

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Literasi Sains terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar

The Influence of Science Literacy-Based Learning Model Implementation on Fifth Grade Elementary School Students' Learning Achievement

Muh. Yusuf Liza¹, Patta Bundu², Amrah³

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia
yusufizamuhammad@gmail.com

Abstrak

Skripsi ini merupakan hasil penelitian eksperimen di bidang pendidikan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian yang dipilih adalah *two group pretest-posttest design*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis literasi sains terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V UPT SD Inpres 12/79 Bulu Tempe yang beranggotakan 34 orang. Sampel penelitian ditentukan secara acak kemudian dibagi menjadi 2 kelompok, yakni kelompok eksperimen 17 orang dan kelompok kontrol 17 orang. Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Hasil analisis deskriptif diperoleh nilai rata-rata *pretest-posttest* kelompok eksperimen masing-masing adalah 47 dan 75. Sedangkan nilai rata-rata *pretest-posttest* kelompok kontrol masing-masing adalah 37 dan 56. Hasil analisis inferensial diperoleh melalui *uji independent sample t-test* dengan *sig (2-tailed)* sebesar 0,003. Pengaruh yang diberikan kepada kelompok eksperimen dianggap memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar IPA pada materi zat tunggal dan campuran dengan dasar bahwa apabila hasil *sig (2-tailed)* lebih kecil daripada 0,05 maka dianggap berpengaruh.

Kata Kunci: *model pembelajaran, literasi sains, hasil belajar IPA.*

Abstract

This bachelor thesis is an experimental research in the field of education using quantitative approach with two groups pretest-posttest design. The research aims to identify the influence of science literacy-based learning model implementation on fifth grade students' learning achievement in UPT SD Inpres 12/79 Bulu Tempe with 34 students. The sample was taken using random sampling and then separated into two groups. 17 students in experiment group, and 17 students in control group. The data was analyzed using descriptive and inferential analysis. The results of descriptive analysis shows the average pretest-posttest of experiment groups are 47 and 75. And the average pretest-posttest of control group are 37 and 56. The inferential analysis with independent sample t-test with 0,003 sig (2-tailed) shows the significant influence of experiment to students achievement in learning pure substance and mixture matters if the result of sig (2-tailed) lower than 0,05 it is considered to be influential.

Keywords: *learning model, science literacy, science learning achievements.*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah sebuah langkah besar yang direncanakan dan dilaksanakan oleh berbagai unsur, baik dari unsur pemerintahan maupun unsur masyarakat dengan penuh kesadaran. Maka dari itu, pemerintah dan seluruh unsur yang berkepentingan haruslah berupa untuk terus memperbaiki dan meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Berdasarkan hal itu pula pemerintah melalui UUD 1945 pasal 31 ayat 3 terus berupaya untuk memajukan mutu pendidikan di Indonesia dengan tujuan untuk dapat bersaing dan mengikuti perkembangan zaman yang terus maju dan berkembang sampai saat ini dengan kecepatan yang sangat sulit untuk dipantau dan dikendalikan. Salah satu program yang dicanangkan oleh pemerintah untuk bisa bersaing dengan negara lain yakni melalui Gerakan Literasi Sekolah (GLS).

Gerakan literasi sekolah mulai dilaksanakan pada bulan Maret 2016 hingga saat ini (Muhammad, 2018).

Namun, gerakan literasi sekolah sampai saat ini masih belum merata di seluruh satuan pendidikan di Indonesia. Hal tersebut dikarenakan oleh sulitnya pemberian sosialisasi dan pelatihan di tiap-tiap lembaga dan satuan pendidikan mengenai gerakan literasi sekolah ini. Tujuan gerakan literasi sekolah sendiri adalah untuk memperbaiki kemampuan literasi siswa melalui pendidikan formal yang mana tingkat kemampuan literasi yang dimiliki masyarakat Indonesia berdasarkan banyak survei dan penelitian yang ada menyatakan bahwa *level* literasi rakyat Indonesia masih berada pada *level* di bawah negara-negara lainnya.

Literasi diibaratkan sebuah akar dalam menumbuhkan-kembangkan pengetahuan seseorang di dalam mencari tahu, menemukan dan memahami sebuah fakta atau ilmu pengetahuan yang hendak atau sedang dipelajari. Literasi pada umumnya diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam melakukan kegiatan membaca dan menulis (Abidin *et al.*, 2017). Namun, pada Abad 21 literasi dianggap sebagai kecakapan yang tidak terbatas hanya pada kemampuan

membaca dan menulis saja, akan tetapi esensi literasi dapat dijabarkan sangat luas dan mendalam. Definisi literasi sendiri dapat dilihat dari komponen keterampilannya yakni, di dalam kecakapan Abad 21 keterampilan literasi dasar terbagi menjadi 6 keterampilan yaitu, literasi baca-tulis, literasi numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, dan literasi budaya dan kewargaan (Muhammad, 2018).

Berdasarkan kategori keterampilannya, dapat disimpulkan bahwa literasi adalah sebuah kemampuan sekaligus keterampilan seseorang dalam memahami dan memaknai informasi yang dibacanya atau dituliskannya. Untuk penjelasan lebih jelas, perlu adanya pengaitan arti atau makna literasi terhadap salah satu dari 6 keterampilan literasi dasar yang telah dipaparkan. Dengan mengaitkan literasi dengan sains maka makna literasi dan sains menjadi makna yang satu dan menciptakan makna yang lebih terkhusus lagi dalam keterampilan literasi dasar. Pada keterampilan literasi sains, apabila seseorang membaca informasi yang bersifat ilmiah, diharapkan ia mampu memahami dan memaknai informasi tersebut berdasarkan kaidah-kaidah yang ilmiah sehingga informasi yang diperoleh memang betul-betul informasi ilmiah. Hal serupa juga berlaku untuk keterampilan literasi lainnya. Namun yang menjadi permasalahan di sini adalah berdasarkan beberapa hasil survei dan penelitian menyatakan bahwa literasi yang dimiliki masyarakat Indonesia masih sangatlah rendah jika dibandingkan dengan negara-negara lainnya.

Pertama, pada kemampuan dan keterampilan literasi sains masyarakat Indonesia berdasarkan hasil survei yang dilakukan PISA (*Programme for International Student Assessment*) pada keterampilan literasi sains siswa menunjukkan bahwa hasil literasi sains di Indonesia hanya sebesar 396 dengan hasil rata-rata seluruh negara sebesar 489, Indonesia hanya menempati urutan ke-62 dari 71 negara partisipasi tes PISA (OECD, 2018). Hasil temuan penelitian yang serupa juga menyatakan bahwa “hasil survei PISA sejak tahun 2000 sampai tahun 2018 menempatkan Indonesia sebagai salah satu negara dengan literasi sains yang rendah” (Narut & Supradi, 2019). Hasil-hasil temuan ini dapat memberikan gambaran dan penjelasan bahwa masih banyak masalah yang menimpa pendidikan di Indonesia. Masalah yang pertama jika literasi sains siswa di Indonesia rendah yakni akan berdampak pada lemah atau kurangnya pemahaman dan penguasaan akan konsep ilmiah pada siswa. Lemah atau kurangnya pemahaman dan penguasaan akan konsep sains siswa diakibatkan oleh tidak tercapainya hakikat sains pada saat proses pembelajaran IPA di sekolah. Tidak tercapainya hakikat sains pada siswa diakibatkan oleh faktor perencanaan dan pelaksanaan strategi pembelajaran yang diberikan tidak sesuai dengan pembelajaran IPA.

Strategi pembelajaran yang tidak sesuai akan mengakibatkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Strategi pembelajaran yang dimaksud adalah mulai dari pendekatan, model, dan metode yang dipilih harus sesuai dengan karakteristik materi, siswa, lingkungan sekitar, dan sarana dan prasana yang ada. Khususnya ketika guru mengajarkan pembelajaran IPA, maka guru harus menyiapkan dan melaksanakan strategi pembelajaran yang

sesuai serta di dalamnya terdapat pembelajaran literasi sains. Perlu dipahami bahwa literasi sains itu penting, sebab literasi sains bertujuan untuk menciptakan siswa yang memiliki pengetahuan, prinsip, dan sikap ilmiah dalam memahami fenomena atau peristiwa alam yang terjadi di sekitar mereka. Siswa yang memiliki kemampuan literasi sains dianggap mampu untuk memajukan perkembangan yang sedang berlangsung di Indonesia pada abad ke-21 yang terjadi saat ini. Jika literasi sains masih kurang pada generasi muda, maka akan berdampak pada ketidak-sanggupan bangsa Indonesia untuk bersaing dengan negara-negara lain. Semua literasi itu penting, bukan hanya literasi sains saja. Namun, sektor sains sangatlah berperan dalam memajukan kecerdasan anak-anak bangsa. Apabila kemampuan literasi sains siswa rendah, pasti akan berdampak pada rendahnya hasil belajar IPA siswa.

Salah satu alasan rendahnya hasil belajar IPA siswa dikarenakan guru belum mampu memberikan model pembelajaran yang terintegrasikan dengan literasi sains. Menurut salah satu hasil penelitian menyatakan bahwa guru tidak mengerti pembelajaran literasi sains itu seperti apa mulai dari bentuknya, karakteristiknya, serta bagaimana mengimplementasikannya pada proses pembelajaran IPA di kelas (Smp *et al.*, 2019). Pernyataan tersebut dibuktikan dengan fakta di lapangan pada waktu peneliti melakukan PPL (Program Pengalaman Lapangan) di UPT SD Inpres 12/79 Bulu Tempe selama 3 bulan, yakni mulai tanggal 17 September 2020 sampai dengan 17 Desember 2020. Pada masa itu, peneliti mengamati bahwa pembelajaran literasi sains belum diterapkan oleh guru kepada siswa pada saat proses pembelajaran IPA berlangsung. Mulai dari RPP yang tidak mencerminkan pembelajaran literasi sains. Strategi pembelajaran yang masih menggunakan pendekatan saintifik tanpa adanya model yang jelas di dalamnya. Pada kurikulum 2013, pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang wajib dicantumkan dalam RPP serta diterapkan oleh guru di setiap proses pembelajaran. Maka dari itu, RPP yang hanya mengandalkan pendekatan saintifik, tanpa menggunakan model dan metode yang jelas, dapat mengakibatkan proses pembelajaran tidak maksimal. Proses pembelajaran yang tidak maksimal akan berdampak pada tidak terwujudnya tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Masalah-masalah yang demikianlah yang mengakibatkan lemahnya kemampuan literasi sains siswa. Akibatnya, siswa hanya belajar dengan menghafal bukan memahami. Sebenarnya, kemampuan literasi sains bertujuan untuk membiasakan siswa dalam bersikap, berpikir, dan memutuskan sebuah keputusan secara analitis dan kritis. Konsep yang diberikan melalui literasi sains bertujuan untuk menumbuhkan rasa kepedulian siswa terhadap lingkungan dan diri mereka sendiri melalui pengambilan keputusan berdasarkan pengetahuan sains yang telah siswa dapatkan (Wulandari & Sholihin, 2016).

Rendahnya hasil belajar IPA dapat diatasi dengan berbagai cara. Salah satunya dengan penerapan model pembelajaran berbasis literasi sains. Model pembelajaran literasi sains dianggap cocok untuk diterapkan pada pembelajaran IPA di sekolah. Hasil penelitian menemukan bahwa penerapan model pembelajaran literasi sains

berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar IPA sebesar 48,17% (Haristy *et al.*, 2013). Maka dari itu salah satu cara untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa sekolah dasar adalah dengan menerapkan model pembelajaran berbasis literasi sains pada siswa kelas V UPT SD Inpres 12/79 Bulu Tempe. Penelitian ini dilakukan atas dasar untuk memperbaiki hasil belajar siswa dalam pembelajaran sains (IPA) melalui penerapan model pembelajaran berbasis literasi sains guna untuk menumbuh-kembangkan kemampuan dan keterampilan yang ilmiah dalam diri siswa sehingga hasil belajar IPA siswa mengalami peningkatan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

3.1. Pengertian Literasi

Literasi merupakan hal yang paling *fundamental* dalam keberlangsungan perkembangan ilmu pengetahuan seseorang. Dengan berliterasi seseorang mampu mencari tahu, dan menemukan sebuah kebenaran dari fakta maupun opini yang ia dapatkan serta mampu memahami makna dari informasi yang ia peroleh. Namun sebelum lebih jauh, definisi atau arti dari kata literasi perlu dijelaskan dan dijabarkan lebih lanjut berdasarkan pendapat para ahli. Berikut penjelasan awal kata literasi (Abidin, 2015: 49)

Pada masa awal perkembangan awal, literasi didefinisikan sebagai kemampuan untuk menggunakan bahasa dan gambar dalam bentuk yang kaya dan beragam untuk membaca, menulis, mendengarkan, berbicara, melihat, menyajikan, dan berpikir kritis tentang ide-ide. Hal ini memungkinkan kita untuk berbagi informasi, berinteraksi dengan orang lain, dan untuk membuat makna.

Penjelasan lebih lanjut dari Tang (2015) menyatakan bahwa literasi adalah suatu keadaan di mana siswa mampu melakukan kegiatan seperti membaca, menulis, dan bahkan berkomunikasi di dalam ranah aspek sosial dan ekonominya secara baik dan mampu berdinamika serta merespon atau mengikuti perubahan yang cepat di dalamnya (Situmorang, 2016). Selanjutnya definisi ketiga diambil dari situs KBBI kemendikbud yaitu, berdasarkan penjelasan KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) menyatakan bahwa literasi merupakan kemampuan seseorang dalam membaca dan menulis. Diperjelas lagi bahwa literasi termasuk ke dalam kemampuan seseorang yang mampu memahami sebuah data yang ia peroleh dengan tujuan sebagai kecakapan dalam tatanan kehidupannya (KBBI, 2016). Kemudian diperjelas oleh ahli selanjutnya yang menyatakan bahwa pengertian literasi secara terminologi adalah berasal dari bahasa latin, yaitu *litteratus* (*littera*) dan juga diambil dari Bahasa Inggris, yaitu *letter* yang memaknai bahwa literasi adalah kemampuan seseorang dalam melakukan kegiatan seperti membaca dan menulis. Di Indonesia sendiri makna literasi diartikan sebagai melek atau keterpahaman dalam baca-tulis (Muhammad, 2018).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa literasi adalah sebuah potensi dalam diri seseorang yang bertujuan untuk memuaskan rasa ingin tahunya melalui kegiatan membaca lalu menuliskannya kembali berdasarkan pemahaman yang ia peroleh dari kegiatan berliterasi. Apabila seseorang memiliki kemampuan literasi yang baik maka akan mampu

melalui berbagai tantangan dalam hidupnya. Hal ini disebabkan karena individu tersebut terus belajar dan mau mengikuti perkembangan zaman yang ia hadapi di masanya. Singkatnya, literasi dipandang sebagai sebuah kemampuan menggali informasi dan mengimplementasikannya berdasarkan keterampilan yang berbeda-beda dari setiap individu dalam memaknai informasi tersebut.

3.2. Pengertian Sains

Definisi sains perlu dijabarkan terlebih dahulu oleh beberapa ahli dan sumber terpercaya, agar menghindari ragam makna. Berikut pengertian sains menurut (Abidin *et al.*, 2017: 132).

Sains berasal dari kata *natural science* atau *science*, yaitu ilmu-ilmu alam yang kajiannya meliputi fisika, kimia, dan biologi, serta ilmu-ilmu lain yang serumpun, seperti geologi dan astronomi. Sains merupakan suatu kajian keilmuan yang berfokus dan menjelaskan fenomena alam beserta interaksinya (meliputi interaksi materi dan energi, serta melibatkan komponen biotik dan abiotik).

Pengertian serupa diperjelas oleh *webster new collegiate dictionary* (Nugroho, 2016) yang menyatakan bahwa sains baru dapat dikatakan sebuah pengetahuan jika diperoleh melalui cara pembuktian dan pembelajaran berdasarkan kebenaran yang bersifat *universal* melalui hukum yang bersifat ilmiah, serta mampu dibuktikan melalui metode ilmiah. Adapun definisi sains secara terminologi yaitu sains disebut juga dengan ilmu pengetahuan. Sains mempelajari dan mengungkap segala fenomena atau peristiwa yang terjadi pada alam semesta melalui metode yang bersifat ilmiah (Zaenuddin, 2020).

Jadi dapat disimpulkan bahwa sains merupakan ilmu pengetahuan tentang alam. Mulai dari gejala alam, struktur, susunan dan perubahan materi, makhluk hidup dan tak hidup, keadaan dan bentuk bumi, dan benda-benda angkasa. Semua hal tersebut dikaji oleh sains melalui pengamatan, percobaan, dan pembuktian secara ilmiah. Singkatnya, sains adalah kehidupan sekitar kita saat ini, baik yang telah diketahui secara umum atau yang belum diketahui oleh siapapun juga.

3.3. Literasi Sains

Literasi sains terdiri dari dua padanan kata, yakni literasi dan sains. Kata literasi berasal dari serapan Bahasa Inggris yaitu *literacy* yang artinya kemampuan pemahaman membaca dan menulis. Sedangkan sains berasal dari serapan Bahasa Inggris yaitu *science* yang artinya ilmu pengetahuan. Namun, pengertian literasi sains secara terpadu memiliki makna yang berbeda-beda dan sulit dijelaskan jika hanya berpatokan pada pemahaman akan makna atau arti kata perkata saja. Maka dari itu, perlu adanya fase elaborasi lebih dalam untuk membahas pengertian literasi sains berdasarkan pendapat para ahli dan sumber terpercaya lainnya.

Pendapat pertama menyatakan bahwa literasi sains merupakan kemampuan seseorang bagaimana ia mampu memahami hakikat sains itu sendiri, lalu setelah memahaminya dia mampu menyampaikannya kepada khalayak umum baik secara lisan maupun tulisan melalui media yang dikuasainya, serta mampu mengimplementasikan ilmu pengetahuannya tersebut dalam

mengatasi dan menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapinya (Yuliati, 2017). Sedangkan pendapat kedua menyatakan bahwa literasi sains adalah pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang tentang hakikat sains, proses sains, dan penerapan sains di kehidupan sehari-hari, seperti turut membantu dan mengatasi permasalahan orang lain, masyarakat, bangsa, dan negara (Anjarsari, 2014).

Menurut PISA (2015) literasi sains cocoknya disebut dengan literasi saintifik. Sebab literasi saintifik lebih mengarah ke arah kemampuan seseorang untuk aktif dalam menyelesaikan permasalahan umum sebagai wujud kontribusinya sebagai warga negara yang baik. Lebih lanjut, PISA (Abidin et al., 2017: 145) menjabarkan kriteria seseorang yang memiliki kompetensi literasi saintifik sebagai berikut.

Seseorang yang memiliki literasi saintifik bersedia untuk terlibat dalam penalaran wacana tentang ilmu pengetahuan dan teknologi, yang memerlukan kompetensi untuk (1) menjelaskan fenomena ilmiah - mengakui, tawaran dan mengevaluasi penjelasan untuk berbagai fenomena alam dan teknologi; (2) mengevaluasi dan mendesain penelitian ilmiah - menggambarkan dan menilai penyelidikan ilmiah, serta mengusulkan cara-cara menangani pertanyaan ilmiah; dan (3) menafsirkan data dan bukti ilmiah - menganalisis dan mengevaluasi data, klaim, dan argumen dalam berbagai representasi dan menarik kesimpulan ilmiah yang sesuai.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa cakupan makna literasi sains ada dua yaitu, makna dalam arti sempit dan makna dalam arti luas. Secara sempit, literasi sains adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang tentang pemahaman ilmu pengetahuan melalui proses membaca dan menulis serta berkomunikasi. Sedangkan secara luas, literasi sains memiliki makna bahwa hakikat literasi sains yang sesungguhnya, yang ada dalam diri seseorang adalah apabila siswa mampu memahami dan memahamkan hakikat sains kepada orang banyak, kemudian tercermin dari cara ia bertindak dan berperilaku di dalam menyelesaikan suatu permasalahan internal maupun eksternal yang sedang dihadapi.

3.4. Model Pembelajaran Berbasis Literasi Sains

Berbicara mengenai kemampuan literasi sains, begitu banyak model yang pada dasarnya tidak lepas dari indikator kemampuan literasi sains. Namun, dewasa ini belum ada model yang begitu berhasil dalam memberikan pembelajaran berbasis literasi sains kecuali model pembelajaran berbasis literasi sains. Model pembelajaran berbasis literasi sains dapat menjadi model yang paling mutakhir di antara model-model pembelajaran sains lainnya. Hal ini menjadikan model pembelajaran berbasis literasi sains menjadi model yang paling cocok dalam melaksanakan strategi pembelajaran IPA di sekolah dasar. Model pembelajaran berbasis literasi sains mampu memunculkan kemampuan literasi sains siswa, dan juga model ini diharapkan mampu mengembangkan gaya belajar yang dimiliki oleh setiap siswa khususnya pada mata pelajaran IPA dalam menghadapi permasalahan yang muncul pada saat pembelajaran IPA berlangsung. Model pembelajaran

literasi sains adalah model yang di dalamnya menitik-beratkan pada penguasaan konsep sains, keterampilan proses, dan sikap ilmiah siswa dengan menggunakan kemampuan, pengetahuan, dan keterampilan literasi sains yang ada pada diri siswa.

Adapun tahapan pelaksanaan model pembelajaran berbasis literasi sains dapat kita tinjau berdasarkan penjelasan Permanasari (2010) yang menjabarkan tahapan-tahapan pelaksanaan pembelajaran literasi sains sebagai model pengembangan pembelajaran sains, yang mana penjelasan yang disampaikan memiliki kesesuaian dengan kriteria pembelajaran berbasis literasi sains yang dikembangkan oleh Holbrook (1998) dan (Abidin *et al.*, 2017). Adapun langkah-langkah penerapan model pembelajaran berbasis literasi sains sebagai berikut.

Tahap Kontak

Tahap atau fase kontak adalah fase di mana siswa dihadapkan pada pengenalan konsep sains yang hendak diajarkan oleh siswa. Proses pelaksanaan fase ini, guru dapat memberikan tugas awal, mengajukan pertanyaan, diskusi, demonstrasi, atau pengangkatan berbagai fenomena yang faktual bersumber dari berita atau artikel tertentu yang terkait dengan materi yang hendak dipelajari oleh siswa.

Tahap Kuriositi

Tahap atau fase kuriositi adalah fase di mana guru memberikan atau mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat membangkitkan rasa ingin tahu (*curiosity*) siswa. Pertanyaan yang diberikan harus bersifat konkret berdasarkan pada permasalahan sehari-hari sesuai dengan materi yang dipelajari. Guru menjadi motivator dalam membantu siswa untuk menemukan jawaban dan mengaitkan jawaban siswa dengan materi yang hendak dipelajari.

Tahap Pembentukan Konsep

Tahap atau fase pembentukan konsep adalah fase di mana siswa melakukan eksplorasi, dan elaborasi konsep guna untuk menjawab pertanyaan yang ada sebelumnya. Pada fase ini, diperlukan metode yang mampu menyentuh aspek pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap sains siswa. Metode yang dimaksud dapat berupa eksperimen, diskusi kelompok kecil atau besar.

Tahap Pengambilan Keputusan

Tahap atau fase pengambilan keputusan adalah fase di mana siswa mulai mengambil suatu keputusan berdasarkan rasa ingin tahu dan konsep yang telah mereka bangun sebelumnya dalam menjawab pertanyaan yang diberikan. Guru menjadi fasilitator dalam setiap keputusan yang diambil oleh siswa yang mana hal tersebut diharapkan setiap keputusan tidak keluar dari esensi materi yang dipelajari, sehingga penyelesaian masalah yang dimunculkan sebelumnya dapat benar-benar dipahami dan dikuasai oleh siswa.

Tahap Pengembangan Konsep

Tahap atau fase pengembangan konsep adalah fase di mana guru menjadi motivator bagi siswa dalam mengembangkan konsep. Proses pengembangan konsep berupa pengambilan inti sari konsep yang dipelajari, kemudian diaplikasikan pada konteks di luar konteks pembelajaran (dekontekstualisasi). Fase ini bertujuan untuk

meningkatkan pengetahuan siswa yang diperolehnya agar dapat menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna serta mampu memenuhi harapan keberhasilan aspek-aspek dan hakikat pembelajaran sains melalui kemampuan literasi sains.

Tahap Evaluasi

Tahap atau fase evaluasi adalah fase di mana guru memberikan tes untuk menilai sejauh mana keberhasilan proses belajar yang telah dilalui oleh siswa. Penilaian yang diberikan tidak hanya menilai kemampuan pada aspek kognitif saja, namun perlu menilai aspek psikomotorik, dan aspek afektif siswa. Aspek yang dimaksudkan adalah aspek konsep sains, proses sains, dan sikap ilmiah.

3.5. Pengertian Hasil Belajar IPA

Setiap orang pasti mengalami yang namanya proses belajar dalam hidupnya. Baik ia belajar dari orang tuanya, teman atau sahabatnya, saudaranya, bahkan yang belajar melalui jenjang pendidikan. Setiap proses pasti berujung pada sebuah hasil akhir. Sama dengan belajar, orang yang mengalami atau telah melalui proses belajar pasti menghasilkan sesuatu dari proses belajarnya tersebut. Misalnya, seorang anak mengikuti proses pembelajaran di suatu sekolah. Apabila ia telah mengikuti proses pembelajaran dengan jenjang waktu tertentu di sekolah tersebut, maka pihak sekolah pasti akan menunjukkan hasil belajar anak tersebut selama ia mengikuti proses pembelajaran di sekolahnya yang pada umumnya dituangkan ke dalam bentuk laporan hasil belajar. Untuk dapat menunjukkan hasil belajar anak tadi, sekolah melakukan yang namanya penilaian. Hasil penilaian inilah yang akan menunjukkan hasil belajar anak tersebut.

Pengertian hasil belajar dapat kita ketahui dari beberapa pendapat ahli atau sumber terpercaya lainnya mengenai apa itu belajar dan hasil belajar itu sendiri. Pertama, menurut Sumantri (2015) menjelaskan bahwa belajar merupakan proses menghasilkan perubahan perilaku, perubahan tersebut cenderung bertahan lama yang mana perubahan tersebut dihasilkan setiap orang melalui pengalaman masa lalunya atau melalui proses belajar di jenjang pendidikan yang memiliki tujuan dan perencanaan tertentu (Nurrita, 2018). Selanjutnya, menurut Jihad & Haris (2013) yang dikatakan belajar adalah sebuah kegiatan yang di dalamnya seseorang melewati atau melalui proses-proses tertentu, proses tersebut merupakan unsur yang paling penting yang harus dilalui apabila individu tersebut berada pada lingkungan atau jenjang pendidikan (Nurrita, 2018). Kemudian diperjelas oleh ahli menyatakan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang ada pada diri seseorang yang mengakibatkan timbulnya perkembangan aspek kognitif, afektif, dan bahkan psikomotorik, proses yang dijalani bertujuan untuk menciptakan karakter atau kepribadian yang utuh (Nurrita, 2018).

Beberapa pendapat di atas telah memberikan gambaran yang cukup jelas akan definisi dari belajar. Belajar sendiri adalah sebuah kegiatan yang di dalamnya terjadi sebuah proses. Proses tersebut dapat berupa perubahan tingkah laku, dari yang kurang baik menjadi lebih baik, dari yang tidak tahu menjadi tahu. Intinya perubahan yang terjadi diharapkan ke arah yang lebih baik. Belajar juga dapat

menumbuh-kembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap seseorang melalui proses yang direncanakan dengan berpedoman pada sebuah sistem tertentu seperti belajar di lingkungan pendidikan formal. Singkatnya, belajar merupakan proses yang dilalui oleh seseorang untuk memperoleh perubahan-perubahan yang diinginkan.

Belajar akan bermuara pada hasil belajar. Definisi hasil belajar dapat diketahui dari beberapa pendapat para ahli sebagai berikut. Ahli pertama menjelaskan bahwa hasil belajar siswa merupakan kemampuan atau kompetensi yang telah diperoleh siswa melalui proses pembelajaran baik secara formal ataupun nonformal yang berisikan pengalaman-pengalaman yang berbeda-beda tergantung bagaimana mereka memperoleh kompetensi tersebut (Hasibuan, 2015). Kedua, pendapat dari Sudjana & Rivai (2011) menyatakan bahwa hasil belajar hanya dapat diperoleh oleh siswa apabila telah melewati proses pembelajaran yang telah ditentukan dan dirancang oleh guru dalam suatu program tertentu yang berisikan suatu standar kompetensi lulusan yang harus dicapai oleh siswa (Nurrita, 2018). Kemudian diperjelas kembali oleh ahli yang menyatakan bahwa hasil belajar diperoleh setelah menilai aspek-aspek tertentu pada siswa melalui proses pembelajaran yang telah mereka lewati, yang selanjutnya akan diberikan kepada siswa dalam bentuk laporan hasil belajar (rapor), rapor tersebut mampu menunjukkan adanya peningkatan atau penurunan hasil belajar serta perubahan tingkah laku, penilaian tersebut tersebut umumnya menilai aspek knowledge (pengetahuan), affective (sikap), dan psychomotor (keterampilan) (Nurrita, 2018).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil bertujuan untuk menunjukkan segala pengalaman belajar seseorang. Hasil belajar diperoleh melalui proses penilaian aspek-aspek tertentu yang dicatat atau direkam mulai dari awal sampai akhir pembelajaran. Ditunjukkan dalam bentuk data kualitas (deskripsi keberhasilan) dan data kuantitas (nilai derajat keberhasilan). Data tersebut dapat menjelaskan kepada pembaca atau pemilik data bahwa pada masa proses belajar yang telah dilalui terdapat peningkatan atau penurunan hasil belajar. Maka dapat dipahami bahwa belajar mata pelajaran IPA berarti seseorang sedang melakukan perubahan tingkah laku sesuai dengan tujuan atau hakikat yang diinginkan pembelajaran IPA. Sedangkan hasil belajar IPA merupakan sebuah informasi yang dapat kita ketahui bahwa dengan belajar mata pelajaran IPA kita mampu mengukur, menilai, dan menentukan sejauh mana tingkat kemajuan dan keberhasilan kita dalam proses belajar IPA itu sendiri.

3. METODE PENELITIAN

4.1. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian eksperimen di bidang pendidikan ini adalah pendekatan secara kuantitatif.

4.2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan tergolong ke dalam desain penelitian *true-experimental design* yang menggunakan metode *two group pretest-posttest design*. Berikut desain penelitian yang dimaksudkan.

Tabel 3.1 Desain Two Group Pretest - Posttest Design.

R ₁	O ₁	X	O ₂
R ₂	O ₃	-	O ₄

Sumber: (Jakni, 2016)

Keterangan:

- R₁ : kelas eksperimen
- R₂ : kelas kontrol
- X : *treatment* untuk kelas eksperimen
- : tanpa *treatment* untuk kelas kontrol
- O₁ : *pretest* kelas eksperimen
- O₂ : *posttest* kelas eksperimen
- O₃ : *pretest* kelas kontrol
- O₄ : *posttest* kelas kontrol

4.3. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian eksperimen di bidang pendidikan ini adalah instrumen tes hasil belajar *pretest-posttest* berbentuk pilihan ganda sebanyak 33 soal.

4.4. Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam mengolah dan menganalisis data (statistik) yang telah dikumpulkan adalah yakni dengan teknik pendekatan secara deskriptif dan pendekatan secara inferensial.

Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan dan menganalisis karakteristik hasil *pretest* dan hasil *posttest*. Teknik analisis ini bertujuan untuk memberikan dan menjelaskan kepada kita tentang nilai rata-rata, nilai maksimal, nilai minimal, hasil *pretest-posttest* dan sejenisnya untuk dijadikan sebagai pedoman dalam mendeskripsikan karakteristik data yang diperoleh di dalam pelaksanaan penelitian. Berikut beberapa tolak ukur yang dapat dijadikan pedoman dalam mendeskripsikan karakteristik data.

Tabel 3.2 Tolak Ukur Kategori Rata-Rata Nilai Pretest-posttest

Nilai Rata-Rata	Kategori
80 – 100	Sangat Baik
70 – 79	Baik
60 – 69	Cukup
<59	Kurang

Tabel 3.3 Tolak Ukur Kategori Keefektifan Ngain-Score Pretest-posttest

Persentase	Kategori
<40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Statistik Inferensial

Uji Homogenitas

Pada analisis homogenitas menggunakan uji asumsi dari *Levene's Statistic*. Pada uji asumsi ini bertujuan untuk mencari tahu apakah distribusi data populasi atau sampel memiliki ragam atau karakteristik yang sama atau tidak. Adapun pedoman pengambilan keputusan apakah distribusi 2 atau lebih kelompok data bersifat homogen atau tidak sebagai berikut.

Rumusan hipotesis homogenitas:

H₀ = tidak ada kesamaan antara dua kelompok yang diteliti.

H_a = ada kesamaan antara dua kelompok yang diteliti.

1. Apabila indeks nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka distribusi data tersebut dinyatakan tidak bersifat homogen. H₀ diterima sebaliknya H_a tidak diterima.
2. Apabila indeks nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka distribusi data tersebut dinyatakan bersifat homogen. H₀ tidak diterima sebaliknya H_a diterima.

Uji Hipotesis

Pada analisis hipotesis menggunakan uji asumsi dari Independent sample t-test. Pada uji asumsi ini bertujuan untuk mencari tahu apakah dua data kuantitatif yang berasal dari kelompok yang sama memiliki sifat yang heterogen atau tidak. Hal tersebut guna untuk mengetahui apakah variabel X berpengaruh terhadap variabel Y melalui hasil *pretest* dan *posttest* kelompok yang sama. Adapun pedoman pengambilan keputusan apakah dua data kuantitatif yang berasal dari kelompok yang sama memiliki sifat yang heterogen atau tidak sebagai berikut.

Rumusan hipotesis penelitian:

H₀ = tidak ada pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis literasi sains terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar.

H_a = ada pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis literasi sains terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar.

1. Apabila indeks nilai signifikansi kurang dari 0,05, maka H₀ tidak diterima sebaliknya H_a diterima. Hal tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan nilai rata-rata *pretest-posttest* kelompok yang diuji.
2. Apabila indeks nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka H₀ diterima sebaliknya H_a tidak diterima. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya perbedaan nilai rata-rata *pretest-posttest* kelompok yang diuji.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Validitas Butir Soal Instrumen Pretest-posttest

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang hendak digunakan dalam pelaksanaan *pretest-posttest* sudah sesuai (*valid*). Instrumen dinyatakan valid apabila tujuan dan hasil yang didapatkan memiliki kesesuaian atau hubungan yang terkait satu sama lain. Misalkan tes hasil belajar dikatakan *valid* apabila digunakan untuk mengukur hasil belajar dan menampilkan hasil belajar yang sesungguhnya seperti apa yang diinginkan. Untuk itu, sebuah instrumen sebelum digunakan terlebih dahulu dilakukan pengujian valid atau tidak.

Pada uji validitas butir soal instrumen *pretest-posttest* yang peneliti hendak gunakan dalam penelitiannya, terdapat 40 butir soal yang hendak divalidasi. Namun, sebelum dilakukan validasi, 40 butir soal tersebut terlebih dahulu diujicobakan. Soal-soal tersebut peneliti ujicobakan ke beberapa siswa di dua sekolah yang berbeda. Sekolah yang dipilih oleh peneliti untuk mengujicobakan instrumen soal *pretest-posttest* adalah SMPN 1 Watampone dan SMPN 8 Watampone. Peneliti memilih siswa kelas 7 A, B, dan C di dua sekolah tersebut sebagai respondennya.

Alasan pemilihan kelas 7 sebagai responden dalam uji coba soal *pretest-posttest* adalah dalam menguji coba soal, tidak boleh diberikan pada tingkatan yang hendak diteliti, sebab mereka belum mempelajari materi yang ada di dalam soal tersebut. Maka dari itu, soal harus diberikan kepada tingkatan di atas tingkatan yang hendak diteliti. Apabila tingkatan yang ingin diteliti adalah kelas V sekolah dasar, maka soal uji coba harus diberikan kepada kelas VI sekolah dasar. Namun, saat pelaksanaan penelitian, siswa kelas VI sudah tidak belajar lagi, dan pihak sekolah tidak mengizinkan peneliti untuk memberikan soal *pretest-posttest* untuk diujicobakan. Hal itu pula yang menjadikan peneliti memberikan soal *pretest-posttest* untuk dikerjakan kepada siswa kelas 7 di SMP yang telah disebutkan di atas.

Pengerjaan soal *pretest-posttest* yang dilakukan oleh siswa kelas 7 sekolah menengah pertama dilakukan secara online. Peneliti memberikan soal *pretest-posttest* untuk dikerjakan dalam bentuk link yang diberikan kepada Wali kelas yang bersangkutan, kemudian Wali kelas meneruskan dan memerintahkan siswanya untuk mengerjakan soal yang diberikan. Di antara siswa yang berada di kelas 7 A, B, dan C di dua sekolah tersebut, hanya 75 orang yang mengerjakan soal yang peneliti berikan sebelumnya.

Hasil ujicoba soal *pretest-posttest* telah peneliti dapatkan, selanjutnya hasil tersebut terlebih dahulu dikonversi menjadi angka 1 untuk jawab yang benar dan 0 untuk jawaban yang salah. Kemudian setiap responden dihitung jumlah benar dan jumlah salahnya. Data yang telah dikonversi kemudian dipindahkan ke alat bantu yang dinamakan SPSS. SPSS inilah yang peneliti gunakan untuk menganalisis butir soal mana saja yang valid dan tidak valid. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.1 Validasi Butir Soal *Pretest-posttest* Hasil Belajar

<i>Tables of Correlations</i>			
Instrumen <i>Pretest-Posttest</i> Pilihan Ganda			
<i>N of Respondents</i>	<i>N of Items</i>	<i>Valid</i>	<i>Invalid</i>
75	40	33	7

Sumber: Analisis Program IBM SPSS v.26

Tabel di atas diambil berdasarkan hasil analisis korelasi dengan koefisien korelasi menggunakan asumsi dari Pearson's melalui alat bantu statistik yakni SPSS. Keputusan tersebut berpedoman berdasarkan beberapa pertimbangan di bawah ini.

- Jumlah soal sebanyak 40 butir berbentuk pilihan ganda;
- Jumlah responden sebanyak 75 orang siswa kelas VII;
- Nilai r hitung dikatakan valid apabila lebih besar dari rtabel sebesar 0,227;
- Indeks signifikansi dikatakan valid apabila lebih kecil dari 0,05;
- Soal diputuskan valid atau invalid dengan melihat nilai r hitung dan indeks signifikansi.

Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan sebelumnya, soal yang berhak digunakan atau diujikan pada penelitian hanya soal yang valid saja. Adapun soal yang tidak valid tidak diambil untuk digunakan pada penelitian. Jumlah soal yang berhak digunakan berjumlah 33 butir berbentuk pilihan ganda. Soal yang tidak valid antara lain adalah soal nomor 6, 16, 31, 33, 37,38, dan 39.

Reliabilitas Butir Soal Instrumen *Pretest-Posttest*

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen yang hendak digunakan memiliki tingkat reliabel yang baik atau tidak. Instrumen dikatakan reliabel apabila instrumen tersebut digunakan berkali-kali tetap menunjukkan hasil yang konsisten di setiap penggunaannya. Konsisten di sini adalah tingkat keshahihan data tidak jauh berbeda dengan hasil-hasil sebelumnya. Syarat dilaksanakannya uji reliabilitas adalah instrumen harus dalam keadaan *valid*. Maka dari itu, instrumen yang *valid* belum tentu reliabel, akan tetapi instrumen yang reliabel sudah pasti *valid*.

Instrumen yang sebelumnya diuji validitas-nya, kemudian dimasukkan ke dalam alat bantu SPSS untuk dilakukan analisis reliabilitas menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha*. Sebanyak 33 butir soal yang *valid* setelah dilakukan analisis reliabilitas memiliki hasil dengan nilai koefisien *Cronbach's Alpha* sebesar 0,901. Keputusan apakah instrumen reliabel atau tidak apabila nilai koefisien hasil lebih besar dari 0,6. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2 Reliabilitas Instrumen *Pretest-Posttest* Hasil Belajar

<i>Reliability Statistics</i>		
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of items</i>	<i>Reliabilitas</i>
0,901	33	Reliabel
Cronbach's Alpha > 0,6		

Sumber: Analisis Program IBM SPSS v.26

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa sebanyak 33 butir soal yang dianalisis dinyatakan reliabel untuk digunakan di lapangan. Karena nilai koefisien *Cronbach's Alpha*-nya lebih besar dari 0,6 yakni sebesar 0,901.

Hasil dan Analisis *Pretest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Hasil dan Analisis *Pretest* Kelompok Eksperimen

Adapun hasil dan analisis *pretest* kelompok eksperimen dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.3 Hasil dan Analisis *Pretest* Kelompok Eksperimen

<i>Tables of Frequencies</i>			
<i>Statistics of <i>Pretest's</i> Achievement Experiment Group</i>			
	Benar	Salah	Nilai
N of Valid	17	17	17
N of Missing	0	0	0
Mean	15,35	17,65	46,53
Median	14	19	42
Range	25	25	76
Minimum	6	2	18
Maximum	31	27	94

Sumber: Analisis Program IBM SPSS v.26

Berdasarkan tabel di atas dapat diinterpretasikan bahwa kelompok eksperimen memiliki rata-rata benar dalam menjawab soal sebanyak 15 dari 33 soal. Kemudian memiliki rata-rata salah dalam menjawab soal sebanyak 18 dari 33 soal. Maka dari itu, nilai rata-rata hasil *pretest* kelompok eksperimen berdasarkan nilai rata-rata benar dan

salahnya adalah 47 dari 100. Dari 17 orang anggota kelompok eksperimen terdapat 2 orang yang mendapatkan nilai terendah yakni 18, dengan jumlah benar dalam menjawab soal yaitu 6 dan salah 27 dari 33 soal. Serta hanya 1 orang yang mendapatkan nilai tertinggi yakni 94, dengan jumlah benar dalam menjawab soal yaitu 31 dan salah hanya 2 dari 33 soal. Berdasarkan interpretasi di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal atau pengetahuan kognitif siswa kelompok eksperimen pada mata pelajaran IPA sebelum diberikan perlakuan khusus masih sangat rendah.

Hasil dan Analisis Pretest Kelompok Kontrol

Adapun hasil dan analisis *pretest* kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.4 Hasil dan Analisis Pretest Kelompok Kontrol

<i>Tables of Frequencies</i>			
<i>Statistics of Pretest's Achievement Control Group</i>			
	Benar	Salah	Nilai
N of Valid	13	13	13
N of Missing	0	0	0
Mean	12,23	20,77	36,92
Median	10	23	30
Range	19	19	58
Minimum	6	8	18
Maximum	25	27	76

Sumber: Analisis Program IBM SPSS v.26

Berdasarkan tabel di atas dapat diinterpretasikan bahwa kelompok kontrol memiliki rata-rata benar dalam menjawab soal sebanyak 12 dari 33 soal. Kemudian memiliki rata-rata salah dalam menjawab soal sebanyak 21 dari 33 soal. Maka dari itu, nilai rata-rata hasil *pretest* kelompok kontrol berdasarkan nilai rata-rata benar dan salahnya adalah 37 dari 100. Dari 17 orang anggota kelompok kontrol, hanya 13 orang yang mengerjakan *pretest* baik itu secara *online* ataupun secara *offline*. Dari 13 orang anggota kelompok kontrol yang mengerjakan *pretest*, terdapat 3 orang yang mendapatkan nilai terendah yakni 18, dengan jumlah benar dalam menjawab soal yaitu 6 dan salah 27 dari 33 soal. Serta hanya 1 orang yang mendapatkan nilai tertinggi yakni 76, dengan jumlah benar dalam menjawab soal yaitu 25 dan salah hanya 8 dari 33 soal. Berdasarkan interpretasi di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal atau pengetahuan kognitif siswa kelompok kontrol pada mata pelajaran IPA masih sangat rendah.

Hasil dan Analisis Posttest Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Hasil dan Analisis Posttest Kelompok Eksperimen

Adapun hasil dan analisis *posttest* kelompok eksperimen dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.5 Hasil dan Analisis Posttest Kelompok Eksperimen

<i>Tables of Frequencies</i>			
<i>Statistics of Posttest's Achievement Experiment Group</i>			
	Benar	Salah	Nilai
N of Valid	17	17	17
N of Missing	0	0	0
Mean	24,59	8,41	74,65
Median	26	7	79

Range	18	18	55
Minimum	15	0	45
Maximum	33	18	100

Sumber: Analisis Program IBM SPSS v.26

Berdasarkan tabel di atas dapat diinterpretasikan bahwa kelompok eksperimen memiliki rata-rata benar dalam menjawab soal sebanyak 25 dari 33 soal. Kemudian memiliki rata-rata salah dalam menjawab soal sebanyak 8 dari 33 soal. Maka dari itu, nilai rata-rata hasil *posttest* kelompok eksperimen berdasarkan nilai rata-rata benar dan salahnya adalah 75 dari 100. Dari 17 orang anggota kelompok eksperimen terdapat 2 orang yang mendapatkan nilai terendah yakni 45, dengan jumlah benar dalam menjawab soal yaitu 15 dan salah 18 dari 33 soal. Serta terdapat 2 orang yang mendapatkan nilai tertinggi yakni 100, dengan jumlah benar dalam menjawab soal yaitu 33 dan salah 0 dari 33 soal. Berdasarkan interpretasi di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelompok eksperimen pada mata pelajaran IPA setelah diberikan perlakuan khusus adalah baik berdasarkan tolak ukur kategori rata-rata.

Hasil dan Analisis Posttest Kelompok Kontrol

Adapun hasil dan analisis *posttest* kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.6 Hasil dan Analisis Posttest Kelompok Kontrol

<i>Tables of Frequencies</i>			
<i>Statistics of Posttest's Achievement Control Group</i>			
	Benar	Salah	Nilai
N of Valid	13	13	13
N of Missing	0	0	0
Mean	18,54	14,46	56,23
Median	17	16	52
Range	13	13	40
Minimum	14	6	42
Maximum	27	19	82

Sumber: Analisis Program IBM SPSS v.26

Berdasarkan tabel di atas dapat diinterpretasikan bahwa kelompok kontrol memiliki rata-rata benar dalam menjawab soal sebanyak 19 dari 33 soal. Kemudian memiliki rata-rata salah dalam menjawab soal sebanyak 14 dari 33 soal. Maka dari itu, nilai rata-rata hasil *posttest* kelompok eksperimen berdasarkan nilai rata-rata benar dan salahnya adalah 56 dari 100. Karena pada pelaksanaan *pretest* sebelumnya, jumlah anggota kelompok kontrol yang mengerjakan tes hanya 13 orang dari 17 orang anggota kelompok kontrol. Maka dari itu, pada hasil *posttest* hanya 13 data yang diterima, karena syarat diterimanya hasil *posttest* harus terlebih dahulu mengikuti *pretest*.

Lebih lanjut, terdapat 3 orang yang mendapatkan nilai terendah yakni 42, dengan jumlah benar dalam menjawab soal yaitu 14 dan salah 19 dari 33 soal. Serta hanya terdapat 1 orang yang mendapatkan nilai tertinggi yakni 82, dengan jumlah benar dalam menjawab soal yaitu 27 dan salah 6 dari 33 soal. Berdasarkan interpretasi di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelompok kontrol pada mata pelajaran IPA berdasarkan hasil *posttest* masih sangat rendah.

Perbandingan Hasil *Pretest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Tabel 4.7 Perbandingan Hasil *Pretest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

<i>Tables of Comparison Pretest's Achievement</i>		
	<i>Experiment Group</i>	<i>Control Group</i>
Mean	46,53	36,92
Median	42	30
Range	76	58
Minimum	18	18
Maximum	94	76

Sumber: Analisis Program IBM SPSS v.26

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa kedua kelompok memiliki perbedaan yang tidak terlalu signifikan jika dilihat dari nilai rata-rata masing-masing dengan selisih keduanya hanya 10. Kedua kelompok setelah mengerjakan soal *pretest*, terlihat memiliki pengetahuan awal atau pengetahuan kognitif kurang baik berdasarkan tolak ukur kategori nilai rata-rata terhadap mata pelajaran IPA pada materi zat tunggal dan campuran. Hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor, baik itu faktor dari luar, atau pun faktor dari dalam diri siswa itu sendiri.

Perbandingan Hasil *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Tabel 4.8 Perbandingan Hasil *Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

<i>Tables of Comparison Posttest's Achievement</i>		
	<i>Experiment Group</i>	<i>Control Group</i>
Mean	74,65	56,23
Median	79	52
Range	55	40
Minimum	45	42
Maximum	100	82

Sumber: Analisis Program IBM SPSS v.26

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa hasil *posttest* kedua kelompok memiliki perbedaan yang signifikan. Hasil rata-rata *posttest* kelompok eksperimen berada dalam kategori rata-rata yang baik, sedangkan hasil rata-rata *posttest* kelompok kontrol berada dalam kategori rata-rata kurang baik atau masih rendah dibandingkan hasil *posttest* kelompok eksperimen. Hal ini dipengaruhi oleh salah satu faktor pemberian perlakuan khusus kepada kelompok eksperimen yang tidak diberikan kepada kelompok kontrol itu sendiri.

Perbandingan Hasil *Pretest* dengan Hasil *Posttest* Kelompok Eksperimen

Tabel 4.9 Perbandingan Hasil *Pretest-Posttest* Kelompok Eksperimen

<i>Tables of Comparison Pretest's - Posttest's Achievement</i>			
<i>Experiment Group</i>			
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Development</i>
Mean	46,53	74,65	28
Median	42	79	37
Range	76	55	-21
Minimum	18	45	27
Maximum	94	100	6

Sumber: Analisis Program IBM SPSS v.26

Berdasarkan tabel di atas, dapat diinterpretasikan bahwa hasil *pretest* dan hasil *posttest* kelompok eksperimen mengalami peningkatan. Pengetahuan awal kelompok eksperimen sebelum menerima perlakuan khusus berada pada rata-rata sebesar 47 saja. Namun, setelah menerima perlakuan khusus, hasil belajar kelompok eksperimen meningkat menjadi 75, dengan kenaikan sebesar 28. Adapun Nilai terendah pengetahuan awal kelompok eksperimen ialah 18. Namun, setelah menerima perlakuan khusus, nilai terendah hasil belajar kelompok eksperimen meningkat menjadi 55, dengan peningkatan sebesar 37.

Perbandingan Hasil *Pretest* dengan Hasil *Posttest* Kelompok Kontrol

Tabel 4.10 Perbandingan Hasil *Pretest-Posttest* Kelompok Kontrol

<i>Tables of Comparison Pretest's - Posttest's Achievement</i>			
<i>Control Group</i>			
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Development</i>
Mean	36,92	56,23	19
Median	30	52	22
Range	58	40	-18
Minimum	18	42	24
Maximum	76	82	6

Sumber: Analisis Program IBM SPSS v.26

Berdasarkan tabel di atas, dapat diinterpretasikan bahwa hasil *pretest* dan hasil *posttest* kelompok kontrol mengalami peningkatan. Pengetahuan awal kelompok kontrol sebelum pelaksanaan *posttest* berada pada rata-rata sebesar 37 saja. Namun, setelah pelaksanaan *posttest*, hasil belajar kelompok kontrol meningkat menjadi 56, dengan kenaikan sebesar 19. Adapun Nilai terendah pengetahuan awal kelompok kontrol ialah 18. Namun, setelah pelaksanaan *posttest*, nilai terendah hasil belajar kelompok kontrol meningkat menjadi 42, dengan peningkatan sebesar 24.

Perhitungan *Ngain-Score* *Pretest-Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Ngain-score merupakan singkatan dari *Normalized gain score* yang berarti skor perolehan yang dinormalisasi. Artinya hasil *pretest-posttest* suatu kelompok perlu dinormalkan menjadi bentuk yang dapat dijadikan acuan yang *valid*. Skor ini diperlukan untuk mengetahui apakah suatu perlakuan yang kita terapkan efektif atau tidak setelah diterapkan dalam penelitian eksperimen. Adapun hasil perhitungan *Ngain-score* *pretest-posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebagai berikut.

Tabel 4.11 *Ngain-score* *Pretest-Posttest* Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

	<i>Kelompok Eksperimen</i>	<i>Kelompok Kontrol</i>
	<i>Ngain-Score (%)</i>	<i>Ngain-Score (%)</i>
Mean	57	28
Minimum	10	0
Maximum	100	68

Sumber: Analisis Program IBM SPSS v.26

Berdasarkan tabel di atas dapat diinterpretasikan bahwa hasil perhitungan *Ngain-score* menunjukkan hasil yang berbeda di antara kedua kelompok. Pada kelompok

eksperimen yang diberikan perlakuan khusus memiliki *Ngain-score* sebesar 57% yang mana berdasarkan tolak ukur *Ngain*, hasil ini menjelaskan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis literasi sains masuk ke dalam kategori cukup efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar. Sedangkan pada kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan khusus memiliki *Ngain-score* sebesar 28% yang mana hasil ini menjelaskan bahwa metode yang diberikan kelompok kontrol masuk ke dalam kategori kurang efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar.

Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas diperlukan dalam uji rata-rata dalam statistika. Namun, hasil uji homogenitas tidaklah mutlak harus dimiliki apabila ingin melakukan uji rata-rata. Akan tetapi, dengan adanya data yang homogen, hal tersebut akan membuat hasil pengujian menjadi lebih akurat ketimbang tidak melakukan uji homogenitas atau tidak tahu apakah data yang diuji homogen atau tidak. Adapun hasil uji homogenitas data yang telah peneliti lakukan sebagai berikut.

Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas Data

Test of Homogeneity of Variance		
Hasil Belajar (<i>Posttest</i>)		
Based on Mean		
Levene Statistic	Sig	Keputusan
1,864	0,183	Homogen

Sumber: Analisis Program IBM SPSS v.26

Berdasarkan tabel di atas dapat kita interpretasikan bahwa hasil uji homogenitas data (rata-rata hasil belajar) dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki variasi yang sama atau homogen. Terlihat pada hasil perhitungan nilai signifikansi sebesar 0,183 yang mana ini lebih besar dari 0,05. Dengan demikian hal inilah menjadi acuan untuk diputuskan bahwa *varians* data kedua kelompok ini bersifat homogen. Apabila karakteristik data terbukti bersifat homogen, maka syarat-syarat dilakukannya pengujian hipotesis seperti normal dan homogen sudah dapat dilaksanakan sesuai dengan uji hipotesis yang dipilih pada metode penelitian yang telah direncanakan sebelumnya yaitu menggunakan analisis atau uji *independent sample t-test*.

Uji Hipotesis

Uji *independent sample t-test* merupakan uji hipotesis dalam menganalisis data statistik (*Ngain-score*) yang mana data tersebut diambil dari hasil rata-rata 2 kelompok yang berbeda. Uji *independent sample t-test* bertujuan untuk mencari tahu apakah ada pengaruh yang signifikan dari hasil rata-rata 2 kelompok yang berbeda. Pedoman pengambilan keputusan dalam uji *independent sample t-test* ini dilihat dari hasil perhitungan nilai signifikansi. Perbedaan rata-rata 2 kelompok yang berbeda dianggap signifikan apabila nilai signifikansi lebih kecil (<0,05). Sedangkan perbedaan rata-rata 2 kelompok yang berbeda dianggap tidak signifikan apabila nilai signifikansi lebih besar (>0,05). Adapun hasil uji *independent sample t-test* yang peneliti telah lakukan sebagai berikut.

Tabel 4.13 Hasil Uji *Independent Sample T-Test*

Independent Samples Test		
Levene's Test for Equality of Variances		
Equal Variances Assumed		
Sig	Sig (2-tailed)	Keputusan
.033	.003	terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran berbasis literasi sains dan konvensional terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD

Sumber: Analisis Program IBM SPSS v.26

Berdasarkan tabel di atas dapat diinterpretasikan bahwa hasil uji *independent sample t-test* yang telah dilakukan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdasarkan nilai rata-rata hasil belajar 2 kelompok tersebut terdapat perbedaan yang signifikan di antara keduanya. Hal tersebut ditunjukkan pada hasil nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0,003 yang mana ini lebih kecil daripada 0,05. Berdasarkan pedoman pengambilan keputusan sebelumnya yang apabila hasil perhitungan nilai signifikansi lebih kecil daripada 0,05 maka hasil tersebut dianggap memiliki pengaruh yang signifikan. Hal ini juga menandakan bahwa ada perbedaan yang signifikan di antara kedua kelompok tersebut.

4.2. Pembahasan Penelitian

Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Literasi pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V

Penerapan model pembelajaran berbasis literasi sains pada pembelajaran IPA diberikan kepada kelompok eksperimen pada tanggal 31 Mei 2021. Pelaksanaan perlakuan khusus oleh peneliti kepada kelompok eksperimen dilakukan secara daring (*online*), melalui via Whatsapp. Pada penggunaan aplikasi Whatsapp, peneliti membuat grup khusus yang hanya berisikan anggota-anggota dari kelompok eksperimen. Sedangkan untuk kelompok kontrol tidak dibuat grup khusus, karena pemberian materi untuk kelompok kontrol tidak dilakukan oleh peneliti, melainkan tetap dari wali kelas siswa.

Model pembelajaran berbasis literasi sains yang akan diberikan peneliti kepada kelompok eksperimen, terlebih dahulu dituangkan ke dalam RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran). Format RPP tetap berpedoman kepada format RPP yang telah ditetapkan oleh kurikulum 2013. Pada kurikulum 2013, pembelajaran didesain secara tematik, yang memadukan beberapa mata pelajaran, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran dalam setiap proses pembelajaran di sekolah dasar. Pada pelaksanaannya, RPP yang diberikan memadukan mata pelajaran bahasa Indonesia dengan IPA.

Model pembelajaran berbasis literasi sains yang diterapkan, tidak mengganggu proses pembelajaran bahasa Indonesia, karena langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran yang dirancang oleh peneliti sudah sesuai dengan pembelajaran tematik. Adapun tahapan atau langkah-langkah penerapan model pembelajaran berbasis literasi sains ada 6 tahapan. Tahapan yang pertama adalah tahap kontak. Tahap ini bertujuan untuk mengorientasikan siswa pada konsep atau materi yang akan dipelajari. Pada tahap ini,

guru menstimulus siswa dengan memberikan masalah atau fenomena yang sesuai dengan materi yang hendak dipelajari.

Adapun tahapan kedua adalah tahap keingintahuan. Tahap ini bertujuan untuk mengorganisasikan rasa ingin tahu siswa, sehingga siswa termotivasi dan tertarik untuk belajar pada hari itu. Pada tahap ini, guru memberikan pertanyaan mengenai konsep atau materi yang hendak dipelajari. Setelah itu, guru kemudian membagikan modul yang berisikan informasi yang mendukung literasi sains siswa untuk menjawab pertanyaan ilmiah sebelumnya. Kemudian, siswa diajarkan beberapa LKPD untuk persiapan belajar pada tahap selanjutnya. Tahapan selanjutnya adalah tahap pembentukan konsep. Tahap ini bertujuan untuk membimbing penyelidikan individu atau kelompok pada siswa guna membentuk konsep yang sedang mereka pelajari. Pada tahap ini, guru membimbing siswa melakukan penyelidikan. Hal tersebut dimaksudkan agar siswa dapat melakukan eksperimen kecil di rumah masing-masing. Kemudian, guru dan siswa bersama-sama melakukan percobaan untuk mengidentifikasi benda yang ada. Guru membimbing siswa untuk melakukan penyelidikan berdasarkan kegiatan sebelumnya. Masing-masing siswa melakukan penyelidikan berdasarkan pertanyaan ilmiah yang telah mereka evaluasi dan desain.

Adapun tahapan keempat adalah tahap pengambilan keputusan. Tahap ini bertujuan untuk melatih siswa dalam mengambil setiap keputusan berdasarkan hasil penyelidikan yang telah mereka lakukan. Pada tahap ini, guru bersama siswa mengkomunikasikan hasil penyelidikan yang telah mereka laksanakan. Guru meminta siswa untuk menjelaskan materi konsep apa yang mereka lakukan sebelumnya berdasarkan keputusan yang mereka yakini. Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan konsep. Tahap ini bertujuan untuk mengembangkan konsep yang dimiliki siswa melalui kegiatan menganalisis dan mengevaluasi pada proses pemecahan masalah. Pada tahap ini, guru dan siswa melakukan tanya jawab mengenai materi atau konsep yang telah disepakati bersama sebelumnya. Guru meminta siswa untuk menganalisis dan melakukan evaluasi terhadap materi zat tunggal dan campuran yang telah mereka pelajari sejauh ini dengan mengaitkan dengan isu diluar pembelajaran.

Adapun tahapan terakhir pada penerapan model pembelajaran berbasis literasi sains pada mata pelajaran IPA adalah tahap evaluasi. Tahap ini bertujuan untuk mencari tahu seberapa jauh perkembangan hasil belajar siswa dengan memberikan tes untuk mengukur keberhasilan proses belajar siswa. Pada tahap ini, guru meminta siswa untuk mengerjakan tugas yang ada pada LKPD sebagai bahan evaluasi pembelajaran. Setelah sampai pada tahapan ini, pembelajaran sudah dapat ditutup dengan melaksanakan beberapa langkah penutup yang baik dan tepat.

Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar setelah Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Literasi Sains pada Mata Pelajaran IPA.

Hasil belajar IPA siswa kelas V kelompok eksperimen dengan penerapan model pembelajaran berbasis literasi sains dan kelompok kontrol yang menggunakan metode yang dirancang sendiri oleh wali kelas sama-sama mengalami peningkatan. Pada pelaksanaan *pretest*, hasil pengetahuan

awal kedua kelompok tidak terlalu berbeda secara signifikan. Hasil rata-rata yang didapatkan kedua kelompok masing-masing adalah 46,53 dan 36,92. Hasil keduanya hanya berbeda selisih 9,61. Untuk *pretest*, hasil yang tidak terlalu berbeda dianggap sebagai hasil yang normal dan baik, daripada hasil yang berbeda secara signifikan.

Pada pelaksanaan *posttest*, hasil belajar kedua kelompok sama-sama mengalami peningkatan. Hasil rata-rata yang diperoleh kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis literasi sains berbeda cukup signifikan dibandingkan hasil rata-rata yang diperoleh kelompok kontrol dengan metode rancangan wali kelas. Hasil *posttest* kedua kelompok masing-masing adalah 74,65 dan 56,23. Hasil keduanya memiliki selisih sebesar 18,42. Hal ini disebabkan karena perbedaan keefektifan perlakuan antar keduanya. Keefektifan model pembelajaran berbasis literasi sains pada mata pelajaran IPA berdasarkan hasil perhitungan *Ngain-score pretest-posttest* adalah sebesar 57%. Sedangkan keefektifan metode yang diberikan oleh wali kelas berdasarkan hasil perhitungan *Ngain-score pretest-posttest* hanya sebesar 28%. Maka dari itu, ada perbedaan yang cukup signifikan antara kedua perlakuan untuk masing-masing kelompok.

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Literasi Sains terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V

Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis literasi sains terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V. Hal ini dibuktikan melalui tahapan pengujian hipotesis. Hipotesis yang ada diuji menggunakan uji regresi. Pada uji regresi yang ada, dipilih uji asumsi dari *independent sample t-test*. Sebab, uji *independent sample t-test* bertujuan untuk mencari tahu apakah ada pengaruh yang signifikan dari hasil rata-rata 2 kelompok yang berbeda. Pedoman pengambilan keputusan dalam uji *independent sample t-test* ini dilihat dari hasil perhitungan nilai signifikansi. Perbedaan rata-rata 2 kelompok yang berbeda dianggap signifikan apabila nilai signifikansi lebih kecil daripada ($<0,05$). Sedangkan perbedaan rata-rata 2 kelompok yang berbeda dianggap tidak signifikan apabila nilai signifikansi lebih besar daripada ($>0,05$).

Adapun hasil perhitungan uji *independent sample t-test* yang diperoleh adalah sebesar 0,003 yang mana ini lebih kecil daripada 0,05. Berdasarkan pedoman pengambilan keputusan sebelumnya, yang apabila hasil perhitungan nilai signifikansi lebih kecil daripada 0,05 maka hasil tersebut dianggap memiliki pengaruh yang signifikan. Hal ini juga menandakan bahwa ada perbedaan yang signifikan di antara kedua kelompok tersebut.

Pada uji hipotesis di atas, yang dijadikan acuan adalah hipotesis nihil. Apabila hipotesis nihil ditolak, maka otomatis hipotesis alternatif yang dijadikan jawaban akhirnya. Namun, apabila hipotesis nihil diterima, melalui uji hipotesis sebelumnya, maka itulah yang diharapkan. Walaupun, dalil hipotesis nihil tidak terdengar bagus, namun sebagai peneliti yang baik, kita harus menerima kegagalan terlebih dahulu sebelum siap menerima kabar keberhasilan. Hipotesis nihil diterima apabila hasil perhitungan nilai signifikansi lebih besar daripada 0,05. Sedangkan hipotesis

nihil ditolak apabila hasil perhitungan nilai signifikansi lebih kecil daripada 0,05.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa hasil temuan yang sempat disimpulkan antara lain sebagai berikut:

1. Langkah-langkah atau tahapan pelaksanaan model pembelajaran berbasis literasi sains terdiri dari 6 tahapan, yakni (1) tahap kontak; (2) tahap keingintahuan; (3) tahap pembentukan konsep; (4) tahap pengambilan keputusan; (5) tahap pengembangan konsep; dan (6) tahap evaluasi.
2. Hasil belajar IPA siswa kelas V mengalami peningkatan, hal ini dibuktikan dengan hasil temuan pretest-posttest kedua kelompok. Pada kelompok eksperimen mengalami peningkatan hasil belajar sebesar 57% setelah pemberian materi dengan model pembelajaran berbasis literasi sains, sedangkan kelompok kontrol mengalami peningkatan hasil belajar sebesar 28% setelah pemberian materi dengan model pembelajaran yang dirancang oleh guru.
3. Terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis literasi sains terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar, hal ini dibuktikan melalui tahap perhitungan uji independent sample t-test diperoleh nilai Sig (2-tailed) sebesar 0,003. Hipotesis nol yang diuji ditolak, dan otomatis hipotesis alternatif yang diterima. Dalil hipotesis alternatif adalah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis literasi sains terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2015). *Pembelajaran Multiliterasi: Sebuah Jawaban atas Tantangan Pendidikan Abad Ke-21 dalam Konteks Keindonesiaan* (D. Sumayyah (ed.); 1st ed.). PT Refika Aditama.
- Abidin, Y., Mulyati, T., & Yunansah, H. (2017). *Pembelajaran Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis* (Y. Nur Indah Sari (ed.); 2nd ed.). Bumi Aksara.
- Anjarsari, P. (2014). Literasi Sains dalam Kurikulum dan Pembelajaran IPA SMP. *Prosiding Semnas Pensa VI "Peran Literasi Sains"*, 602–607.
- Dewi, P. S. (2016). Perspektif Guru Sebagai Implementasi Pembelajaran Inkuiri Terbuka dan Inkuiri Terbimbing terhadap Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 1(2), 179–186. <https://doi.org/10.24042/tadris.v1i2.1066>
- Febriana, R. (2019). *Evaluasi Pembelajaran* (B. Sari Fatmawati (ed.); 1st ed.). Bumi Aksara.
- Haristy, D. R., Enawaty, E., & Lestari, I. (2013). Pembelajaran Berbasis Literasi Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Di SMA Negeri 1 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(12), 1–13.
- Hasibuan, I. (2015). Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar Di Kelas VII SMP Negeri 1 Banda Aceh Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Peluang*, 4(1), 5–11.
- Jakni. (2016). *Metodologi Penelitian Eksperimen Bidang Pendidikan* (1st ed.). ALFABETA.
- KBBI, D. (2016). *Pengertian Literasi*. Kemendikbud. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/literasi>
- Muhammad, H. (2018). *Gerakan literasi sekolah*. Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Narut, Y. F., & Supradi, K. (2019). Literasi sains siswa dalam pembelajaran ipa di indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 61–69.
- Nugroho, I. (2016). *Positivisme Auguste Comte: Analisa Epistemologis dan Nilai Etisnya*. XI (2), 167–177.
- Nurrita, T. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. 03(1), 171–187.
- OECD. (2018). *PISA 2018 Results*. OECD. <https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm>
- OECD. (2019). *PISA 2018 Science Framework*. 97–117. <https://doi.org/10.1787/f30da688-en>
- Setiawan, P. (2020). *Pengertian Dan Perbedaan Fakta dan Opini beserta Contoh*. Gurupendidikan.Com. <https://www.gurupendidikan.co.id/fakta-dan-opini/>
- Situmorang, R. P. (2016). Integrasi Literasi Sains Siswa dalam Pembelajaran Sains. *Satya Widya*. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2016.v32.i1.p49-56>
- Smp, D. I., Muaro, N., Basuki, F. R., Pangestu, M. D., Asmara, N., & Prasetya, D. (2019). *Prodi Pendidikan Fisika Universitas Jambi, Jambi, Indonesia Email: alfattahmiko@gmail.com Edufisika: Jurnal Pendidikan Fisika Volume 4 Nomor 2, Desember 2019*. 4.
- Wulandari, N., & Sholihin, H. (2016). Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Siswa SMP Pada Materi Kalor. *EDUSAINS*. <https://doi.org/10.15408/es.v8i1.1762>
- Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 21–28. <https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.592>
- Zaenuddin. (2020). *Pengertian Sains, Tujuan, Ciri & Sains Menurut Para Ahli*. Artikelsiana. <https://artikelsiana.com/pengertian-sains-tujuan-ciri-sains/>