

**PENINGKATAN KEMAMPUAN LITERASI SAINS DENGAN
MENGUNAKAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* PADA
SISWA KELAS V DI SDN GANDARIA III KAB. TANGERANG**

Fajar Yumanhadi Aripin
Universitas Primagraha
fajarbhapenk@gmail.com

Fadhli Dzil Ikrom
Universitas Primagraha
fadhlidzilikrom@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan Kemampuan Literasi Sains siswa dengan menggunakan Model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* pada pembelajaran IPA. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*a*). Adapun desain yang digunakan yaitu model Kemmis dan Mc.Taggart dengan langkah-langkah yaitu : (1). Perencanaan (*Planning*). (2). Aksi atau tindakan (*Acting*). (3). Observasi (*observing*). (4). Refleksi (*reflecting*). Penelitian ini dilaksanakan di kelas (V) Sekolah dasar. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian yaitu instrument lembar kerja observasi, wawancara, dokumentasi, dan catatan lapangan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan Kemampuan Literasi Sains siswa pada siklus I dan II. Pada siklus I, sekitar 63% tergolong siswa memiliki kemampuan Literasi Sains siswa yang tinggi, 9% tergolong memiliki kemampuan Literasi Sains sedang dan 28 % tergolong memiliki kemampuan yang rendah. Pada siklus I, mengalami peningkatan yang signifikan, sekitar 90% siswa tergolong memiliki kemampuan Literasi Sains tinggi, 6% tergolong memiliki kemampuan Literasi Sains sedang dan 4% memiliki kemampuan Literasi Sains yang rendah. Rata-rata nilai kemampuan Literasi Sains pada siklus I sebesar 78,2 dan siklus II meningkat menjadi sebesar 87,6.

Kata kunci: Literasi Sains, Model *Problem Based Learning (PBL)* , pembelajaran IPA

**IMPROVING SCIENCE LITERACY ABILITY USING PROBLEM BASED
LEARNING (PBL) MODELS IN CLASS V STUDENTS
AT SDN GANDARIA III KAB. TANGERANG**

Fajar Yumanhadi Aripin
Universitas Primagraha
fajarbhapenk@gmail.com

Fadhli Dzil Ikrom
Universitas Primagraha
fadhlidzilikrom@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the improvement of students' scientific literacy skills using Problem Based Learning (PBL) Model in science learning. This research is a classroom action research (a). The design used is the Kemmis and Mc.Taggart model with the following steps: (1). Planning (Planning). (2). Action or action (Acting). (3). Observation (observing). (4). Reflection (reflecting). This research was conducted in class (V) elementary school. The data collection techniques used in the study were observation, interview, documentation, and field notes. The results of this study indicate that there is an increase in students' scientific literacy skills in cycles I and II. In the first cycle, about 63% of students classified as having high scientific literacy skills, 9% classified as having moderate scientific literacy abilities and 28% classified as having low abilities. In cycle I, there was a significant increase, about 90% of students classified as having high scientific literacy skills, 6% classified as having moderate scientific literacy skills and 4% had low scientific literacy abilities. The average value of Science Literacy ability in the first cycle was 78.2 and the second cycle increased to 87.6.

Keywords: *Science Literacy, Problem Based Learning (PBL), Science learning*

PENDAHULUAN

Pada kehidupan masyarakat modern, sains dipandang sebagai ilmu pengetahuan masa kini yang meliputi pengetahuan tentang berhitung dan ilmu ukur. Oleh karena itu dibutuhkan suatu pemikiran cara berpikir yang logis, rasional, dan eksak agar dapat menyelesaikan berbagai masalah, Bernie Trilling (2005) merumuskan keterampilan hidup abad ke-21 dalam bentuk Keterampilan Seumur Hidup Abad 21 (1)berpikir kritis, (2) kreativitas, (3)komunikasi, (4)bekerja sama, (5)karir dan belajar kemandirian, (6) pemahaman lintas budaya, dan (7)melek komputasi / ICT (I Wayan Widana, 2017). Proses berpikir sangat penting dalam belajar karena dibutuhkan dalam mentransformasi informasi yang kompleks mulai dari penilaian, penalaran,imajinasi serta pemecahan masalah.berpikir juga perlu dibiasakan agar menghasilkan pemikiran yang berkualitas serta menjadikan seseorang dapat berpikir tingkat tinggi. Oleh sebab itu, literasi sains (*scientific literacy*) menjadi suatu hal yang wajib bagi setiap siswa. Untuk dapat mempelajari dan menguasai sains dituntut suatu pengajaran agar mendapatkan hasil yang tepat dan arahnya jelas yaitu sesuai dengan penalaran yang benar. pengimplementasian pembelajaran yang aktif, kreatif dan bermakna, upaya yang dapat dilakukan adalah dengan penggunaan media pembelajaran. Baik disadari atau tidak, penggunaan media pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran. Guru bukanlah satu-satunya sumber belajar, oleh karena itu guru harus mampu merencanakan dan membuat sumber belajar lainnya. Upaya yang dapat dilakukan untuk membuat siswa mempunyai pemahaman literasi sains yang baik adalah dengan menggunakan Model *Problem Based Learning*.

Hasil studi TIMSS dalam bidang sains pada tahun 2018 Indonesia berada pada peringkat 45 dengan yang diikuti oleh 48 negara, menunjukkan rata-rata skor prestasi sains sebesar 397. yang mengalami penurunan dari tahun 2015. Prestasi sains siswa Indonesia di bawah rata-rata yaitu, 500 san hanya mencapai *Low International Benchmark*. Padahal Orangtua siswa Indonesia melaporkan bahwa hanya 20% siswa yang sama sekali tidak memiliki kemampuan membaca dan berhitung ketika masuk SD (modal di awal persekolahan baik). Hal ini menunjukkan bahwa kesiapan siswa Indonesia sudah cukup baik. Namun ketika kelas 4 diuji dengan TIMSS, 50% siswa masih di level *below Low* dan 30 % di level *Low*. Berdasarkan data ini, terlihat jelas bahwa kemampuan sains di Indonesia masih jauh dari harapan. Penguasaan sains hanya sebatas menguasai materi dan belum mampu menghubungkannya dengan berbagai topik sains yang lebih kompleks atau abstrak. McEneaney & Roberts (2008) memaparkan bahwa *scientific literacy (SL) is one of the main elements in national educational systems worldwide*. Artinya literasi sains merupakan salah satu unsur utama dalam sistem pendidikan nasional di seluruh dunia.

Literasi Sains yang masih rendah tidak sesuai dengan kebutuhan kehidupan masyarakat modern, yaitu salah satunya membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Osman, Hiong, & Vebrianto, 2013). Berdasarkan Hasil studi Internasional *TIIMS* dan *PISA* yang menjadi salah satu faktor rendahnya literasi sains siswa Indonesia sesuai dengan kenyataan dilapangan yang menjadi salah satu faktor penyebabnya yaitu lemahnya proses pembelajaran, masih kurang dikemasnya proses pembelajaran dengan model pembelajaran yang menarik, menantang, dan menyenangkan. Agar pembelajaran menjadi menganalisis, mensintesis, mengevaluasi serta mencipta. Padahal Pembelajaran Abad 21 menempatkan

penekanan yang lebih besar pada kemampuan siswa untuk melakukan Kemampuan Berpikir ilmiahnya (Yusmanto, Soetjipto, & Djatmika, 2017). Dalam hal ini siswa dibimbing untuk melaksanakan pembelajaran langsung agar mendapatkan pengalaman yang sehingga dapat memunculkan ide pikiran terbaru yang mereka temukan secara langsung yang berdasarkan masalah yang ada. Hal ini senada dengan Menurut Keterampilan ini merupakan pendekatan dalam pembelajaran di mana siswa diajarkan untuk berfikir kritis, logis, reflektif, metakognitif dan berpikir kreatif, dalam memecahkan sendiri masalah ilmiah yang menantang namun bermakna serta membuat keputusan sosial-ilmiah yang bertanggung jawab.

Mencermati masalah – masalah tersebut Untuk meningkatkan literasi Sains tidak hanya terpusat pada siswa, tetapi juga dipengaruhi oleh strategi guru (Yusmanto et al., 2017). Sehingga siswa dapat berhasil dalam Literasi Sains dalam pembelajaran IPA maka dibutuhkan keterampilan proses, maka harus berani merubah paradigma pembelajaran dari pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa. Melalui perbaikan proses pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan variatif sehingga siswa menjadi belajar secara mandiri serta sesuai dengan kadaan sekolah sehingga diharapkan dapat meningkatkan Literasi Sains siswa.

Model pembelajaran Induktif sudah umum banyak diketahui yang sesuai dengan pembelajaran tersebut dan dapat diterapkan pada pembelajaran IPA di sekolah dasar yakni Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*). Model *Problem Based Learning* diperkenalkan pada akhir tahun 1960-an oleh McMaster University Medical School di Kanada, sebagai pengajaran dan pendekatan belajar,

dan termasuk dalam literatur. Pada 1970-an, itu diterapkan di beberapa sekolah kedokteran (M. Demirel M. Dagyar, 2016). *Problem Based Learning* telah menjadi salah satu model pembelajaran yang mungkin memfasilitasi Literasi Sains siswa (Jailani, Sugiman, & Apino, 2017), karena *Problem Based Learning* adalah model untuk pembelajaran konstruktivis dalam pendidikan. Menurut teori belajar konstruktivis peserta didik mencari sendiri pengetahuan mereka serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran (Ulger, 2018). Melalui model pembelajaran ini siswa lebih aktif, kreatif dan proses pembelajaran tidak membosankan sehingga pembelajaran lebih bermakna Pendekatan konstruktivis untuk pendidikan difokuskan pada penyajian informasi baru kepada siswa, dalam konteks pengetahuan mereka sebelumnya akan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir para siswa melalui kegiatan dan refleksi. (Pinho- lopes & Macedo, 2014

Penelitian relevan pernah dilakukan oleh Monalisa gherardini (2016) dengan judul Pengaruh Metode Pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan literasi sains. Dari hasil penelitian menunjukkan (1). Kemampuan literasi sains antar kelompok siswa yang diajar menggunakan metode *Creative Problem Solving* lebih tinggi dari pada kelompok siswa yang diajar menggunakan metode problem posing (2) terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan literasi sains. (3) kemampuan literasi sains antar siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi yang diberikan metode *Creative Problem Solving* lebih tinggi dari pada siswa dengan kemampuan kritis tinggi yang diberikan perlakuan metode problem posing (4) kemampuan literasi sains antar siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah yang diberikan

metode *Creative Problem Solving* lebih rendah dari pada siswa dengan kemampuan kritis rendah yang diberikan perlakuan metode *problem posing*.

Berdasarkan permasalahan di atas peneliti sangat tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Peningkatan Kemampuan Literasi Sains dengan menggunakan Model *Problem Based Learning* pada siswa Sekolah Dasar.

KAJIAN LITERATUR

Kemampuan *Literacy Sains*

Literasi sains (*science literacy*, LS) berasal dari gabungan dua kata Latin yaitu literatus artinya ditandai dengan huruf, melek huruf, atau berpendidikan dan scientia, yang artinya memiliki pengetahuan. Menurut C.E de Boer, orang yang pertama menggunakan istilah literasi sains adalah Paul de Hart Hurt dari Standfort University. Menurut Hurt dalam sarah, *Science Literacy* berarti tindakan memahami sains dan mengaplikasikannya bagi kebutuhan masyarakat (Sarah Fazilla. 2016).

Definisi literasi sains menurut Rustaman adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains.

Pendapat lain mengenai literasi sains diungkapkan oleh Holbrook & Rannikmäe yang menyatakan bahwa: *Scientific literacy can be defined as developing an ability to creatively utilize appropriate evidence-based scientific knowledge and skills, particularly with relevance for everyday life and a career, in solving personally challenging yet meaningful scientific problems as well as making responsible decisions.*

Holbrook & Rannikmäe

mendefinisikan literasi sains dalam arti yang luas, yaitu sebagai mengembangkan kemampuan kreatif dalam memanfaatkan pengetahuan yang tepat berbasis bukti ilmiah dan keterampilan, terutama dengan relevansi untuk kehidupan sehari-hari, memecahkan masalah pribadi secara ilmiah namun bermakna serta membuat keputusan yang bertanggung jawab. Sedangkan untuk pengertian secara khusus dijelaskan oleh Toharudin, dkk yang menyimpulkan literasi sains sebagai kemampuan seseorang untuk memahami, mengkomunikasikan, menerapkan, memecahkan masalah pengetahuan sains sehingga mempunyai sikap peka terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan sains.

Secara garis besar, keduanya menekankan pada pengoptimalan kemampuan seseorang terutama yang berhubungan dengan sains dan pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains sangat penting dalam pendidikan sains itu sendiri. Hal ini diperjelas oleh Shwartz, Ben-Zvi, and Hofstein yang mengatakan bahwa sains memiliki dua peran penting dalam pendidikan sains, diantaranya : *One is in deciding what contents science courses should involve. The other is in suggesting pedagogy that helps students develop thinking skills and scientific attitudes.* Literasi sains digunakan dalam memutuskan isi dari sains yang terlibat. Selain itu, dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir dan sikap ilmiah. Perilaku seseorang menguasai literat sains memiliki beberapa kriteria yang harus dipenuhi.

Sementara itu, *National Science Teacher Assosiation* (NSTA) mengemukakan bahwa seseorang yang memiliki literasi sains adalah orang yang menggunakan konsep sains mempunyai keterampilan proses sains untuk dapat menilai dalam membuat keputusan sehari-hari kalau ia berhubungan dengan orang

lain, lingkungannya, serta memahami interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat, termasuk perkembangan sosial dan ekonomi. Bahrul dan Yusuf dalam Suciati menjelaskan bahwa literasi sains memiliki pengetahuan dan pemahaman konsep fundamental sains, keterampilan melakukan proses penyelidikan sains, serta menerapkan pengetahuan, pemahaman serta keterampilan tersebut dalam berbagai konteks secara luas. Secara rinci Norris and Philips menjelaskan komponen literasi sains, diantaranya: (a) *Knowledge of the substantive content of science and the ability to distinguish from non-science*; (b) *Understanding science and its applications*; (c) *Knowledge of what counts as science*; (d) *Independence in learning science*; (e) *Ability to think scientifically*; (f) *Ability to use scientific knowledge in problem solving*; (g) *Knowledge needed for intelligent participation in science-based issues*; (h) *Understanding the nature of science, including its relationship with culture*; (i) *Appreciation of and comfort with science, including its wonder and curiosity*; (j) *Knowledge of the risks and benefits of science*; and (k) *Ability to think critically about science and to deal with scientific expertise*.

Komponen-komponen yang terdapat dalam literasi sains, diantaranya: (a) Pengetahuan tentang isi substantif ilmu pengetahuan dan kemampuan untuk membedakan dari non-ilmu; (b) Ilmu memahami dan aplikasi; (c) Pengetahuan tentang apa yang dianggap sebagai ilmu; (d) Kemerdekaan dalam belajar ilmu; (e) Kemampuan berpikir ilmiah; (f) Kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah dalam memecahkan masalah; (g) Pengetahuan yang dibutuhkan untuk partisipasi cerdas dalam masalah berbasis ilmu pengetahuan; (h) Memahami hakikat ilmu, termasuk hubungannya dengan budaya; (i) Apresiasi dan kenyamanan dengan ilmu pengetahuan, termasuk rasa ingin tahu; (j) Pengetahuan

tentang risiko dan manfaat dari ilmu pengetahuan; dan (k) Kemampuan untuk berpikir kritis tentang ilmu pengetahuan dan berurusan dengan keahlian ilmiah. Definisi literasi sains ini memandang literasi sains bersifat multidimensional, bukan hanya pemahaman terhadap pengetahuan sains, melainkan lebih dari itu. PISA juga menilai pemahaman peserta didik terhadap karakteristik sains sebagai penyelidikan ilmiah, kesadaran akan betapa sains dan teknologi membentuk lingkungan material, intelektual dan budaya, serta keinginan untuk terlibat dalam isu-isu terkait sains, sebagai manusia yang reflektif. Literasi sains dianggap suatu hasil belajar kunci dalam pendidikan pada usia 15 tahun bagi semua peserta didik, apakah meneruskan belajar sains atau tidak setelah itu. Berpikir ilmiah merupakan tuntutan warga negara, bukan hanya ilmuwan. Keinklusionan literasi sains sebagai suatu kompetensi umum bagi kehidupan merefleksikan kecenderungan yang berkembang pada pertanyaan-pertanyaan ilmiah dan teknologis. Sesuai dengan pandangan di atas, penilaian literasi sains dalam PISA tidak semata-mata berupa pengukuran tingkat pemahaman terhadap pengetahuan sains, tetapi juga pemahaman terhadap berbagai aspek proses sains, serta kemampuan mengaplikasikan pengetahuan dan proses sains dalam situasi nyata yang dihadapi peserta didik, baik sebagai individu, anggota masyarakat, serta warga dunia.

Sementara The U.S National Center for Education Statistics defines "*scientific literacy*" as *perceiving and understanding scientific concepts and processes which the citizen needs to make decisions and participate in civil and cultural affairs and economic production rates*.

Pengertian diatas menekankan pada penggunaan literasi sains dalam membantu mempersepsikan dan memahami konsep-konsep ilmiah dan proses yang seseorang butuhkan. Karena itu PISA

mengidentifikasi literasi sains dalam 3 dimensi besar yaitu proses sains, konten sains, dan konteks aplikasi sains. Menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah, merujuk dimensi literasi sains sebagai berikut:

1. Konten literasi sains dalam dimensi konsep ilmiah, peserta didik perlu menangkap sejumlah konsep kunci untuk dapat memahami fenomena alam tertentu dan perubahan-perubahan yang terjadi akibat kegiatan manusia. PISA mengajukan pertanyaan yang dapat menyatukan konsep-konsep fisika, kimia, biologi, serta ilmu pengetahuan bumi dan antariksa (IPBA)
2. Proses literasi sains, proses literasi sains dalam PISA mengkaji kemampuan peserta didik untuk menggunakan pengetahuan dan pemahaman ilmiah, seperti kemampuan peserta didik untuk mencari, menafsirkan dan memperlakukan bukti-bukti. (i) mengenali pertanyaan ilmiah, (ii) mengidentifikasi bukti, (iii) menarik kesimpulan, (iv) mengkomunikasikan kesimpulan, (v) menunjukkan pemahan konsep ilmiah
3. Konteks literasi sains. Konteks merujuk pada situasi dalam kehidupan sehari-hari yang menjadi lahan aplikasi proses dan pemahaman konsep sains. PISA membagi bidang aplikasi sains kedalam tiga kelompok berikut: (i) kehidupan dan kesehatan, (ii) bumi dan lingkungan, dan (iii) teknologi.

Dengan demikian literasi sains merupakan kemampuan-kemampuan dalam hal pengetahuan dan pemahaman tentang konsep-konsep ilmiah dan proses yang diperlukan untuk partisipasi dalam masyarakat era digital. Kemampuan mencari, atau menentukan jawaban pertanyaan yang berasal dari rasa ingin tahu tentang pengalaman sehari-hari untuk menggambarkan, menjelaskan dan

memprediksi fenomena serta Kemampuan membaca dengan memahami artikel tentang ilmu pengetahuan dan terlibat dalam percakapan sosial dan kemampuan mengevaluasi informasi ilmiah atas dasar sumber dan metode yang digunakan sehingga memiliki kapasitas mengevaluasi argumen berdasarkan bukti dan menarik kesimpulan dari argumen tersebut

Model *Problem Based Learning*

Problem Based Learning dalam Bahasa Indonesia sering dikatakan Pembelajaran berbasis masalah. *Problem Based Learning* diperkenalkan pada akhir tahun 1960-an oleh McMaster University Medical School di Kanada, sebagai pengajaran dan pendekatan belajar, dan termasuk dalam literatur. Pada 1970-an, itu diterapkan di beberapa sekolah kedokteran (M. Demirel M. Dagyar, 2016).

Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran yang ideal bahwa guru dapat digunakan untuk membantu siswa menemukan solusi berdasarkan masalah (Ulger, 2018). Sedangkan menurut Duch yang berpendapat bahwa *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang bercirikan adanya masalah sebagai konteks untuk peserta didik belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan (Mezika Wahyuni, Wardani Rahayu, 2016). Model *Problem Based Learning* dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa pada saat siswa diberikan masalah yang membutuhkan pemikiran secara mendalam, kemudian siswa bersama dnegan kelompok memecahkan masalah yang telah diberikan kepada mereka. Sehingga model ini dapat dijadikan sebagai suatu alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Problem Base Learning telah menjadi salah satu model pembelajaran

yang mungkin memfasilitasi keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa (Jailani et al., 2017), karena *Problem Based Learning* adalah model untuk pembelajaran konstruktivis dalam pendidikan. Menurut teori belajar konstruktivis peserta didik mencari sendiri pengetahuan mereka serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran (Ulger, 2018). Melalui model pembelajaran ini siswa lebih aktif, kreatif dan proses pembelajaran tidak membosankan sehingga pembelajaran lebih bermakna karena Belajar Berbasis Masalah adalah salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik. Melibatkan siswa untuk memecahkan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah dan memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah (Mustafa, Sari, & Baharullah, 2019). Menceramati dari berbagai pandangan tersebut maka dapat diketahui bahwa *Problem Based Learning* merupakan suatu pembelajaran yang sistematis yang memiliki tahapan yang dilalui *Problem Based Learning* cara penyajian pembelajaran yang mengandung berbagai aktivitas belajar yang didesain dalam membekali siswa memecahkan masalah dan mendukung tujuan pembelajaran IPA itu sendiri.

Menurut Arends Tahapan Model *Problem Based Learning* yaitu Fase 1: Memberikan orientasi mengenai masalah pada peserta didik, Fase 2: Mengorganisasikan peserta didik untuk meneliti, Fase 3: Membantu investigasi mandiri dan kelompok, Fase 4: Mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit, Fase 5: Analisis dan evaluasi proses mengatasi masalah (Rerung, Sinon, & Widyaningsih, 2017). Berdasarkan teori sintaksis Model *Problem Based Learning* maka didapat langkah-langkah sebagai berikut : a) Pra

pembelajaran Tahap ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh guru sebelum pembelajaran inti dimulai. b) Fase 1 Manemukan Masalah Pada tahap ini siswa membaca masalah yang disajikan guru secara individu berdasarkan hasil membaca siswa menuliskan berbagai informasi penting. c) Fase 2 membangun struktur kerja Pada tahap ini siswa secara individu berupaya membangun struktur kerja untuk menyelesaikan masalah. d) Fase 3 Menetapkan Masalah Pada tahap ini siswa menetapkan masalah yang dianggap paling penting atau masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan nyata. e) Fase 4 Mengumpulkan dan berbagi Informasi Pada tahap ini siswa melakukan kegiatan pengumpulan data melalui kegiatan penelitian atau kegiatan sejenis lainnya. f)

Fase 5 Merumuskan Solusi Pada tahap ini siswa secara berkelompok mencoba melakukan merumuskan solusi terbaik bagi pemecahan masalah yang dihadapi proses perumusan solusi dilakukan secara kolaboratif dengan menekankan komunikasi efektif dalam kelompok. g) Fase 6 Menentukan Solusi Terbaik Pada tahap ini siswa menimbang kembali berbagai solusi yang dihasilkan dan mulai memilih beberapa solusi yang dianggap paling tepat untuk memecahkan masalah. h) Fase 7 Menyajikan Solusi Pada tahap ini perwakilan siswa berkelompok memaparkan hasil kerjanya. Pemaparan dilanjutkan dengan diskusi kelas dengan dimoderatori dan difasilitasi oleh guru. i) Pasca Pembelajaran Pada tahap ini guru membahas kembali masalah yang bias digunakan untuk memecahkan masalah tersebut.

Setiap model memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan model PBL antara lain: 1) peserta didik dilatih untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam keadaan nyata, 2) mempunyai kemampuan membangun pengetahuannya sendiri melalui aktivitas belajar, 3) pembelajaran berfokus pada

masalah sehingga materi yang tidak ada hubungannya tidak perlu dipelajari oleh peserta didik. Hal ini mengurangi beban peserta didik dengan menghafal atau menyimpan informasi, 4) terjadi aktivitas ilmiah pada peserta didik melalui kerja kelompok, 5) peserta didik terbiasa menggunakan sumber-sumber pengetahuan, baik dari perpustakaan, internet, wawancara, dan observasi, 6) peserta didik memiliki kemampuan menilai kemajuan belajarnya sendiri, 7) peserta didik memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi ilmiah dalam kegiatan diskusi atau presentasi hasil pekerjaan mereka, dan 8) kesulitan belajar peserta didik secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok dalam bentuk peer teaching (Ceker, E. & Ozdamli, 2016).

Berdasarkan pendapat dari para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa model Problem Based Learning merupakan model pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai topik dan pendorong agar siswa lebih aktif dan kreatif dalam belajar, mengkonstruksi pengetahuan dan membangun kerja sama untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial materi pelajaran dengan tahapan belajar dimulai dari menemukan masalah, membangun struktur kerja, menetapkan masalah, mengumpulkan data, berbagi informasi, merumuskan solusi dan menemukan solusi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan memperbaiki mutu dan kinerja pendidik dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran dengan melakukan suatu tindakan untuk mengatasi masalah, agar proses pembelajaran berlangsung lebih baik. Penelitian akan dilaksanakan pada kelas lima (V) Sekolah Dasar Negeri Gandaria III.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian tindakan

kelas (*action research*). Prosedur penelitian tindakan yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu Model Kemmis dan McTaggart. Peneliti atau guru menggunakan metode ini karena dianggap model ini paling sesuai untuk diterapkan.

Data yang pakai dalam penelitian ini adalah data yang dapat menggambarkan keberhasilan penelitian yaitu berupa hasil pretest yang dilakukan di awal pembelajaran, data selama kegiatan berlangsung dan data akhir penilaian LKPD. Sumber data penelitian ini adalah siswa kelas V SDN Gandaria III, dengan 6 siswa. Teknik pengumpulan data teknik tes, angket, penilaian kerja dan lembar observasi. analisis data yaitu proses penyimpulan atau verifikasi. Dalam hal ini data yang sudah lengkap ditafsirkan dan disimpulkan berdasarkan rambu-rambu analisis proses dan hasil pembelajaran peningkatan kemampuan Literasi Sains dengan menggunakan Model *Problem Based Learning*. Penarikan kesimpulan diikuti dengan pengecekan keabsahan data dengan cara ketekunan pengamatan dengan triangulasi data.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Siklus I, Pada siklus I, kemampuan Literasi Sains siswa menunjukkan hasil yang cukup baik namun masih belum mencapai kriteria yang telah ditetapkan. Sebanyak 20 dari 32 siswa atau sekitar 63% siswa tergolong memiliki kemampuan Literasi Sains tinggi. Sedangkan 3 dari 32 siswa atau sekitar 9% tergolong memiliki kemampuan Literasi Sains rendah dan 9 dari 32 siswa atau sekitar 28% tergolong memiliki kemampuan Literasi Sains rendah. Dikatakan belum berhasil karena target pencapaian siswa yang memiliki kemampuan Literasi Sains tinggi melebihi 80% dari jumlah seluruh siswa. Adapun rata-rata skor kemampuan Literasi Sains

dalam kelas yaitu sebesar 78,2 dan termasuk kriteria sedang.

Hasil Siklus II, Pada siklus II, kemampuan Literasi Sains siswa menunjukkan peningkatan. Sebanyak 29 dari 32 siswa atau sekitar 90% siswa tergolong memiliki kemampuan Literasi Sains tinggi. Sedangkan 2 dari 32 siswa atau sekitar 6% tergolong memiliki kemampuan Literasi Sains rendah dan 1 dari 32 siswa atau sekitar 4% tergolong memiliki kemampuan Literasi Sains rendah. Hasil tersebut sudah mencapai target yang diharapkan yaitu siswa yang memiliki kemampuan Literasi Sains di atas 80%. Adapun rata-rata nilai kemampuan Literasi Sains dalam kelas yaitu sebesar 87,6 dan termasuk kriteria tinggi.

Siswa yang memiliki kemampuan Literasi Sains tinggi dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan. Tercatat pada siklus I hanya 20 siswa atau 63% saja siswa yang memiliki kemampuan Literasi Sains tinggi. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan Literasi Sains sedang sebanyak 3 siswa atau 9% dan siswa yang memiliki kemampuan Literasi Sains rendah sebanyak 9 siswa atau 28%. Meskipun siswa yang memiliki kemampuan Literasi Sains tinggi sudah dominan, namun masih belum mencapai target yang diharapkan. Pada siklus II siswa yang memiliki kemampuan Literasi Sains tinggi mengalami peningkatan menjadi 29 siswa atau sebanyak 90% dari jumlah keseluruhan siswa. Hasil tersebut sudah mencapai target yang diharapkan. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan Literasi Sains sedang dan rendah pada siklus II mengalami penurunan menjadi masing-masing 6% dan 4%. Berikut di bawah ini dapat dilihat perbandingan kemampuan Literasi Sains siswa pada siklus I dan II. Berdasarkan hasil data di atas, dapat dibuktikan bahwa *Model Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan Literasi Sains siswa dalam proses pembelajaran IPA. Model pembelajaran ini mampu: 1) meningkatkan motivasi belajar peserta didik; 2) mampu meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah yang terjadi di lingkungan sekitar; 3) dapat meningkatkan kolaboratif atau kerjasama

antar peserta didik; 4) dapat mendorong peserta didik untuk mengembangkan keterampilan dalam berkomunikasi antar teman; 5) meningkatkan keterampilan dalam mengelola sumber yang ada; 6) mampu memberikan pengalaman sekaligus praktik dalam mengorganisasikan sebuah proyek; 7) mampu melibatkan peserta didik untuk belajar mengambil informasi; 8) menunjukkan pengetahuan yang dimiliki melalui presentasi; 9) dan media ini mampu membuat suasana pembelajaran menjadi menyenangkan.

SIMPULAN

Kemampuan Literasi Sains siswa dalam pembelajaran IPA di kelas V SDN Gandaria III Cikarang barat dapat meningkat dengan memakai *Model Problem Based Learning*. Pada pembelajaran ini guru berperan sebagai fasilitator dan motivator. Jadi, peran utama di dalam proses belajar mengajar adalah siswa itu sendiri. Guru harus mampu menggali kemampuan siswa sehingga akan terlihat bakat dan kemampuan siswa dalam proses pembelajaran.

Pada penelitian ini yang dapat dilakukan dalam proses kegiatan pembelajaran adalah siswa diharapkan mampu bekerja secara kolaboratif. Artinya, dalam pembelajaran ini guru harus mampu membagi kelompok secara ideal. Pembagian kelompok pada penelitian ini selain dilihat dari aspek kognitif siswa juga perlu dilihat dari aspek psikomotorik serta afektif. Hal ini bertujuan agar proses pembelajaran berjalan sesuai yang diharapkan. Pembagian kelompok pun harus dilihat dari gender siswa. Karena, pembagian gender pun sangat mempengaruhi kekompakan dan ketelitian dari kelompok itu sendiri. Selanjutnya, di dalam proses diskusi yang akan dilaksanakan nanti, guru harus dapat mengkondisikan siswa. Pengkondisian yang baik adalah dimana guru dapat memperhatikan letak posisi meja dan bangku dari siswa harus sesuai karena letak dan posisi tempat duduk akan

mempengaruhi proses pembelajaran di kelas.

Lembar kerja yang diberikan siswa harus disesuaikan dengan tujuan awal penelitian, yaitu untuk meningkatkan kemampuan Literasi Sains siswa menggunakan *Model Problem Based Learning*. Soal yang diberikan harus sesuai dengan tujuan dan keadaan yang mereka dapati sehari-hari sesuai dengan pembelajaran kontekstual. Siswa juga harus memperhatikan saat kegiatan presentasi berlangsung. Sebagai guru harus memfasilitasi agar kegiatan presentasi berlangsung dengan baik, agar semua kelompok dapat maju sesuai urutan yang telah di berikan sebelumnya. Guru juga harus mampu memberikan motivasi-motivasi kepada setiap siswa untuk dapat berani mengungkapkan gagasannya.

Berdasarkan observasi selama kegiatan pembelajaran dalam siklus satu dan siklus kedua hasil catatan lapangan, wawancara dan dokumentasi ternyata diketahui bahwa dengan kemampuan Literasi Sains yang dimiliki siswa di kelas V SDN Gandaria III dapat meningkat dengan menggunakan *Model Problem Based Learning*.

DAFTAR PUSTAKA

Akhtar, Ahsan Naz and Rafaqat Ali Akbar, "Use of Media for Effective Instruction its Importance: Some Consideration," Journal of Elementary Education A Publication of Deptt.of Elementary Education IER, University of the Punjab, Lahore – Pakistan Vol. 18(1-2) 35-40, http://pu.edu.pk/home/journal/36/Vol_18_1_2_2008_h_12.html (diakses 11 Januari 2018).

Anggraeni, Dwi Arum. *Penerapan Media Berbasis Macromedia Flash untuk meningkatkan hasil belajar siswa*. Semarang : Universitas Negeri Semarang, 2013

Asrori, M. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: CV Wacana Prima.

Bayu Kelana, Jajang. *Pengaruh Media Pembelajaran Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar*. Universitas Negeri Jakarta.

<https://dosen.ikipsiliwangi.ac.id/jajang-bayu-kelana/artikel/> (diakses tanggal 13 Juni 2018)

Chabalengula, Vivien M. Frackson Mumba, "Curriculum and Instructional Validity of the Scientific Literacy Themes Covered in Zambian High School Biology Curriculum," International Journal of Environmental & Science Education Vol. 3, No. 4, October 2008

Chabalengula, Vivien M. Frackson Mumba, "Curriculum and Instructional Validity of the Scientific Literacy Themes Covered in Zambian High School Biology Curriculum," International Journal of Environmental & Science Education Vol. 3, No. 4, October 2008

Darmadi, H. (2011), *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Ebbut, D, (1985). *Educational Action Research*, Lewes Falmer Press

Filsaine, Dennis K. *Menguak Berpikir Kritis dan Kreatif*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2008)

Gherardini, Monalisa. *Pengaruh Metode Pembelajaran dan kemampuan berpikir kritis terhadap kemampuan literasi sains*, Jurnal Vol.7. No 2 Universitas Negeri Jakarta: Jakarta, 2016

I Wayan Widana. (2017). HIGHER ORDER THINKING SKILLS ASSESSMENT (HOTS). *JISAE*, 3(1), 32–44.

Jack Holbrook and Miia Rannikmae, "The Meaning of Scientific Literacy."

- International Journal of Environmental & Science Education Vol. 4, No. 3, July 2009, 275-288, <https://goo.gl/kW6qr2>
- Jailani, J., Sugiman, S., & Apino, E. (2017). Implementing the Problem-Based Learning in Order to Improve the Students' HOTS and Characters. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 247–259.
- M. Demirel M. Dagar. (2016). Effects of Problem-Based Learning on Attitude : A Meta- analysis Study. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(8), 2115–2137. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1293a>
- Mustafa, S., Sari, V., & Baharullah, B. (2019). The Implementation of Mathematical Problem-Based Learning Model as an Effort to Understand the High School Students' Mathematical Thinking Ability. *International Education Studies*, 12(2), 117. <https://doi.org/10.5539/ies.v12n2p117>
- Osman, K., Hiong, L. C., & Vebrianto, R. (2013). 21st Century Biology: An Interdisciplinary Approach of Biology, Technology, Engineering and Mathematics Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 102(Ifee 2012), 188–194. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.732>
- Rerung, N., Sinon, I. L. S., & Widyaningsih, S. W. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiruNi*, 06(April), 47–55. <https://doi.org/10.24042/jipf>
- Rustaman. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora, 2011
- Sadiman, Arief S. Rahardjo, Anung Haryono, dan Rahardjito. *Media Pendidikan*. Depok: Rajawali Pers, 2012
- Sanaky. *Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif: Buku Bacaan Wajib Guru, Dosen, dan Calon Pendidik*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara, 2013
- Saldino, Sharon E., Deborah L. Lowther & James D. Russel, *Instructional Technology and Media for Learning*. (Ohio: Pearson, 2012),
- Sanjaya, W. *Perencanaan dan desain sistem pembelajaran*. Jakarta: Kencana, 2008
- Saud S Gumus et al, “Value acquisition, critical thinking skills and the performance of 6th grade students”, *International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*, <http://www.tandfonline.com/loi/rett20> (diakses tanggal 4 November 2017)
- Shwartz, Yael. Ruth Ben-Zvi, and Avi Hofstein, “The importance of involving high-school chemistry teachers in the process of defining the operational meaning of ‘chemical literacy.’” *From International Journal of Science Education*, 25 February 2005, vol.27, No.3, hh, 323-344, <https://goo.gl/D2iq9G>
- Soobard, R & Rannikmäe, “Assessing student’s level of scientific literacy using interdisciplinary scenarios,” *Science Education International* , h.134, <http://www.icaseonline.net/sei/june2011/p4.pdf>.
- Ulger, K. (2018). The Effect of Problem-Based Learning on the Creative Thinking and Critical Thinking Disposition of Students in Visual Arts Education The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning Article The Effect of Problem-Based Learning on the Creative Think.

Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning Volume, 12(1), 3–6.

Yusmanto, H., Soetjipto, B. E., & Djatmika, E. T. (2017). The Application of Carousel Feedback and Round Table Cooperative Learning Models to Improve Student's Higher Order Thinking Skills (HOTS) and Social Studies Learning Outcomes. *International Education Studies, 10(10), 39–49.*
<https://doi.org/10.5539/ies.v10n10p39>