

Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas 5 SD

Vivi Niswatu Zahro, Fina Fakhriyah, Ratri Rahayu

viviezahra@gmail.com, fina.fakhriyah@umk.ac.id, ratri.rahayu@umk.ac.id

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muria Kudus

The Application Of Discovery Learning Model Assisted By Audio Visual Media To Improve Science Literacy Of Elementary Students

ABSTRACT

Based on the results of pre-cycle test and observation of the fifth-grade students at Unggulan Muslimat NU Kudus Elementary School, it's found that the average students' science literacy is low. This study attempts to discover the improvement of Unggulan Muslimat NU Kudus Elementary School fifth grade students' science literacy when apply discovery learning assisted by audio visual media. This study is a Classroom Action Research (CAR) that conducted in Unggulan Muslimat NU Kudus Elementary School, in even semester in the academic year of 2017/2018. The subjects of this research are the researcher as the teacher model and the fifth grade students that consists of 29 students. This study held for two cycles, there are two meeting in every cycle and consist of four phases: plan, action, observe, dan reflection. The independent variable of this study is discovery learning assisted by audio visual media, and the dependent variable is science literacy. Data collections of this study are science literacy test for knowledge aspect (cognitive), and observation for science literacy of attitude aspect (affective), competention aspect (psychomotor). This study is qualitative and quantitative descriptive analysis. The result of this study shows that, there is enhancement of science literacy of the fifth grade students of Unggulan Muslimat NU Kudus Elementary School in the force material, between first cycle 71,9% and improved in the second cycle 81,5% with high category. This results shows that the application of discovery learning model assisted with audio visual can improve science literacy of the fifth grade students of Unggulan Muslimat NU Kudus Elementary School.

Keywords: audio visual media, discovery learning, science literacy

Article Info

Received date: 25 Juli 2018

Revised date: 28 Agustus 2018

Accepted date: 21 September 2018

PENDAHULUAN

Memasuki era globalisasi MEA (Masyarakat Ekonomi ASEAN) sekarang ini persaingan antar bangsa semakin ketat, sehingga dibutuhkan generasi bangsa yang tak hanya berkualitas namun juga berdaya saing. Begitu pula dengan bangsa Indonesia yang kini tengah mempersiapkan generasi emasnya yang diharapkan memiliki pengetahuan, keterampilan, serta sikap yang baik sebagai sumber daya manusia (SDM) Indonesia yang unggul. Untuk memperoleh sumber daya manusia yang unggul dapat diwujudkan melalui pendidikan.

Pendidikan merupakan upaya untuk membina siswa menjadi manusia paripurna, dewasa, dan berbudaya. Untuk mencapai pembinaan tersebut, asas pendidikan harus berorientasi pada pengembangan seluruh aspek potensi siswa, diantaranya aspek kognitif, afektif, dan berimplikasi pada aspek psikomotorik (Susanto, 2013: 85). Alternatif yang dapat digunakan untuk mewujudkan SDM yang berkualitas salah satunya yaitu melalui pendidikan sains atau IPA. Huda, *et.al* (dalam Rahayuni: 2016) mengemukakan bahwa pendidikan sains (IPA) merupakan salah satu aspek pendidikan sebagai alat untuk mencapai tujuan pendidikan, yakni membangkitkan individu-individu yang berliterasi IPA, dimana literasi sains memuat domain pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan kompetensi (psikomotorik) sesuai dengan asas pendidikan yang dapat mengembangkan seluruh aspek potensi siswa.

Literasi sains yaitu kemampuan seseorang untuk memahami, mengkomunikasikan, serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri maupun lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains (Toharudin, *et.al*, 2011:7). Literasi sains merupakan keterampilan yang perlu dikembangkan dalam rangka menghadapi globalisasi, karena menjadikan siswa untuk tidak sekedar hanya memahami, akan tetapi dapat pula mengaplikasikan konsep sains dalam kehidupan sehari-harinya dengan baik (Rizkita, *et.al*: 2016). Betari, *et.al* (2016) mengemukakan bahwa pada abad ke-21 ini literasi sains dianggap sebagai kunci dalam pendidikan, karena penguasaan sains dan teknologi menjadi kunci keberhasilan suatu bangsa. Diungkapkan oleh Fakhriyah *et al* (2017) masyarakat yang berliterasi sains akan mampu mengaplikasikan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Selain itu, Yager (dalam Budiningsih *et.al*: 2015) mengungkapkan bahwa guru IPA hendaknya dapat mempersiapkan aspek-aspek literasi sains dalam diri siswa, sehingga siswa memiliki literasi terhadap sains dan teknologi.

Kenyataan di Indonesia, literasi sains siswa masih rendah. Hal ini terbukti dari hasil studi PISA (*Program for International Student Assessment*) tahun 2015, yakni studi yang memfokuskan pada literasi bacaan, matematika, dan IPA yang kurang lebih diikuti oleh 540.000 siswa berusia 15 tahun dari 72 negara, menunjukkan literasi sains (IPA) Indonesia menduduki peringkat 64 dari 72 (OECD: 2015). Hasil studi TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2015 yaitu studi yang berfokus pada matematika dan IPA yang diikuti oleh siswa kelas 4 dari 47 negara menunjukkan bahwa literasi sains (IPA) siswa Indonesia untuk kelas 4 berada pada ranking 44 dari 47 negara peserta (TIMSS: 2015).

Hasil studi PISA (OECD: 2015) dan TIMSS (2015) yang menunjukkan literasi siswa Indonesia masih rendah, mendorong peneliti melakukan penelitian untuk meningkatkan literasi sains siswa Indonesia. Peneliti melakukan identifikasi masalah terlebih dahulu dengan melakukan observasi dan wawancara dengan guru dan siswa di sekolah dasar yaitu kelas 5 SD Unggulan Muslimat NU Kudus untuk mengetahui proses pembelajaran dan tingkat literasi sains siswa kelas 5 SD tersebut.

Adapun hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Meskipun guru terkadang sudah mengadakan variasi pembelajaran menggunakan model demonstrasi serta media video dan *power point* namun lebih sering dengan metode ceramah, guru juga belum pernah melakukan praktikum. Dari keterangan guru, karakter siswa kelas V Ibnu Rusydi dalam kategori bisa dikendalikan, siswa juga sudah bisa menerima dan memahami materi IPA. Dari segi kompetensi literasi sains siswa dapat disimpulkan bahwa beberapa siswa dengan kemampuan tinggi cukup bisa menjelaskan fenomena secara ilmiah, namun belum sampai pada tahap untuk melakukan penemuan ilmiah untuk mengetahui sebab akibatnya. Selain itu sudah ada siswa yang bisa mengkritisi pernyataan atau argumen yang disampaikan tentang IPA.

Sedangkan hasil wawancara dengan siswa diperoleh data bahwa, siswa cukup menyukai pembelajaran IPA dengan alasan suka dengan karakter gurunya yang baik dan tidak galak, selain itu juga dikarenakan siswa suka berkarya/membuat sesuatu, namun dalam pelajaran IPA tidak pernah disuruh membuat sesuatu. Siswa cukup merasa senang ketika mengikuti pelajaran IPA, sumber belajar yang digunakan siswa yaitu: guru, buku LKS dan modul IPA. Terdapat materi yang disukai siswa pada pelajaran IPA, namun ketika ditanya materi apa yang dimaksud siswa tidak menjawab karena ia lupa tentang materinya. Ada pula yang memberikan keterangan bahwa materi yang disukainya juga dianggap sulit, dikarenakan banyak materinya. Siswa juga kurang peduli dengan lingkungannya, karena ia hanya merawat lingkungan ketika sedang ingin saja kalau tidak ingin maka ia tidak merawat lingkungannya. Siswa tidak suka mengamati fenomena alam dikarenakan lebih tertarik dengan teknologi dibandingkan dengan alam. Ada juga siswa yang tertarik dengan alam dan juga mengamati fenomena alam di sekitarnya namun siswa belum sampai pada tahap menggunakan pendekatan ataupun melakukan penyelidikan ilmiah, untuk mencari tahu sebab akibat terjadinya fenomena alam tertentu. Siswa tidak suka melakukan praktikum IPA dikarenakan membosankan, sehingga ia tidak pernah melakukan praktikum IPA. Begitu juga dengan hasil observasi dan tes prasiklus literasi sains siswa masih rendah.

Mengingat pentingnya literasi sains bagi siswa, hendaknya diterapkan sejak dini mulai di sekolah dasar. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan literasi sains siswa yaitu

dengan menerapkan model pembelajaran penemuan atau disebut *discovery learning*. Model pembelajaran *discovery* dipilih karena memiliki kelebihan, diantaranya yaitu pengetahuan yang diperoleh melalui proses penemuan pada metode ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer (Mawardi dan Mariati :2016).

Media dalam pembelajaran dapat membantu mengkomunikasikan pesan kepada siswa, khususnya siswa sekolah dasar dengan karakteristik yang masih berpikir secara konkret (Susanto, 2013: 46).Salah satunya yaitu media audio visual berbentuk video yang dapat mempermudah siswa dalam menangkap stimulus yang diberikan guru, dan untuk memvisualkan konsep-konsep sains yang abstrak atau yang tidak bisa dibawa ke dalam kelas agar mudah dipahami siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas 5 SD Unggulan Muslimat NU Kudus”.

KAJIAN PUSTAKA

Pembelajaran IPA

Hakikat IPA ialah ilmu yang mempelajari tentang gejala-gejala alam dengan menggunakan metode ilmiah, yang digunakan untuk memecahkan masalah ilmiah (Mawardi & Mariati, 2016).Tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar tidak menjadikan siswa sebagai ahli dalam bidang IPA, melainkan agar menjadi orang yang melek ilmu atau berliterasi IPA. Sehingga pembelajaran IPA hendaknya diorientasikan pada aktivitas yang mendukung terjadinya pemahaman akan konsep, prinsip, dan prosedur dalam kaitannya dengan konteks kehidupan sehari-hari (Agustiana & Tika, 2013: 258-259).Widiantono dan Harjono (2017) mengemukakan bahwa, pembelajaran IPA hendaknya dilakukan secara sistematis untuk menumbuhkembangkan kemampuan siswa dalam berpikir, bekerja dan bersikap secara ilmiah.Susanto (2013: 170-171) mengemukakan bahwa, pembelajaran IPA di sekolah dasar hendaknya dilakukan dengan penyelidikan sederhana dan bukan hafalan terhadap kumpulan konsep IPA, sehingga dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa yang diindikasikan melalui kegiatan merumuskan masalah dan menarik kesimpulan.Senada dengan Virgiana dan Wasitohadi (2016) bahwa pembelajaran IPA di SD seharusnya lebih menekankan pada pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan serta pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Hal ini didasarkan pada hubungan IPA dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga pembelajaran IPA tidak hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

Literasi Sains

Literasi sains merupakan salah satu ranah studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang berfokus pada kemampuan seseorang untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan sains dalam membuat keputusan dan memecahkan permasalahan. Literasi sains merupakan pengetahuan ilmiah individu dan kapasitas mengaplikasikan pengetahuan tersebut untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti tentang isu-isu yang berkaitan dengan sains (Khasanah: 2016).

PISA menyatakan bahwa literasi sains yaitu pengetahuan ilmiah individu dan kemampuan mengaplikasikan pengetahuan tersebut untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan untuk menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah yang terkait dengan persoalan sains(Utami *et.al*: 2016).Dan OECD (2015) menyatakan bahwa literasi sains adalah kemampuan mengidentifikasi permasalahan terkait dengan sains, serta menggunakan gagasan ilmiah sebagai masyarakat yang reflektif. Seseorang yang berliterasi sains yaitu yang menggunakan pertimbangan wacana ilmu pengetahuan dan teknologi dengan kompetensi sebagai berikut: (1) menjelaskan fenomena secara ilmiah, (2) mengevaluasi dan merancang penemuan ilmiah, (3) menafsirkan bukti dan data secara ilmiah.

Model Discovery Learning

Syah (2014: 243) menyatakan bahwa pembelajaran *discovery* merupakan pembelajaran yang bahan pelajarannya hanya disajikan sebagian tidak dalam bentuk yang final, selebihnya diserahkan kepada siswa untuk mencari dan menemukannya sendiri. Begitu pula Roestiyah (2012: 20) mengemukakan bahwa *discovery learning* yakni cara mengajar dengan melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui bertukar pendapat, diskusi, seminar, membaca sendiri dan mencoba sendiri, agar anak dapat belajar sendiri.

Hamdani (2011: 184-185) menyatakan bahwa model *discovery learning* ialah pembelajaran yang dirancang secara sistematis, agar siswa mampu memperoleh pengetahuan/konsep-konsep dengan menemukan sendiri, melalui kegiatan eksperimen atau percobaan. Dalam penerapan *discovery learning*, siswa diberikan masalah yang berkaitan dengan konsep materi, kemudian guru memberi kesempatan siswa menemukan konsep pelajaran oleh siswa sendiri, dan guru berperan sebagai pembimbing.

Langkah-langkah *discovery learning* dalam penelitian ini mengikuti pendapat dari Syah (2014: 243), yaitu: (1) stimulasi, (2) identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data, (5) pembuktian, (6) menarik kesimpulan. Adapun penjelasan dari langkah-langkah tersebut yakni sebagai berikut.

1. Stimulasi/Pemberian Rangsangan (*Stimulation*)

Tahap stimulasi dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan pertanyaan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberikan generalisasi, agar timbul keinginan pada siswa untuk menyelidiki sendiri. Guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, membaca buku, atau aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada pemecahan masalah.

2. Pertanyaan/Identifikasi Masalah (*Problem Statement*)

Setelah dilakukan stimulasi, tahap berikutnya guru memberi kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran. Kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.

3. Pengumpulan Data (*Data Collection*)

Ketika eksplorasi berlangsung, guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Dengan demikian secara tidak sengaja, siswa akan dapat menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya.

4. Pengolahan Data (*Data Processing*)

Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semua diolah, diacak, diklasifikasi, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. Dari generalisasi tersebut siswa akan mendapat pembuktian secara logis.

5. Pembuktian (*Verification*)

Tahap ini hipotesis yang ditetapkan sebelumnya dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data *processing*. Berdasarkan hasil pengolahan informasi yang ada atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu, kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak.

6. Menarik Kesimpulan/Generalisasi (*Generalization*)

Tahap menarik kesimpulan, siswa menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi. Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi.

Media Audio Visual

Media pembelajaran merupakan sarana perantara dalam proses belajar mengajar (Daryanto, 2010: 86). Sedangkan Media audio visual merupakan media yang berisi kombinasi antara audio dan visual, yang mempunyai unsur suara dan gambar yang bisa dilihat, misalnya rekaman video, *slide* suara dan sebagainya (Purwono, *et.al*, 2016). Media audio visual yang digunakan dalam penelitian ini yaitu video. Video merupakan suatu medium yang sangat efektif untuk membantu proses pembelajaran, karena tampilan video sangat fleksibel dan dapat diatur sesuai dengan kebutuhan, dibandingkan dengan papan tulis yang ukurannya tetap (Daryanto, 2010: 86). Penggunaan media

audio visual yaitu ketika memasuki kegiatan inti, siswa diperlihatkan sebuah video mengenai penerapan gaya dalam kehidupan sehari-hari, meliputi gaya, gaya gesek, gaya magnet, dan gaya gravitasi. Penerapan gaya-gaya dalam video tersebut tidak ditampilkan secara utuh, karena media video tersebut digunakan ketika memasuki kegiatan inti pada tahap awal *discovery learning* yaitu tahap stimulasi untuk memancing rasa ingin tahu siswa. Dalam setiap video disertai dengan pertanyaan, kemudian secara berkelompok siswa mengidentifikasi masalahnya dan mencari tahu jawabannya dengan melakukan kegiatan penemuan bersama kelompoknya, kemudian mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Hasil penemuan siswa yang telah dipresentasikan tersebut juga dikonfirmasi dengan video mengenai penerapan gaya dalam kehidupan sehari-hari serta diberi penguatan oleh guru.

Penelitian ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Putrayasa, *et al* (2014) yang menunjukkan hasil bahwa penerapan *discovery learning* dan minat belajar berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa. Begitu pula dengan penelitian Nur Khasanah, Sri Dwiastuti, dan Nurmiyati (2016) yang menunjukkan hasil bahwa ada pengaruh positif dari penerapan model *guided discovery learning* terhadap literasi sains siswa. Dan juga penelitian yang dilakukan Purwono, *et al* (2014) yang menunjukkan bahwa hasil belajar mengalami peningkatan setelah guru menggunakan media audio visual. Penelitian lain yang relevan diantaranya, Hendara Erik Rudyanto (2014), siswa yang diajar dengan model *discovery learning* tidak menemukan kesulitan dalam memunculkan banyak ide dan menggunakan berbagai metode atau cara yang tepat dan berbeda-beda dalam menyelesaikan masalah. Mawardi dan Mariati (2016), pembelajaran dikelas eksperimen dengan menggunakan model *discovery learning* lebih efektif daripada pembelajaran menggunakan model *problem solving*. Ali Gunay Balim (2009), metode *discovery learning* yang berdasarkan pada pendekatan konstruktivis mempunyai dampak positif terhadap kemampuan penyelidikan siswa, dan Meiria Sylvi Astuti (2015), menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* mampu meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa dalam kategori tinggi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang terdiri dari dua siklus, dimana terdapat dua pertemuan pada setiap siklusnya, model siklus dalam penelitian ini mengikuti model Kemmis dan Mc. Taggart. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan literasi sains siswa kelas 5 SD Unggulan Muslimat NU Kudus dengan menerapkan model *discovery learning* berbantuan media audio visual. Penelitian ini dilaksanakan di kelas 5 SD Unggulan Muslimat NU Kudus tahun ajaran 2017/2018.

Subyek penelitian adalah yaitu kelas 5 Ibnu Rusydi yang berjumlah 29 orang. Jadwal pelaksanaannya menyesuaikan dengan materi gaya pada kelas 5 Ibnu Rusydi SD Unggulan Muslimat NU Kudus. Terdapat dua variabel dalam penelitian ini, yakni variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model *discovery learning* berbantuan media audio visual, sedangkan variabel terikatnya yaitu literasi sains.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu menyusun instrumen penelitian berupa soal tes, yang divalidasi oleh dosen pembimbing dan guru mapel IPA untuk mengetahui literasi sains siswa aspek kognitif, lembar observasi untuk mengetahui literasi sains siswa aspek sikap dan aspek kompetensi, serta wawancara untuk prasiklus dengan narasumber guru mapel IPA, dan dua orang siswa dengan kemampuan tinggi dan rendah. Penelitian ini diawali dengan tindakan prasiklus berupa observasi untuk mengetahui literasi sains siswa aspek sikap dan kompetensi, wawancara untuk mengetahui literasi sains siswa aspek sikap khususnya ketertarikan siswa terhadap pembelajaran sains, dan tes prasiklus untuk mengetahui literasi sains aspek pengetahuan, berdasarkan prasiklus diperoleh hasil bahwa literasi sains siswa memperoleh skor rata-rata 45% atau dalam kategori rendah.

Setelah memperoleh hasil prasiklus, peneliti kemudian merencanakan tindakan yang akan dilakukan, termasuk menyusun instrumen penelitian berupa perangkat pembelajaran yang diperlukan meliputi Silabus, RPP, soal tes dan kunci jawaban, serta lembar observasi. Pelaksanaan tindakan dalam penelitian ini dilakukan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran, yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Observasi dilakukan saat pembelajaran berlangsung untuk menilai aspek sikap dan kompetensi literasi sains siswa, sedangkan untuk aspek pengetahuan diperoleh dari hasil tes pengetahuan literasi sains yang diberikan pada setiap akhir siklus. Hasil

evaluasi analisis data penelitian pada setiap siklus akan direfleksikan untuk dianalisis kekurangannya dan dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes literasi sains untuk aspek pengetahuan (kognitif), wawancara, dokumentasi dan observasi literasi sains aspek sikap (afektif) dan kompetensi (psikomotor). Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif.

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu “Penerapan *discovery learning* berbantuan media audio visual dapat meningkatkan literasi sains siswa kelas 5 SD Unggulan Muslimat NU Kudus”. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini yaitu “Peningkatan literasi sains siswa kelas 5 SD Unggulan Muslimat NU Kudus melalui penerapan model *discovery learning* berbantuan media audio visual materi gaya, apabila rata-rata kelas literasi sains siswa mengalami peningkatan dengan persentase (ketuntasan) $\geq 75\%$ atau termasuk dalam kategori tinggi”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Literasi Sains Aspek Pengetahuan

Peningkatan literasi sains aspek pengetahuan dalam penelitian ini diketahui dengan menggunakan tes berbentuk uraian yang dilakukan pada setiap akhir siklus I dan siklus II, tes berbentuk uraian dipilih karena menurut Ebel (dalam Nurgiyantoro, 2013: 117) tes uraian menuntut siswa untuk dapat menuangkan hasil pemikirannya dalam bentuk tulisan mengenai pengorganisasiannya terhadap hubungan fakta-fakta, dan konsep-konsep yang telah dipelajarinya dalam koherensi yang logis.

Setelah dilakukan tindakan dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan media audio visual pada materi gaya, hasil tes literasi sains aspek pengetahuan siklus I memperoleh skor rata-rata 66% dalam kategori tinggi dan siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (≥ 72) sebanyak 10 siswa dengan persentase 34,4%, selebihnya yakni sebanyak 19 siswa rata-rata literasi sains aspek pengetahuannya masih di bawah kriteria ketuntasan minimal (≥ 72). Skor tertinggi diperoleh siswa berinisial MRR dengan persentase 85%, sedangkan skor terendah diperoleh siswa berinisial MV dengan persentase 40%. Banyak siswa yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal dikarenakan siswa terbiasa dengan soal dengan jawaban singkat sehingga dalam menjawab soal tes literasi sains siswa hanya menjawab dengan jawaban singkat, dimana soal tes literasi sains menghendaki jawaban uraian.

Hasil tes literasi sains aspek pengetahuan siklus II memperoleh skor rata-rata 79,3% dengan kategori tinggi, dan siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (≥ 72) sebanyak 23 siswa dengan persentase 79,3%, selebihnya yakni sebanyak 6 siswa rata-rata literasi sains aspek pengetahuannya masih di bawah kriteria ketuntasan minimal (≥ 72). Persentase tertinggi diperoleh siswa berinisial DENR dan MNN yaitu 90%, sedangkan persentase terendah diperoleh siswa berinisial MV sebanyak 60%. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Putrayasa, *et al* (2014) yang menunjukkan hasil bahwa penerapan *discovery learning* dan minat belajar berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa. Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Meiria Sylvi Astuti (2015), menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* mampu meningkatkan ketuntasan hasil belajar siswa dalam kategori tinggi. Serta hasil penelitian oleh Purwono, *et al* (2014) yang menunjukkan bahwa hasil belajar mengalami peningkatan setelah guru menggunakan media audio visual.

Literasi Sains Aspek Sikap

Aspek sikap diketahui peningkatannya melalui observasi yang dilakukan pada setiap pertemuan. Literasi sains siswa aspek sikap yang diamati yakni; 1) rasa ingin tahu tentang sains, 2) memiliki keinginan untuk belajar pengetahuan dan keterampilan saintifik, 3) peduli terhadap lingkungan, 4) menggunakan pendekatan ilmiah dalam melakukan penemuan/percobaan, dan 5) menerima kritik dan saran.

Hasil pengamatan literasi sains siswa aspek 1) rasa ingin tahu tentang sains pada siklus I dan II memperoleh skor rata-rata yang sama yakni 3, pada tahap stimulasi rasa ingin tahu siswa dipancing dengan menggunakan media audio visual (video) dan banyak 79% siswa memiliki rasa ingin tahu yang tinggi akan materi yang dipelajari, hal ini dapat dilihat dari siswa yang tadinya sibuk bermain

sendiri menjadi antusias dalam mengamati video yang ditayangkan oleh guru, akibatnya siswa menjadi aktif dalam mengikuti pembelajaran maupun melakukan percobaan. Hal ini selaras dengan hasil penelitian Kurniawati, *et.al* (2013) yang menyatakan bahwa media video mampu menarik perhatian siswa, meningkatkan pengetahuan, daya imajinasi, dan daya berpikir kritis siswa, selain itu juga dapat memicu siswa untuk lebih berpartisipasi dan antusias sehingga menjadikan siswa aktif dalam proses pembelajaran.

Aspek 2) memiliki keinginan untuk belajar pengetahuan dan keterampilan saintifik siklus I memperoleh skor rata-rata 2 dan meningkat pada siklus II dengan perolehan skor rata-rata 3, pada siklus I siswa memiliki keinginan yang kuat untuk belajar pengetahuan dan keterampilan sains, namun masih terdapat siswa yang sibuk bermain sendiri. Pada siklus II siswa yang tadinya sibuk bermain sendiri mulai terlibat secara aktif dan antusias dalam melakukan percobaan. Percobaan yang dilakukan siswa pada siklus I yakni mengenai pengaruh gaya terhadap benda dan gaya gesek, sedangkan pada siklus II mengenai gaya magnet dan gaya gravitasi, dengan dibiasakan untuk melakukan penelitian atau percobaan akan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan saintifik siswa, Sari (2012) mengemukakan bahwa kemampuan riset atau penelitian yang dimiliki siswa akan sangat berpengaruh pada upaya melahirkan penemuan-penemuan baru yang datang dari dunia pendidikan.

Aspek 3) peduli dengan lingkungan pada siklus I dan siklus II memperoleh skor rata-rata 2 dimana siswa cukup peduli terhadap lingkungannya dengan memperhatikan kebersihan lingkungan kelasnya, namun sebanyak 70% siswa hanya sebatas memperhatikan kebersihan dengan memberikan instruksi kepada temannya untuk tidak mengotori tempat duduknya dan hanya beberapa siswa yang melakukan tindakan nyata untuk menjaga kebersihan tempatnya, dengan tidak membuang sampah sembarangan selama proses pembelajaran berlangsung dan menyapu ruang kelasnya ketika selesai melakukan percobaan. Toharudin, *et.al* (2011: 43) menyatakan bahwa sains dan alam alamiah juga memiliki nilai estetika tersendiri yang terletak pada keteraturan, keseimbangan, dan keserasian setiap komponen penyusunnya, dimana sains bertujuan untuk mewujudkan nilai-nilai estetikanya tersebut agar manusia dapat memahami alam dengan mudah, serta menjadi lebih peduli dengan lingkungan dan tidak merusaknya.

Aspek 4) menggunakan pendekatan ilmiah dalam melakukan penemuan/percobaan pada siklus I dan siklus II memperoleh skor rata-rata 2, terdapat duakelompok dalam melakukan percobaan belum mengikuti prosedur atau langkah-langkah yang ada pada lembar kerja siswa secara keseluruhan, karena terburu-buru ingin cepat selesai sehingga harus diberikan arahan oleh guru, dan sebanyak 72% siswa sudah dapat mengikuti langkah-langkah percobaan sesuai lembar kerja siswa dengan baik. Dengan melakukan kegiatan praktikum/percobaan akan membiasakan siswa untuk bisa merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajarannya secara mandiri (Wulandari & Solihin: 2016).

Aspek 5) terbuka terhadap kritik dan saran baik siklus I maupun siklus II memperoleh skor rata-rata 2, dalam melakukan percobaan siswa terkadang masih menemui kesulitan, sehingga terdapat kesalahan atau kurang maksimal dalam melakukan percobaan, oleh karena itu baik guru maupun anggota kelompok lainnya memberikan kritik dan saran perbaikan, baik siklus I dan II siswa sudah mau mendengarkan serta menghargai kritik dan saran dalam proses penemuan yang diberikan guru maupun temannya, namun masih terdapat siswa yang belum melakukan perbaikan berdasarkan kritik dan saran yang diterima. Seorang ilmuan harus memiliki pandangan yang sangat luas, terbuka, dan bebas dari praduga, ia harus bersedia untuk mendengarkan pendapat orang lain, sekalipun pendapat tersebut berbeda dengan apa yang diketahuinya (Toharudin, *et.al*; 2011).

Hasil observasi literasi sains siswa aspek sikap pada siklus I memperoleh skor rata-rata 75,8% dengan kategori tinggi. Sedangkan hasil observasi literasi sains siswa aspek sikap pada siklus II meningkat dengan skor rata-rata 82,6% dengan kategori tinggi. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian Nur Khasanah, Sri Dwiastuti, dan Nurmiyati (2016) yang menunjukkan hasil bahwa ada pengaruh positif dari penerapan model *guided discovery learning* terhadap literasi sains siswa. Dan juga penelitian oleh Mawardi dan Mariati (2016), pembelajaran dikelas eksperimen dengan menggunakan model *discovery learning* lebih efektif daripada pembelajaran menggunakan model *problem solving*.

Literasi Sains Aspek Kompetensi

Aspek sikap diketahui peningkatannya melalui observasi yang dilakukan pada setiap pertemuan. Literasi sains siswa aspek kompetensi yang diamati yakni: 1) mengidentifikasi masalah, 2) membuat hipotesis yang tepat, 3) mengikuti langkah penelitian, 4) menuliskan hasil penelitian, 5) mengolah data, 6) menarik kesimpulan, 7) mengidentifikasi bukti ilmiah dalam buku (teks sains).

Hasil pengamatan literasi sains aspek kompetensi pada aspek 1) mengidentifikasi masalah pada siklus I dan siklus II memperoleh skor rata-rata 2, siswa sudah mampu mengidentifikasi masalah dengan baik, namun sebanyak 48% siswa hanya mengidentifikasi sebagian masalah saja. Hal ini dikarenakan sebelumnya siswa belum pernah mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* dimana harus melakukan identifikasi masalah terlebih dahulu sebelum melakukan penemuan atau percobaan, dan siswa hanya menuliskan masalah secara umum, sehingga diperlukan arahan dan bimbingan dari guru.

Aspek 2) membuat hipotesis yang tepat pada siklus I dan II memperoleh skor rata-rata 2, siswa sudah mampu membuat hipotesis atau jawaban sementara dengan baik, namun dalam membuat hipotesis terkadang siswa masih merasa kesulitan untuk memperkirakan jawaban sehingga dalam pembuatan hipotesis belum sepenuhnya tepat dan terdapat beberapa siswa yang masih membutuhkan arahan dari guru, hal ini dikarenakan siswa baru diperkenalkan dengan pembuatan hipotesis/jawaban sementara. Patrianingsih dan Kaseng (2016) mengemukakan bahwa langkah model *discovery learning* identifikasi masalah dan perumusan hipotesis sangat memberikan peluang terbentuknya sikap berpikir kritis bagi siswa sehingga dapat membantu meningkatkan kompetensi literasi sains siswa dalam mengidentifikasi masalah dan membuat hipotesis.

Aspek 3) mengikuti langkah penelitian, pada siklus I dan II memperoleh skor 3, dimana sebagian besar siswa sudah mampu mengikuti langkah-langkah penelitian secara mandiri sesuai dengan langkah-langkah penelitian dalam lembar kegiatan siswa tanpa menunggu arahan dari guru dengan baik, namun terdapat siswa yang terburu-buru ingin cepat selesai dalam mengerjakan lembar kerja siswa sehingga terdapat beberapa langkah yang terlewatkan. Kemampuan literasi sains siswa pada aspek pengetahuan dan kompetensi sains dapat dioptimalkan melalui penerapan pembelajaran berbasis kegiatan praktikum atau percobaan (Wulandari dan Sholihin: 2016), karena siswa mengikuti langkah-langkah ilmiah ketika melakukan praktikum atau percobaan.

Aspek 4) menuliskan hasil penelitian, pada siklus I dan II memperoleh skor rata-rata 2, sebagian siswa sudah mampu menuliskan hasil penelitiannya pada lembar kerja siswa dengan baik, namun masih terdapat siswa yang tidak mengolah data hasil penelitiannya terlebih dahulu dan langsung menuliskan data hasil percobaan pada lembar kerja siswa sehingga terdapat data yang penempatannya kurang sesuai dengan petunjuk yang ada pada lembar kerja siswa. Setelah melakukan percobaan siswa memperoleh data, dalam proses pengolahan data ini siswa mulai membangun pemahamannya berdasarkan data/informasi yang diperoleh, pengolahan data diarahkan dengan menjawab soal diskusi dalam LKS (Yaumi, *et.al*: 2017), sehingga sebelum siswa menuliskan hasil penelitian hendaknya diolah terlebih dahulu dengan mendiskusikannya bersama anggota kelompoknya, hal ini dapat meningkatkan keterampilan literasi sains siswa dalam menuliskan hasil penelitian atau percobaan.

Aspek 5) mengolah data, pada siklus I memperoleh skor rata-rata 2, dan meningkat pada siklus II menjadi 3, pada siklus I dalam menuliskan data hasil penelitian sebesar 58% siswa menuliskan hasil penelitiannya begitu saja pada lembar kerja siswa, dan pada siklus II terdapat peningkatan dimana siswa sudah tidak serta merta menuliskan hasilnya begitu saja namun memilah, mempertimbangkan dan mendiskusikannya terlebih dahulu dengan anggota kelompoknya data atau informasi hasil penelitian yang mana yang harus dituliskan di kolom hasil penelitian pada lembar kerja siswa agar hasilnya relevan. Tahap pengolahan data dalam *discovery learning* dapat membentuk sikap jujur dan obyektivitas siswa dalam menginterpretasikan data dan informasi yang diperoleh siswa, begitu pula dengan sikap rasional terhadap pengolahan informasi serta dapat menerima informasi yang diperoleh sehingga membantu membangun pemahaman siswa (Patrianingsih dan Kaseng: 2016), selain dapat membangun pemahaman siswa akan sains juga membantu meningkatkan kompetensi literasi sains siswa dalam mengolah data.

Aspek 6) menarik kesimpulan, pada siklus I memperoleh skor rata-rata 2, dan pada siklus II meningkat menjadi 3, pada siklus I siswa dalam menarik kesimpulan belum maksimal, dan pada siklus II dengan arahan dari guru terdapat peningkatan dimana siswa dalam menarik kesimpulan tidak

secara asal-asalan melainkan berdasarkan data yang telah diolah sebelumnya yang didukung dengan teori dari buku sains siswa. Tahap menarik kesimpulan dalam langkah *discovery learning* melatih kemampuan dalam memberikan kesimpulan menjadi proses konstruksi pemikiran siswa secara induksi sehingga memberikan pemahaman konsep kepada siswa (Patrianingsih dan Kaseng: 2016), selain itu dapat pula meningkatkan kompetensi literasi sains siswa dalam menarik kesimpulan.

Aspek 7) mengidentifikasi bukti ilmiah dalam buku (teks sains), pada siklus I dan II memperoleh skor yang sama yakni 2, siswa sudah bisa mengidentifikasi bukti ilmiah dari buku sains namun terkadang siswa menemui kesulitan dalam mencari teori yang mendukung dari buku siswa hal ini dikarenakan siswa jarang membaca buku sains pegangannya, namun terdapat beberapa kelompok yang menggunakan buku sains lain yang relevan selain buku pegangan siswa seperti buku “Pintar Sains” untuk mencari dan mendukung data yang diperoleh., langkah *discovery learning* ini juga dapat meningkatkan kompetensi literasi sains siswa karena dalam menarik kesimpulan harus didukung dengan bukti ilmiah sehingga siswa harus mengidentifikasi bukti ilmiah terlebih dahulu sebelum menarik kesimpulan. Melalui model *discovery learning* siswa dapat melakukan percobaan, bagi siswa sekolah dasar pembelajaran akan menjadi lebih menarik dengan percobaan karena siswa melakukan penemuan sendiri, tidak hanya teori yang diterima siswa, namun ada kesinambungan dan pembuktian antara teori ilmiah dengan fakta (Rosarina, *et.al*: 2016). Hasil observasi literasi sains siswa aspek kompetensi pada siklus I memperoleh rata-rata skor 74% dengan kategori cukup, dan meningkat pada siklus II menjadi 82,6% dengan kategori tinggi.

Hasil penelitian tersebut senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ali Gunay Balim (2009) bahwa, metode *discovery learning* yang berdasarkan pada pendekatan konstruktivis mempunyai dampak positif terhadap kemampuan penyelidikan siswa. Begitu pula penelitian oleh Hendara Erik Rudyanto (2014), siswa yang diajar dengan model *discovery learning* tidak menemukan kesulitan dalam memunculkan banyak ide dan menggunakan berbagai metode atau cara yang tepat dan berbeda-beda dalam menyelesaikan masalah. Peningkatan aspek literasi sains siswa pada setiap siklus dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.
Peningkatan Literasi Sains Siswa Ditinjau dari Setiap Aspek

Aspek	Prasiklus	Siklus I	Siklus II
Pengetahuan	50%	66%	79,3%
Sikap	51%	75,8%	82,6%
Kompetensi	34%	74%	82,6%
Skor rata-rata	45%	71,9%	81,5%
Kategori	Rendah	Tinggi	Tinggi

Berdasarkan Tabel 1, hasil literasi sains siswa pada aspek pengetahuan, sikap dan kompetensi tersebut kemudian dijumlah dan dirata-rata, diperoleh hasil bahwa rata-rata klasikal literasi sains siswa pada siklus I memperoleh skor rata-rata 71,9% dalam kategori tinggi namun belum memenuhi indikator keberhasilan (≥ 75) dan mengalami peningkatan pada siklus II dengan perolehan skor 81,5% dalam kategori tinggi. Dari hasil analisis deskriptif literasi sains siswa siklus II dengan skor 81,5% termasuk dalam kategori tinggi dan sudah mencapai kriteria indikator keberhasilan yakni lebih dari sama dengan 75% dengan kategori tinggi, sehingga tidak perlu dilakukan siklus berikutnya. Saat pelaksanaan siklus II siswa sudah memahami dan mulai terbiasa dengan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar, selain itu siswa semakin aktif dalam mengikuti pembelajaran dan melakukan percobaan, sehingga suasana kelas menjadi lebih kondusif

Sains merupakan pengetahuan yang diperoleh melalui pengumpulan data dengan eksperimen, pengamatan, dan deduksi untuk memberikan suatu penjelasan tentang sebuah gejala yang dapat dipercaya. Siswa dikatakan berliterasi sains atau melek sains ketika mampu menerapkan konsep sains yang diterima di sekolah dengan fenomena-fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-harinya. Literasi sains penting untuk dikuasai oleh siswa agar dapat memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi dan masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern, yang sangat bergantung pada perkembangan ilmu pengetahuan serta kemajuan teknologi (Nugraheni, *et.al*: 2017).

Penerapan *discovery learning* berbantuan media audio visual terbukti dapat meningkatkan literasi sains siswa, hal ini didukung oleh penelitian Patrianingsih dan Kaseng (2016) bahwa pengalaman belajar melalui langkah-langkah model *discovery learning* secara langsung dapat mengatur kebiasaan intelektual dari ilmunan dan ilmu pengetahuan siswa, selain itu Widiadnyana *et.al* (2014) mengemukakan bahwa, langkah-langkah *discovery learning* dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa dalam menggali ilmu pengetahuan yang dipelajarinya. Langkah *discovery learning* yang mendominasi peningkatan literasi sains yaitu identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, dan penarikan kesimpulan. Selain itu, Yunita dan Wijayanti (2017) menyatakan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media audio visual dalam pembelajaran terhadap hasil belajar IPA ditinjau dari keaktifan siswa. Hal ini didukung oleh pernyataan Purwono *et.al* (2014) bahwa peningkatan keaktifan siswa ketika menggunakan media audio visual untuk menjelaskan materi, yakni siswa menyimak dengan baik, selain itu siswa sangat termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, sehingga berakibat pada peningkatan hasil belajar siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* berbantuan media audio visual dapat meningkatkan literasi sains siswa. Terlihat pada hasil akhir penelitian menunjukkan persentase skor rata-rata klasikal literasi sains siswa yaitu mencapai 81,5% dalam kategori tinggi.

Saran yang dapat peneliti sampaikan yaitu, guru hendaknya membimbing dengan memberi petunjuk kepada siswa ketika mengidentifikasi masalah dan membuat hipotesis, karena siswa sekolah dasar masih kesulitan dalam mengidentifikasi masalah dan membuat hipotesis. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan literasi sains siswa, dengan model maupun media pembelajaran yang lebih inovatif lagi, dan lebih memperdalam literasi sains siswa baik dari aspek pengetahuan, sikap, dan kompetensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiana, I. G. A. T. dan Tika, I N. 2013. *Konsep Dasar IPA*. Yogyakarta: Ombak.
- Astuti, M. S. Peningkatan Keterampilan Bertanya dan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 SDN Slungkep 03 Menggunakan Model *Discovery Learning*. *Scholaria*.5 (1).10-23.
- Balim, A., G. (2009). The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills. *Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research*, 35, 1-20.
- Betari, M.E, Yanthi N., dan Rostika D. 2016. Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Pembelajaran IPA di SD. *Antologi UPI*.1-17.
- Budiningsih, T.Y., Rusilowati, A., dan Marwoto, P. 2015. Pengembangan Buku Ajar IPA Terpadu Berorientasi Literasi Sains Materi Energi Dan Suhu. *Journal of Innovative Science Education*.4 (2).34-40.
- Daryanto.2010. *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa.
- Fakhriyah, F. S. Masfuah, M. Roysa, A. Rusilowati, E. S. Rahayu. 2017. Student's Science Literacy in the Aspect of Content Science. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*.6(1): 81-87.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Khasanah. N, Dwiastuti. S, dan Nurmiyati. 2016. Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* Terhadap Literasi Sains Ditinjau dari kecerdasan Naturalis. *Proceeding Biology Education Conference*, 13(1), 346-351.
- Kurniawati, A., Isnaeni, W., dan Dewi N.R.. 2013. Implementasi metode penugasan Analisis Video pada Materi Perkembangan Kongif, Sosial, dan Moral. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*.2 (2).149-155.

- Mawardi dan Mariati. 2016. Komparasi Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan *Problem Solving* Ditinjau dari Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas 3 SD di Gugus Diponegoro – Tenganan. *Scholaria*.6 (1). 127 – 142.
- N.K., Roestiyah. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugraheni, N. C., Paidi, dan Triatmanto. 2017. Kemampuan Literasi Sains Kelas X SMA Negeri Mata Pelajaran Biologi Berdasarkan Topografi Wilayah Gunungkidul. *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi*.6 (5).261-271.
- Nurgiyantoro, B. 2013. *Penilaian Pembelajaran Bahasa*. Yogyakarta: B.P.F.E
- OECD. 2015. *PISA 2015 Results in Focus*. [Online]. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>.
- Patrianingsih E. A., dan Kaseng E. S. 2016. Model Pembelajaran *Discovery Learning*, Pemahaman Konsep Biologi, dan Sikap Ilmiah Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan INSANI*.19 (2).74-86.
- PISA. 2013. *Draft Science Framework*. [Online]. (<https://www.oecd.org/.../Draft%20PISA%202015%20Science%20Framework%20.pdf>)
- Purwono, J., Yutmini, S., dan Anitah, S. 2014. Penggunaan Media Audio-Visual pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2 (2), 127 – 144.
- Putrayasa, I M, et.al. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan Minat Belajar terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*, 2 (1).
- Rahayuni, G. 2016. Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dan Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA Terpadu dengan Model PBM dan STM. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*.1 (1).131-146.
- Rizkita, L., Suwono, H., dan Susilo, H.. 2016. *Analisis Kemampuan Awal Literasi Sains Siswa SMA Kota Malang*. Prosiding Seminar Nasional II Tahun 2016, Kerjasama Prodi Pendidikan Biologi FKIP dengan Pusat Studi Lingkungan dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, 26 Maret 2016.
- Rosarina, G., Sudin, A., Sujana, A. 2016. Penerapan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Perubahan Wujud Benda. *Jurnal Pena Ilmiah*. 1 (1).371-380.
- Rudyanto, H.E. 2014. Model *Discovery Learning* dengan Pendekatan Saintifik Bermuatan Karakter untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Premiere Educandum*, 4(1), 41-48.
- Sari, M. 2012. Usaha Mengatasi Problematika Pendidikan Sains di Sekolah dan Perguruan Tinggi. *Jurnal Al-Ta`lim*. 1 (1).74-86.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Syah, M. 2014. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Rosdakarya.
- TIMSS. 2015. *TIMSS 2015 International Results In Science: 4th Grade Science*. [Online]. <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/wpcontent/uploads/filebase/full%20pdfs/T15-International-Results-in-Science-Grade-8.pdf>
- Toharudin, U, et.al. 2011. *Membangun Literasi Sains Siswa*. Bandung: Humaniora.
- Utami, Budi, et.al. 2016. Scientific Literacy In Science Lesson. *Prosiding ICTTE FKIP UNS 2015*.1 (1), 125-133.

Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas 5 SD (Vivi Niswatuazzahro, Fina Fakhriyah, Ratri Rahayu)

Virgiana, A. dan Wasitohadi. 2016. Efektivitas Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Audio Visual Ditinjau dari Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 5 SDN 1 Gadu Sambong - Blora Semester 2 Tahun 2014/2015. *Scholaria*.6 (2).100-118.

Widiadnyana I.W, Sadia, I.W, dan Suastra I.W. 2014.Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap ilmiah Siswa.*E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. 4.

Widiantono, N. dan Harjono, N. 2017.Penerapan Model Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 5 SD. *Scholaria*.7 (3).199-213.

Wulandari, N dan Sholihin. H. 2016. Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Siswa SMP pada Materi Kalor.*Edusains*.8 (1).66-73.

Yaumi, Wisanti, dan Admoko, S. 2017. Penerapan Perangkat Model Discovery Learning pada materi Pemanasan Global untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa.*E-Jurnal Pensa*.5 (1).38-45.

Yunita, D., dan Wijayanti, A. 2017.Pengaruh Media Video Pembelajaran terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Keaktifan Siswa.*Jurnal LP3M*. 3 (2).153-160.