

OPTIMALISASI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DALAM PEMBELAJARAN SAINS MELALUI *DISCOVERY LEARNING* BERWAWASAN LINGKUNGAN

Oleh:

Nur Luthfi Rizqa Herianingtyas¹⁾, Ruri Eko Harmawati²⁾
 Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta¹⁾, SD Negeri Ploso I²⁾
 email: rizqaluthfi15@gmail.com¹⁾, ruriekoharmawati@yahoo.co.id

Abstrak: Optimalisasi Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Sains Melalui *Discovery Learning* Berwawasan Lingkungan. Tujuan penelitian ini yaitu: (1) Mendeskripsikan langkah-langkah implementasi *discovery learning* berwawasan lingkungan pada muatan pelajaran sains; (2) Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada muatan pelajaran sains melalui implementasi *discovery learning* berwawasan lingkungan. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian yaitu siswa kelas III sekolah dasar. Penelitian dilaksanakan dalam 3 (tiga) siklus yang masing-masing siklus terdiri dari 2 (dua) pertemuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) implementasi *discovery learning* berwawasan lingkungan dilaksanakan dengan langkah-langkah: (a) *Orientation*; (b) *Problem Statement*; (c) *Data Collection*; (d) *Data Processing*; (e) *Verification* dan (f) *Generalization*, (2) Implementasi *discovery learning* berwawasan lingkungan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada muatan pelajaran sains, terbukti hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan pada setiap siklusnya, siklus I hasil tes mencapai 73,33% termasuk dalam kategori baik. Pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 86,67% termasuk dalam kategori amat baik. Pada siklus III hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa kembali mengalami meningkat hingga 93,33% dan termasuk kategori amat baik. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif siswa sudah menunjukkan ketercapaian pada indikator keberhasilan yang diharapkan yaitu 85%.

Kata Kunci: sains, berpikir kreatif, *discovery learning*, berwawasan lingkungan

PENDAHULUAN

Dewasa ini peran pendidikan dasar menempati kedudukan yang substansial sebagai landasan utama diawalinya proses mengembangkan kemampuan berpikir, keterampilan hidup, serta internalisasi nilai-nilai dan norma kehidupan. Oleh karenanya memberikan bekal yang terbaik di jenjang pendidikan dasar sangatlah penting untuk menentukan produktivitas SDM di masa depannya. Terlebih lagi tuntutan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, derasnya arus informasi, dan globalisasi terus menjadi cambuk dunia pendidikan untuk bersinergi menata sistem yang terbaik dalam menghasilkan generasi yang mampu bersaing dan unggul di abad ini. Pendidikan dasar yang termasuk di dalamnya sekolah dasar merupakan bagian dari sistem yang juga harus turut memberikan andil dalam menyiapkan generasi unggulan tersebut.

High Order Thinking Skill (HOTS) menempati porsi yang potensial dalam menghadapi dinamika kebutuhan global abad 21, sehingga memunculkan paradigma revitalisasi pedagogi ke arah pembelajar yang mampu berpikir tingkat tinggi. Konseptualisasinya jelas memerlukan aksi yang lebih komperhensif daripada pembelajaran konvensional, sebab atribut kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam hal ini adalah menjadi inti dari proses pembelajaran.

Berdasarkan dimensi prosesnya, tingkatan berpikir manusia mencakup kategori: mengingat (*remember*), memahami (*understand*), aplikasi (*apply*), analisis (*analyze*), evaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*). Menurut Bloom (Anderson & Krathwohl, 2010:101-102) dari keenam kategori proses kognitif tersebut, ranah kognitif C4 (aplikasi), C5 (analisis), C6 (mencipta) merupakan *high thinking level* atau *High Order Thinking Skills* (HOTS). HOTS merupakan kemampuan berpikir yang terdiri atas berpikir kritis, berpikir kreatif, dan pemecahan masalah (Brookhart, 2010, p.3; Conklin, 2012, p.14). Pentingnya HOTS dalam pembelajaran juga ditunjukkan oleh hasil penelitian Murray (2011, p.210) bahwa ketika siswa menggunakan HOTS maka siswa memutuskan apa yang harus dipercayai dan apa yang harus dilakukan, menciptakan ide-ide baru, membuat prediksi dan memecahkan masalah.

HOTS memiliki kedudukan sebagai salah satu orientasi dalam pencapaian pembelajaran di Kurikulum 2013 seperti yang diungkapkan oleh Kemendikbud (2016) bahwa pembelajaran di Kurikulum 2013 harus berorientasi pada ketercapaian berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skill* (HOTS), sehingga sudah menjadi tanggung jawab bagi semua guru untuk melatih semua peserta didiknya dengan latihan berpikir tingkat tinggi terutama kemampuan berpikir kreatif, karena hanya kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat dipakai peserta

didik untuk terjun menjalani hidupnya setelah menyelesaikan pendidikan. Tingkatan berpikir taraf sederhana hanyalah bermanfaat untuk menjawab soal ulangan atau ujian yang belum tentu dapat dipergunakan dalam kehidupan nyata setelah sekolah, oleh karena itu peserta didik perlu dibekali dan difasilitasi proses belajar yang mampu mengasahnya untuk dapat berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kreatif yang akan sangat bermanfaat di dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Pengembangannya di dalam dunia pendidikan juga merupakan salah satu bentuk manifestasi Pasal 3 Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa fungsi dari pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat. Melalui pendidikan nasional, peserta didik diharapkan berkembang menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Permendikbud Nomor 56 Tahun 2013 juga mensyaratkan penyelenggaraan pendidikan harus bersifat inovatif dan kreatif serta sesuai dengan minat dan kebutuhan peserta didik. Anak usia sekolah dasar berada dalam tahap perkembangan yang membutuhkan sistem pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif mencoba melalui pengalamannya langsung.

Merujuk dari kedua landasan tersebut, tersirat bahwa Sistem Pendidikan Nasional salah satunya bertujuan menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan pembelajar untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya berpikir kreatif. Soliman (2005: 21) mendeskripsikan berpikir kreatif sebagai berikut: *“it is term used so that it encompasses all of the mental activities associated with concept-formation, problem-solving, intellectual functioning, symbolic processing, image, aetc”*. Berpikir kreatif sebagai segala sesuatu yang mencakup kegiatan mental yang berhubungan dengan konsep, pola, pemecahan masalah, fungsi intelektual, memproses simbol-simbol, imajinasi dan lain-lain.

Johnson (2009: 214) berpandangan kemampuan berpikir kreatif sebagai sebuah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memerhatikan intuisi, menghidupkan imajinasi,

mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang menakutkan, dan membangkitkan ide-ide yang tak terduga. Melatih kemampuan berpikir kreatif sangat perlu dilakukan secara simultan dengan pengembangan persepsi yang tepat. Jika kemampuan berpikir kreatif berkembang pada seseorang, maka akan menghasilkan banyak ide, membuat banyak kaitan, mempunyai banyak perspektif terhadap suatu hal, membuat dan melakukan imajinasi. Arends & Kilcher (2010: 233) juga mengungkapkan bahwa *“Creative thinking is kind thinking as abilities to put elements together to form a coherent or functional whole and to reorganize elements into a new pattern or structure”*. Kreatif merupakan salah satu jenis kemampuan berpikir dalam mengolah dan membentuk unsur-unsur yang telah ada, kedalam suatu pola atau struktur baru.

Kaufman, Plucker, & Baer (2008: 17) mendeskripsikan empat aspek dalam berpikir kreatif, yaitu: *Fluency, Originality, Flexibility, and Elaboration*. Selanjutnya Guilford (Utami Munandar, 2009:10) menjelaskan: (1) *Fluency* atau kelancaran adalah kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan (ide). Dalam kelancaran berpikir ditekankan kuantitas, bukan kualitas. Indikator yang berhubungan dengan kelancaran adalah siswa mampu memikirkan lebih dari satu jawaban dan mampu memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal. Ciri-ciri *fluency* diantaranya adalah: Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah dan banyak pertanyaan dengan lancar, Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal, Selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. (2) *Flexibility* (Keluwesan) yaitu kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam pemecahan atau pendekatan terhadap masalah. Keluwesan berkaitan dengan kemampuan untuk membuat variasi terhadap satu ide dan kemampuan memperoleh cara baru. Indikator yang berhubungan dengan keluwesan adalah dapat melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda, dan mampu mencari banyak alternative atau arah yang berbeda-beda. Sebagaimana penjelasan Meador (1997: 20), bahwa *“flexible thinking increases the probability of success because it encourages the selection of ideas from many different categories or perspectives”*. Ciri-ciri *flexibility* diantaranya adalah: menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, dapat melihat suatu masalah dari sudut

pandangan yang berbeda-beda, mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda, dan Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran. (3) *Originality* atau keaslian adalah kemampuan untuk mencetuskan gagasan dengan cara-cara yang asli. Keaslian berkaitan dengan kemampuan memberikan respon yang khas atau unik dan berbeda dengan yang biasa dilakukan orang lain. Ciri-ciri *originality* diantaranya adalah: Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik, Memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri, Mampu membuat kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur. (4) *Elaboration* disebut penguraian, merupakan kemampuan untuk menguraikan sesuatu secara lebih terinci. Dapat dikatakan elaborasi merupakan penambahan detail atau keterangan terhadap ide yang sudah ada. Adapaun ciri-ciri *elaboration* adalah mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk serta menambah atau memperinci secara detail dari suatu obyek, gagasan atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

Namun pentingnya mengembangkan berpikir kreatif dalam pembelajaran belum banyak disadari akibatnya produktivitas dunia pendidikan masih belum mampu menjawab tantangan dan kebutuhan SDM abad 21 yang unggul dan kreatif. Begitupula faktanya di lapangan, sebagaimana potret yang digambarkan oleh Kemendikbud (2016) bahwa kemampuan dalam pemahaman informasi yang kompleks, teoretis, analitis, *problem solving*, pemakaian alat, prosedur pemecahan masalah, serta proses investigasi atau penyelidikan pada peserta didik Indonesia masih rendah, sehingga kualitas pendidikan di Indonesia terutama di sekolah dasar belum mengoptimalkan kegiatan yang membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti pemecahan masalah, metakognisi, berpikir kritis, dan berpikir kreatif.

Kenyataan tersebut juga dibuktikan dari hasil observasi tanggal 5 Desember 2016 di kelas III SD Negeri Ploso I pada muatan pelajaran Sains yang terintegrasi dalam pembelajaran tematik integratif. Hasil observasi menggambarkan bahwa: (1) siswa belum menjadi subjek belajar di kelas karena masih cenderung bersikap pasif kurang antusias dalam mencari tahu informasi lebih mendalam, (2) kegiatan tanya jawab masih sangat jarang terjadi, (3) siswa belum mampu memunculkan ide-ide kreatif dalam pembelajaran terbukti ketika guru memberikan soal, masih banyak jawaban siswa

yang cenderung meniru pada buku teks yang sudah ada, bahkan tidak sedikit yang mencotek jawaban milik temannya, (4) originalitas karya siswa sangat lemah, sebab ketika guru mengarahkan siswa untuk menghasilkan suatu karya, siswa cenderung meminta bantuan dari orang lain, sehingga bukan asli karya milik siswa, contohnya ketika guru memberikan tugas untuk membuat kincir angin, banyak hasil karya yang dibuatkan oleh orang tuanya di rumah, sehingga membatasi kreativitas siswa. (5) Kegiatan diskusi kelompok hanya didominasi oleh beberapa siswa yang dianggap mampu, sehingga kegiatan saling berpendapat, mengungkapkan ide-ide, serta pandangan sangat jarang terjadi. (6) Di dalam memandang suatu permasalahan, pemikiran siswa masih kurang luas dan kurang mendalam, siswa masih tergantung pada bimbingan guru, serta lebih menyukai pertanyaan yang jawabannya pasti sudah ada di buku teks. (7) Selain itu terkait dengan muatan pelajaran Sains atau IPAdi kelas III, pelaksanaannya juga belum optimal, siswa belum diarahkan pada kegiatan kontekstual sebab pelaksanaannya lebih dominan di dalam kelas, padahal proses belajar sains akan bermakna jika siswa mempelajarinya langsung pada objek Sains, yaitu lingkungan di sekitar siswa.

Berdasarkan beberapa gambaran hasil observasi tersebut dapat disimpulkan bahwa perlu dikembangkan suatu inovasi dalam pembelajaran yang mampu memfasilitasi tumbuhnya kemampuan berpikir kreatif siswa secara optimal dalam muatan pelajaran IPA. IPA atau sains dalam perspektif pendidikan dipandang sebagai “*A way of thinking, a way investigating, and a body of knowledge*” (Collete, AT. & Chiappetta, E.L., 1994). Sebuah cara berpikir, kemampuan menyelidiki fenomena dan bagian dari penemuan. Disisi yang hampir sama, Patta Bundu (2006: 9) menuliskan bahwa “Sains biasa diterjemahkan dengan Ilmu Pengetahuan Alam merupakan *natural science*, yaitu ilmu pengetahuan tentang alam atau yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam.” Hal ini merujuk pada suatu makna bahwa Sains merupakan Ilmu Pengetahuan Alam sehingga bahan kajiannya adalah tentang alam dan fenomena di dalamnya.

Howe, et all (2009: 2) mengungkapkan bahwa: *Science provides a way making sense of the world, of responding to those why? question that children have, in meaningful way. What is particular about science is the emphasis on*

evidence on logic and on explanation that are rooted in physical properties. Sains menyediakan cara bagaimana memaknai dunia, menjawab pertanyaan mengapa, dan lebih menekankan pada bukti, logika, serta penjelasan yang ketiganya berakar pada objek fisik, sehingga apa yang dijelaskan oleh sains sama dengan kenyatannya pada objek yang sedang dipelajari tersebut.

Dari gagasan tersebut diperoleh kesimpulan bahwa cara mempelajari sains adalah dengan siswa menemukan sendiri dan mempelajari langsung objek sains di lingkungannya. Oleh karena itu, salah satu yang dapat menjadi alternatif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam muatan pelajaran sains adalah melalui implementasi *discovery learning* berwawasan lingkungan agar siswa mampu belajar menemukan produk sains (fakta, konsep, fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, serta permasalahan-permasalahan sains) secara mandiri dan kontekstual langsung pada objek sains di lingkungannya, kegiatan tersebut akan memacu siswa untuk memunculkan ide-ide kreatif dalam melakukan pengamatan, percobaan, pemecahan masalah untuk menemukan jawaban yang mereka inginkan, sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa akan berkembang dan difasilitasi dengan baik.

Sains merupakan ilmu yang tidak pernah lepas dari fenomena lingkungan, sehingga pembelajaran Sains akan lebih bermakna apabila siswa dapat secara langsung belajar di lingkungannya. Lingkungan dapat dijadikan sebagai wahana belajar siswa yang sangat menarik dan bermakna. Dengan menerapkan pembelajaran Sains berwawasan lingkungan, siswa akan lebih dekat dengan lingkungannya, mendorong siswa untuk lebih berpartisipasi aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, berlatih menyelesaikan masalah secara ilmiah, serta menumbuhkan karakter siswa untuk mencintai dan menjaga lingkungannya.

Pernyataan di atas diperkuat oleh pendapat Carrier (2009) bahwa: *Elementary science education should provide opportunities for student to experience science learning opportunities in authentic settings. This retrospective study describes one example of preservice teachers teaching elementary school student environmental science lessons in the outdoors during their science methods course. The preservice teachers' recognition of the students' enthusiasm and excitement of learning*

science in the outdoors positively impacted their confidence level as future teachers of science and helped them recognize the potential for using the outdoor setting as an effective location for science instruction.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat diketahui bahwa pendidikan di sekolah dasar harus memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengalami belajar Sains secara nyata. Salah satunya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar Sains di luar ruangan (lingkungan). Pengakuan dari guru setelah diterapkan pembelajaran Sains di lingkungan, yaitu dapat menumbuhkan rasa antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran serta membuat siswa merasa senang dalam belajar. Potensi yang terdapat di lingkungan sekitar sekolah dapat dijadikan sebagai wahana pembelajaran berwawasan lingkungan, oleh karena itu sangat tepat apabila guru menjadikan lingkungan sebagai Laboratorium Sains.

Selanjutnya, roda perjalanan Kurikulum 2013 juga diiringi dengan model-model pembelajaran yang diekspetasikan dapat membawa pendidikan ke arah terwujudnya pembelajaran kreatif, diantaranya: *problem solving, problem based learning, project based learning, inquiry, dan discovery learning*. Dari beberapa model pembelajaran yang disarankan oleh pemerintah tersebut, model pembelajaran *discovery learning* merupakan model yang pada saat ini banyak mendapat sorotan publik terutama para pakar pendidikan. Mereka menilai adanya inovasi pembelajaran berbasis *discovery learning* ini dapat berpotensi menumbuhkembangkan kemampuan anak dalam menemukan dan mencoba objek baru. Adanya proses tersebut akan memfasilitasi siswa untuk memiliki alur berpikir yang logis dan inovatif. Siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya secara kreatif dan independen dalam menemukan teori/konsep melalui percobaan sehingga mereka mendapatkan kebermaknaan dalam belajar.

Teori Bruner merupakan landasan pacu diwujudkannya model pembelajaran *discovery learning*, bahwa pendidikan pada hakikatnya merupakan proses penemuan personal oleh setiap individu yang belajar. Selanjutnya Joolingen (1999) memaknai *discovery learning* sebagai sebuah tipe pembelajarandimanapeserta dididkapat membangun pengetahuanmereka sendiri dengan meneliti dan bereksperimen. Ide dasar daripembelajaran semacam ini adalah bahwapeserta didik dilatih untuk menemukan

sendiri teori/konsep melalui beragam aktivitas dalam pembelajaran. Melalui kegiatan konstruktif tersebut, siswa akan lebih dapat memahami suatu pengetahuan secara kontekstual dan bermakna, dibandingkan hanya menerima *transfere knowledge* dari guru. *Discovery learning* ini akan menghadirkan iklim ruang belajar yang aktif, tidak hanya dari proses berpikir siswa (*minds on*) namun juga proses motoriknya (*hands-on*), dengan demikian siswa dapat menyerap pengetahuan tidak hanya melalui perjalanan intelektualnya namun juga melalui semua alat indera yang dimilikinya.

Model *discovery learning* diartikan oleh Kemendikbud (2014: 30) sebagai suatu proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasikan sendiri pengetahuannya. Sedangkan menurut Suyono dan Haryanto (2011: 136) *discovery learning* adalah suatu model pembelajaran yang berorientasi pada kegiatan belajar yang menekankan kepada proses penemuan, siswa melakukan kegiatan pencarian secara sistematis dan teratur. Budiningsih berpendapat bahwa *discovery learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif yang pada akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (Kemendikbud, 2014: 30). Faridah pada tahun 2010 menganggap *discovery learning* sebagai suatu proses belajar mengajar yang berpusat pada siswa, guru tidak perlu menjelaskan seluruh informasi kepada siswa. Guru perlu membimbing suasana belajar siswa sehingga mencerminkan proses penemuan bagi siswa. Materi yang disajikan bukan berupa informasi, akan tetapi siswa diberi kesempatan untuk mencari dan menemukan informasi dari bahan ajar yang dipelajari.

Kemudian Moore (2015: 359) menguatkan bahwa dalam belajar penemuan atau *discovery*, motivasi akan muncul dari aktivitas dan keterlibatan langsung. Keterlibatan ini dapat meningkatkan retensi peserta didik, mereka akan memiliki kecenderungan dapat belajar lebih banyak dan menyimpan informasi lebih lama.

Sependapat dengan Moore, Cruickshank, Jenkins, & Metcalf (2012: 270) juga memiliki pandangan bahwa *discovery learning* mengacu pada belajar yang terjadi ketika peserta didik diminta untuk mengetahui atau mencari tahu sesuatu untuk diri mereka. Ini berarti pembelajaran *discovery learning* mendorong peserta didik untuk mengetahui dan mencari tahu

tentang apa yang mereka pelajari. Arends (2012: 402) selanjutnya menyebut *discovery learning* sebagai suatu proses menemukan pengetahuan, dimana objek belajar dapat mengembangkan ide dan pemikiran yang logis.

Dari beberapa persepsi tersebut maka dapat ditarik benang merah bahwa model pembelajaran *discovery learning* merupakan corak pembelajaran yang dapat menciptakan iklim belajar penemuan dalam diri siswa, yaitu diawali dengan siswa menemukan sendiri suatu objek atas fakta-fakta yang relevan untuk diasosiasikan dengan bukti yang akurat sebelum siswa mendapatkan penjelasan lebih lanjut dari guru..

Terdapat dua bentuk model *discovery*, yaitu *free discovery* dan *guided discovery*. Menurut Prasetyo (2001:1.7) *discovery learning* biasanya dibedakan menjadi dua, yaitu penemuan bebas (*free discovery*) dan penemuan terpadu/terbimbing (*guided discovery*). Dalam pelaksanaannya penemuan yang dipandu oleh guru (*guided discovery*) lebih banyak dijumpai karena dengan petunjuk guru siswa akan bekerja lebih terarah dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Hal ini sependapat dengan Carin & Sund (1989: 91-91) terkait dengan bentuk model tersebut yaitu "... *free discovery, where students are most active and the teacher acts as a facilitator (less dominant and in the "background") for developing student skills. Teacher dominance is low. Between the extremes of the teaching continuum is guided discovery, where teacher is active and a facilitator and students are active as well.*"

Pendapat tersebut menyiratkan bahwa dalam penerapan model *discovery learning* memiliki dua bentuk yang berbeda. Siswa lebih aktif dan guru bertindak sebagai fasilitator dalam penerapan *free discovery*, sedangkan *guided discovery* mencampur teknik *student-centered* dengan *teacher-centered* dalam kegiatan pembelajaran. *Free discovery* lebih menunjuk ke *inquiry*, menurut Carin & Sund (1989: 92) lebih fokus pada bagaimana siswa memproses data daripada apa yang siswa proses (produk). Dalam *free discovery*, siswa melakukan identifikasi masalah, merumuskan hipotesis atau solusi yang memungkinkan, menguji hipotesis dengan data yang ada, dan mencoba mengaplikasikan kesimpulan yang dibuat ke dalam data baru, menimbulkan masalah baru atau situasi baru. Pelaksanaan *free discovery* lebih kompleks dalam langkah-langkah pembelajarannya. Carin & Sund

(1993:104) mengungkapkan bahwa dalam *guided discovery*, guru lebih banyak memberi arahan serta panduan kepada siswa dalam suatu kegiatan pembelajaran. Pada aktivitas *guided discovery*, guru merangsang siswa dengan suatu permasalahan dan menyediakan bahan-bahan atau fakta-fakta; siswa diberi kebebasan untuk menemukan solusi dan pembuktian dari hipotesis sederhana. Di dalam penelitian ini jenis *discovery learning* yang digunakan yaitu *discovery terbimbing* atau *guided discovery* yang cocok bagi siswa kelas III sekolah dasar.

Penelitian yang dilakukan oleh Louis pada tahun 2011 di sekolah dasar Amerika Serikat menemukan suatu bukti bahwa penerapan *discovery learning* sangat menguntungkan peserta didik dalam memberikan umpan balik berupa pemahaman konsep yang bermakna, bekerja menemukan sendiri, dan dapat memberikan penjelasan lanjut atas apa yang mereka temukan. Artinya *discovery learning* dapat memfasilitasi siswa untuk dapat menyusun pemahamannya melalui hasil penemuan yang mereka lakukan. Atas asumsi hasil penelitian tersebut, maka peneliti bermaksud melanjutkan kembali dengan menerapkan pembelajaran *discovery learning*, hanya perbedaannya dengan maksud bukan hanya untuk meningkatkan kebermaknaan belajar siswa namun juga untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Dari penelitian dan teori yang disebutkan di atas, belum ada satupun yang pernah mengungkap implementasi *discovery learning* berwawasan lingkungan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas III sekolah dasar dalam muatan pelajaran sains. Untuk itu artikel ini akan mencoba mengungkapkannya, perlu disusun serangkaian pertanyaan dalam rangka mencari tahu jawaban dari: (1) Bagaimanakah langkah-langkah implementasi *discovery learning* berwawasan lingkungan pada muatan pelajaran sains?, (2) Apakah implementasi *discovery learning* berwawasan lingkungan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada muatan pelajaran sains?. Dari rumusan tersebut, penelitian ini diarahkan untuk: (1) Mendeskripsikan langkah-langkah implementasi *discovery learning* berwawasan lingkungan pada muatan pelajaran sains; (2) Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada muatan pelajaran sains melalui implementasi *discovery learning* berwawasan lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas III SD Negeri Ploso I, Kecamatan Pacitan, Kabupaten Pacitan, Subjek penelitian adalah siswa kelas III SDN Ploso I tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 30 siswa terdiri dari 11 siswa laki-laki dan 19 siswa perempuan. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari s.d April 2017.

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu instrumen tes berupa soal evaluasi, dan instrumen non tes berupa lembar observasi, dan dokumentasi. Pelaksana tindakan ialah guru kelas III sekolah dasar. Observer dalam penelitian ini yaitu peneliti, satu teman sejawat, dan guru kelas IV..

Data dalam penelitian ini terdiri dari data kuantitatif yang berupa hasil observasi terhadap pembelajaran *discovery learning* berwawasan lingkungan dan hasil observasi terhadap kemampuan berpikir kreatif. Data kuantitatif tersebut dianalisis dengan teknik statistik deskriptif komparatif. Sedangkan data kualitatif dalam penelitian ini berupa hasil observasi kelemahan dan kelebihan guru dalam proses belajar mengajar *discovery learning* berwawasan lingkungan berdasar pada kriteria normatif. Data kualitatif dalam penelitian ini dianalisis sesuai dengan model analisis data menurut Miles dan Huberman (2014:12) yang meliputi: (1) reduksi data; (2) penyajian data; dan (3) penarikan kesimpulan.

Penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber yang berasal dari siswa, guru, dan observer. Teknik pengumpulan data adalah dengan tes, observasi, dan dokumentasi.

Indikator kinerja pelaksanaan implementasi langkah-langkah *discovery learning* berwawasan lingkungan adalah 85%. Kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 85%.

Penelitian ini merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bersifat kolaboratif. Prosedur penelitian ini menggunakan siklus kegiatan yang dilaksanakan selama tiga siklus, masing-masing siklus terdiri dari dua pertemuan. Setiap pertemuan terdiri dari empat tahapan yaitu: (1) perencanaan; (2) pelaksanaan; (3) pengamatan, dan (4) refleksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi *discovery learning* berwawasan lingkungan dilaksanakan selama 3

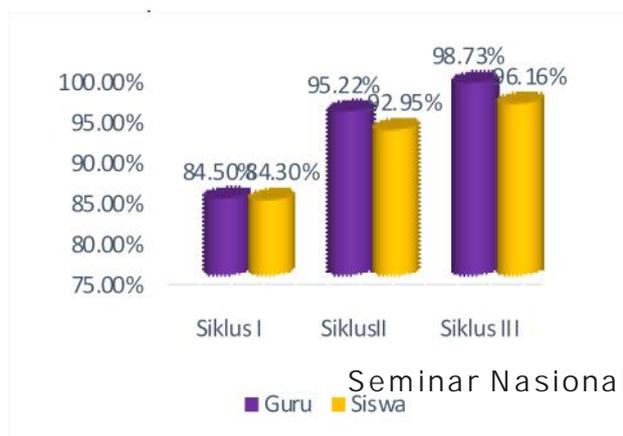
siklus yaitu siklus I, II, dan III, masing-masing siklus terdiri dari 2 pertemuan. Data hasil observasi keterlaksanaan implementasi *discovery learning* berwawasan lingkungan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Keterlaksanaan Muatan Pelajaran Sains dengan *Discovery Learning* Berwawasan Lingkungan

		Guru	Siswa
Siklus I	Rata-Rata	3,29	3,37
	Presentase	84,50%	84,30%
	Kategori	Baik	Baik
Siklus II	Rata-Rata	3,80	3,71
	Presentase	95,22%	92,95%
	Kategori	Amat Baik	Amat Baik
Siklus III	Rata-Rata	3,94	3,84
	Presentase	98,73%	96,16%
	Kategori	Amat Baik	Amat Baik

Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui hasil rata-rata observasi guru pada siklus I sebesar 3,29 atau 84,50% termasuk dalam kategori baik dan pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 3,80 atau 95,22% terkategori amat baik, selanjutnya pada siklus III kembali meningkat menjadi 3,94 atau 98,73% termasuk dalam kategori amat baik, dari hasil tersebut diketahui pelaksanaannya oleh guru telah mencapai hasil yang sangat baik dan mencapai indikator pencapaian yang diharapkan yaitu 85%.

Di sisi lain, hasil observasi terhadap siswa dalam implementasi langkah-langkah *discovery learning* berwawasan lingkungan juga mengalami peningkatan, pada siklus I skor hasil observasi sebesar 3,37 atau 84,30% terkategori baik, pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 3,71 atau 92,95% dan termasuk kategori amat baik selanjutnya pada siklus III menjadi 3,84 atau 96,16% kategori amat baik, artinya pelaksanaan muatan pelajaran sains dengan *discovery learning* berwawasan lingkungan sudah memenuhi indikator kinerja yaitu 85% dan dinyatakan berhasil, gambaran peningkatan pada setiap siklusnya dapat dilihat pada diagram berikut:



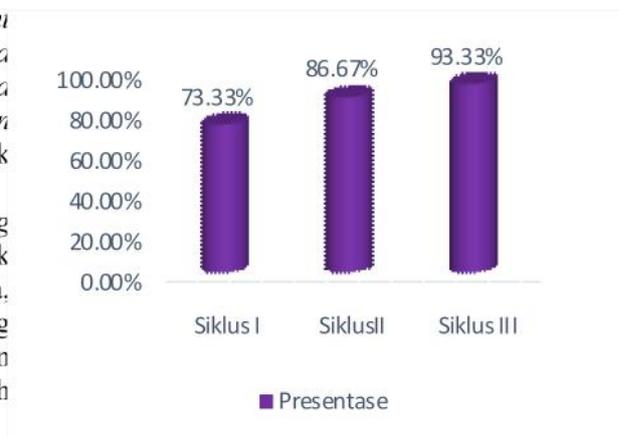
Gambar 1. Peningkatan Keterlaksanaan *Discovery Learning* Berwawasan Lingkungan

Pembelajaran *discovery learning* berwawasan lingkungan dilaksanakan dengan langkah-langkah: (1) *Orientation* (Orientasi) yang mencakup kegiatan memberi stimulasi yang menarik agar timbul keinginan siswa menyelidiki secara langsung objek sains di lingkungannya, (2) *Problem Statement* (Pernyataan/ Identifikasi Masalah) yaitu tahapan merumuskan masalah dan memutuskan hipotesis sederhana, pada tahap ini guru mengarahkan siswa pada suatu pertanyaan terkait objek sains yang mendorong siswa harus mencari tahu jawabannya di lingkungan secara langsung, pada tahap ini siswa memberikan jawaban sementara dari pernyataan tersebut sebelum mereka melakukan pengamatan atau percobaan, (3) *Data Collection* (Pengumpulan Data) yaitu mengumpulkan data dari sumber informasi relevan, yaitu aktivitas menjangkau informasi yang dibutuhkan untuk membuktikan hipotesis dan jawaban atas pertanyaan yang telah dirumuskan, (4) *Data Processing* yaitu menganalisis dan mengolah data yang diperoleh, merupakan tahapan mengolah informasi yang diperoleh. *Data processing* berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Berdasarkan generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara langsung di lingkungan.; (e) *Verification* (Pembuktian) mengamati atau melakukan percobaan secara langsung pada objek sains di lingkungan, pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri jawaban atas pertanyaan yang telah dirumuskan melalui pengamatan dan percobaan yang dilakukan oleh siswa secara langsung di lingkungannya. (f) *Generalization* (Menarik kesimpulan/ Generalisasi) yaitu menarik kesimpulan dari hasil pengolahan data dan pengamatan atau percobaan yang telah dilakukan oleh siswa secara langsung di lingkungannya.

Langkah penerapan *discovery learning* berwawasan lingkungan tersebut sudah sesuai dengan langkah pembelajaran model *Discovery Learning* menurut Syah dalam Kemendikbud

(2014: 33-34) yaitu: (a) *stimulation* (simulasi/ pemberian Rangsangan); (b) *problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah); (c) *data collection* (pengumpulan data); (d) *data processing* (pengolahan data); (e) *verification* (pembuktian); dan (f) *generalization* (menarik kesimpulan/ generalisasi).

Penerapan *discovery learning* berwawasan lingkungan berorientasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, oleh karena itu selama penelitian berlangsung diadakan tes untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa. Data hasil tindakan adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Setiap Siklus

Tabel 2. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Siklus	Jumlah Siswa Nilai Tes 75	Presentase	Kategori
I	13	73,33%	Baik
II	22	86,67%	Amat Baik
III	26	93,33%	Amat Baik

Tampak pada tabel 2 bahwa setelah dilakukan tindakan menerapkan *discovery learning* berwawasan lingkungan pada muatan pelajaran sains di kelas III, kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat pada setiap siklusnya. Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif, pada siklus I siswa yang mencapai nilai di atas KKM (75) sebanyak 13 siswa dan baru mencapai presentase 73,33% termasuk dalam kategori baik. Selanjutnya pada siklus II kemampuan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan, yaitu siswa yang tuntas sebanyak 22 siswa atau 86,67% termasuk dalam kategori amat baik. Pada siklus III nilai siswa yang di atas KKM (75) yaitu 26 siswa atau 93,33%. Dengan demikian, hasil tersebut sudah menunjukkan ketercapaian indikator keberhasilan yang diharapkan yaitu 85%. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa pada setiap siklusnya, dapat digambarkan melalui diagram berikut:

Dari diagram di atas, tampak bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa muatan pelajaran sains mengalami peningkatan pada setiap siklusnya setelah menerapkan model *discovery learning* berwawasan lingkungan. Pelaksanaan model *Discovery Learning* telah dibuktikan oleh Balim pada 2009 dalam penelitiannya di kelas 7 Sekolah Dasar di Kota Izmir Turki pada tahun ajaran 2006/2007, diperoleh hasil prestasi akademik kelompok eksperimen yang menggunakan *discovery learning* jauh lebih baik dibandingkan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, siswa yang belajar melalui *discovery learning* juga mendapatkan skor keterampilan belajar menemukan serta kemampuan kognitif dan afektif yang semakin baik. Dengan asumsi bahwa kemampuan berpikir kreatif merupakan bagian dari kemampuan kognitif, maka penelitian Balim tersebut dapat menjadi pandangan bagi peneliti untuk melanjutkan kembali penelitian terkait pembelajaran dengan model *discovery learning*, perbedaannya dalam penelitian ini sasarannya adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa sedangkan Balim meneliti lebih luas yaitu terkait kemampuan kognitif.

Shen pada tahun 2007 juga menayangkan hasil penelitiannya bahwa pendekatan pembelajaran penemuan (*discovery*) dapat meningkatkan kemampuan penguasaan konsep sains dan meningkatkan kemampuan kerja ilmiah, sehingga tidak diragukan lagi ketika pembelajaran *discovery learning* diterapkan juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Posisi penelitian ini adalah sama-sama

menerapkan *discovery learning* untuk meningkatkan proses kognitif, hanya saja penelitian Shen untuk penguasaan konsep dan penelitian ini untuk kemampuan berpikir kreatif, meskipun penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kreatif berbeda namun keduanya berasal dari proses kognitif yang memungkinkan penggunaan kemampuan intelektual secara optimal.

Sternberg (2003: 333-5) sebelumnya telah mendefinisikan beberapa kunci kemampuan berpikir kreatif yaitu; 1) *redifine problems*; 2) *analyse your own ideas*; 3) *sell your ideas*; 4) *knowledge is a double-edged sword*; 5) *surmount obstacles*; 6) *take sensible risks*; 7) *willingness to grow*; 8) *believe in yourself*; 9) *tolerance of ambiguity*; 10) *find what you love to do and do it*; 11) *allowing time*; and 12) *allowing mistakes*.

Pendapat Stenberg (2003) mengungkapkan bahwa berpikir kreatif ditimbulkan dari suatu permasalahan. Baik itu dari guru maupun kehidupan sehari-hari siswa dalam konteks pendidikan. Kemudian siswa menganalisis gagasan-gagasan dari masalah tersebut untuk proses mencari solusi permasalahan yang masuk akal. Siswa didorong untuk dapat berpikir divergen, percaya diri, menemukan hobi, berani mengambil resiko, serta dapat mengatasi hambatan-hambatan dalam proses menemukan solusi. Dalam berpikir kreatif, siswa akan menemukan gagasan-gagasan dari proses berpikirnya. Gagasan itu sendiri merupakan produk dari berpikir kreatif. Di dalam pembelajaran *discovery learning* berwawasan lingkungan siswa difasilitasi untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan langsung dengan objek di lingkungannya secara konkret, oleh karena itu kesempatan siswa untuk mengembangkan ide-ide kreatif dan menemukan solusi dapat lebih optimal.

SIMPULAN DAN SARAN

Implementasi *discovery learning* berwawasan lingkungan dilaksanakan dengan langkah-langkah: (a) *Orientation*; (b) *Problem Statement*; (c) *Data Collection*; (d) *Data Processing*; (e) *Verification* dan (f) *Generalization*, (2) Implementasi *discovery learning* berwawasan lingkungan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada muatan pelajaran sains, terbukti terjadi peningkatan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa, dari siklus I mencapai 73,33% termasuk dalam kategori baik. Selanjutnya pada siklus II

kemampuan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan, yaitu siswa yang tuntas sebanyak 22 siswa atau 86,67% termasuk dalam kategori amat baik. Pada siklus III nilai siswa yang di atas KKM (75) yaitu 26 siswa atau 93,33%. Dengan demikian, hasil tersebut sudah menunjukkan ketercapaian pada indikator keberhasilan yang diharapkan yaitu 85%.

Saran dapat diberikan kepada guru di SD tersebut, yaitu hendaknya guru bersikap inovatif, mau menerapkan model-model pembelajaran yang konstruktif untuk memperbaiki kualitas pembelajaran agar pembelajaran dapat berlangsung optimal. Guru juga sebaiknya tidak ragu untuk menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar, sebab pembelajaran berwawasan lingkungan dapat menumbuhkan kebermaknaan belajar bagi siswa, kepedulian siswa terhadap lingkungan, serta memberikan bekal nyata aplikasi kreativitas sains siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Bagi kepala sekolah sebaiknya mengarahkan dan memotivasi guru untuk memperkaya khasanah keilmuan tentang model-model pembelajaran inovatif yang dapat memfasilitasi kreativitas siswa dalam belajar

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L., & Krathwohl, D. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing*. New York: Longman.
- Arends, R.I. (2012). *Learning to teach ninth edition*. United States of America. McGraw-Hill.
- Balim, A.G. (2009). *The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills*. Eurasian Journal of Educational Research, Vol.2, No.3.
- Brookhart, M. (2010). *How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom*. Virginia: ASCD.
- Bundu, P. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains Sekolah Dasar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan.
- Carin, Arthur A. & Sund, Robert B. 1989. *Teaching Science Through Discovery*. Merrill Publishing Company: Ohio.

- Carrier, S. J. (2009). The Effects of Outdoor Science Lessons with Elementary School Students on Preservice Teachers' Self-Efficacy. *Journal of*
- Collete, AT. & Chiappetta, E.L. (1994). *Science Intruction in The Middle and Secondary School (3rd.ed)*. New York: Merrill.
- Faridah. (2010). *Efektivitas Metode Pembelajaran Inquiry Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran PAI pada Siswa Kelas VIII Semester 1 SMP 01 Muallimin Weleri Tahun Pelajaran 2010-2011*. Skripsi Tidak Dipublikasikan, Institut Agama Islam Negeri Walisongo, Semarang.
- Howe, et all. (2009). *A Guide for Teacher*. London: Routledge.
- Johnson, E.B. (2009). *Contextual Teaching & Learning: Menjadikan kegiatan belajar-mengajar mengasyikkan dan bermakna*. (Terjemahan Ibnu Setiawan). Thousand Oaks: Corwin Press, Inc.
- Joolingen, W. V. (1999). *Cognitive Tools for Discovery Learning. International Journal of Artificial Intelligence in Education (1999), 10, 385-397*.
- Kaufman, J.C., Plucker, J.A., & Baer, J. (2008). *Essentials Of Creativity Assesment*. Hoboken: Jhon Willey & Sons, Inc.
- Kemendikbud. (2014). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 Tahun 2014 SD Kelass IV*. Jakarta: Depdiknas.
- Kemendikbud. (2016). *Panduan Pelaksanaan Pendidikan Karakter*. Badan Penelitian dan
- Meador, K.S. (1997). *Creative Thinking and problem solving for Young Learners Gifted Treasury Series (Versi Elektronik)*. United State Of America: Teacher Ideas Press
- Miles,M.B, Huberman,A.M, dan Saldana,J. 2014.*Qualitative Data Analysis, A Methods Sourcebook Edition 3*. USA : Sage Publications
- Moore, K.D. (2015). *Effective instructional strategies: from theory to practice fourth edition*. California: Sage.
- Munandar & Utami. (2004). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Prasetyo, Z.K. (2011). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas Serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik SMP*. Yogyakarta: Program Pascasarjana UNY
- Soliman, S.A.Hsc. (2005). *Systems And Cretive Thinking*. Cairo: University Press.
- Shen,M.M. (2007). *Pembelajaran penemuan terbimbing IPA di sekolah dasar untuk meningkatkan hasil belajar ditinjau dari kemandirian siswa*, Tesis Magister, tidak diterbitkan, Universitas Sebelas Maret Surakarta, Surakarta.
- Stenberg, R.J. 2003. *Creative Thinking in the Classroom*. Scandinavian Journal of Education Research. 47 (3) 325-38.
- Suyono & Haryanto. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.