks sedangkan *posttest* dilakukan setelah siswa mendapat perlakuan dengan belajar menggunakan bahan ajar.

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 0,059. 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 $0,879 > 0,05$, 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 H_0 ditolak dan H_1 diterima. Langkah selanjutnya adalah dilakukan uji *paired sample t-test*.

Uji *Paired Sample T-Test* digunakan untuk mengetahui 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 bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa.

Uji N-Gain digunakan untuk mengetahui tingkat perbedaan hasil belajar *pretest* dan *pos*

Penelitian ini telah menghasilkan bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM efektif untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dan rencana pelaksanaan pembelajaran. 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 bahan ajar berbasis literasi model pembelajaran CLIS seri AKM valid, praktis, dan efektif *sehingga* layak digunakan sebagai sumber belajar untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SD.

D. Kesimpulan

1. Bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM yang

dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa terbukti valid dengan kategori sangat valid menurut ahli dan praktisi.

2. Bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa terbukti praktis dengan kategori sangat baik menurut siswa dan praktisi.
3. Bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM yang dikembangkan terbukti efektif meningkatkan kemampuan literasi sains siswa SD.

Berdasarkan hasil penelitian dan simpulan yang telah dijelaskan, peneliti menyampaikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM hasil pengembangan dapat menjadi salah satu alternatif sumber belajar yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan literasi sains.
2. Bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM hasil pengembangan dapat menjadi salah satu alternatif

sumber belajar yang dapat membantu siswa dalam berlatih soal AKM.

3. Bahan ajar berbasis model pembelajaran CLIS seri AKM hasil pengembangan dapat menjadi salah satu alternatif bagi guru dalam mengembangkan pembelajaran yang inovatif.

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.
- 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.
- 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.
- Hidayani, F., Rusilowati, A., & Masturi, M. 2016. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi Sains Materi Fluida Statis". *UPEJ Unnes Education Journal*, 5(3): 25-31.
- Ismail. 2018. "*Model-Model Pembelajaran dalam Mata Pelajaran IPA*".
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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
- 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.
-