

ANALISIS PEMBELAJARAN *ONLINE PROJECT BASED LEARNING* DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA

Devi Elisa, Novianti Sisilia

devi.stkipmb@gmail.com

novistkipmb@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh implementasi *online project based learning* dan berpikir kreatif terhadap keterampilan proses sains siswa SD Negeri 1 Cimanggu. Penelitian ini menggunakan metode *quasi experimental* dengan *desain treatment by level 2x2*. Pengumpulan data dilakukan dengan pemberian tes berpikir kreatif dan keterampilan proses sains. Analisis data menggunakan analisis varians (ANAVA) dua jalan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) terdapat perbedaan keterampilan proses sains siswa yang belajar dengan *online project based learning* dengan kelompok siswa yang belajar menggunakan penugasan konvensional. 2) Terdapat perbedaan keterampilan proses sains yang menggunakan pembelajaran *online project based learning* dan penugasan konvensional pada kelompok siswa berpikir kreatif tinggi. 3) Terdapat perbedaan keterampilan proses sains yang menggunakan *online project based learning* dan penugasan konvensional pada kelompok siswa yang berpikir kreatif rendah. 4) terdapat pengaruh interaksi antara pembelajaran *online project based learning* dan berpikir kreatif terhadap keterampilan proses sains siswa di sekolah dasar. Hasil pengujian anava diperoleh nilai nilai $F_{hitung} = 4,34$ dan nilai kritik $F_{tabel} = 3,58$ dengan dk (1,68) pada taraf $\alpha = 0,05$ dengan demikian, kedua faktor tersebut tidak dapat diabaikan karena saling berinteraksi satu dengan yang lainnya.

Kata Kunci: *Online Project Based Learning*, Berpikir Kreatif, Keterampilan Proses Sains

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sebuah proses dengan model-model tertentu sehingga dapat memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan cara bertingkah laku sesuai dengan kebutuhan. Tujuan pendidikan pada dasarnya adalah untuk membentuk sumber daya manusia yang berkualitas. Pada dasarnya pendidikan dan manusia tidak dapat dipisahkan sebab

pendidikan menjadi kunci yang berkaitan dengan akal dan pikiran manusia, agar menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah. Proses pembelajaran itu sendiri merupakan suatu proses interaksi antara siswa dengan guru yang meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling

mempengaruhi dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran guru mempunyai peran yang sangat penting didalam keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran. Guru tidak hanya dituntut untuk menguasai bidang studi yang akan diajarkan saja, tetapi juga harus menguasai dan mampu mengajarkan pengetahuan dan keterampilan pada siswa. Pembelajaran akan berjalan dengan baik ketika guru memiliki tanggung jawab dalam pembelajaran tersebut misalnya membuat inovasi dalam penggunaan model pembelajaran yang memungkinkan siswa bisa belajar secara maksimal dan mengembangkan kemampuan yang dimilikinya.

Belajar pada dasarnya merupakan proses mental dan proses berpikir dengan memanfaatkan segala potensi yang dimiliki setiap individu secara optimal. Untuk dapat mengenali dan mengembangkan potensi siswa tentunya dalam proses pembelajaran perlu bersifat aktif. Pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru tetapi berpusat pada siswa dan guru hanya sebagai fasilitator serta pembimbing. Dengan demikian, siswa memiliki kesempatan yang luas untuk mengembangkan kemampuannya seperti mengemukakan pendapat, berpikir kritis, menyampaikan ide atau gagasan dan sebagainya. Belajar aktif sangat diperlukan oleh siswa untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Permendikbud No. 21 tahun 2016 tentang Standar Isi memberikan

pengertian bahwa Ilmu Pengetahuan Alam berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Menurut Richard (2012) seorang astronom dan promotor sains Inggris pada zamannya, Charlotte menulis misi mendasar dari sains adalah menyiapkan para siswa untuk hidup dalam masyarakat yang berbudaya. Caranya adalah menyingkapkan bagi mereka keindahan dan kekuatan dari alam yang mereka tinggali dan memperkenalkan metode-metode untuk menambah pengetahuan kita tentang semesta. Pendidikan sains di sekolah bukan dimaksudkan untuk menyiapkan anak bagi pekerjaan-pekerjaan tertentu, melainkan anak agar memperoleh bekal hidup yang berbudaya.

Disini, siswa diharapkan dapat memiliki kemampuan mengamati, berpikir, menganalisa, menyimpulkan, dan mengomunikasikan yang semuanya terangkum dalam keterampilan yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran sains, yaitu keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains merupakan kemampuan dasar yang diharapkan dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran IPA. keterampilan tersebut merupakan bagian yang membentuk landasan untuk menerapkan metode ilmiah. Fakta yang disampaikan oleh Kemendikbud, (2016) berdasarkan data

PISA (*Programme for International Student Assessment*) ada peningkatan pencapaian pendidikan pada tahun 2015 jika dibandingkan dengan pencapaian tahun 2012. Namun capaian tersebut masih berada di bawah rata rata negara OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*) sehingga masih perlu ditingkatkan keterampilan proses sains siswa dengan perbaikan dan perubahan berbagai metode, teknik, dan penyampaian pelajaran.

Dengan meningkatkan keterampilan proses sains dimana siswa dituntut untuk dapat menyelesaikan masalah ilmiah sehingga merangsang siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Pembelajaran melalui *online project based learning* merupakan model pembelajaran jarak jauh yang bisa menjadi alternatif pembelajaran di saat guru tidak bisa bertatap muka dengan siswanya. Upaya untuk mengajak siswa lebih dekat dengan sumber belajar yang sesungguhnya, yaitu alam dan masyarakat. Model pembelajaran melalui *online projectbased learning* merupakan upaya mengarahkan siswa untuk melakukan aktivitas yang bisa membawa mereka pada perubahan perilaku terhadap lingkungan, dan juga perubahan perilaku dalam mengomunikasikan. Pada dasarnya keterampilan seseorang tergantung juga kepada cara berpikir seseorang itu. Semakin kreatif cara berpikir seseorang, maka keterampilan yang dimiliki orang tersebut akan semakin baik. Menurut teori yang ada, kreativitas seseorang lah yang

membedakan maju mundurnya seseorang dalam kehidupan ini.

Peran guru dalam mencari dan menggunakan model pembelajaran yang tepat dibutuhkan untuk merangsang kreativitas anak dalam berpikir. Berpikir kreatif sangat diperlukan bagi siswa untuk mendapatkan hasil yang baik dan berpikir kreatif memerlukan faktor pendukung. Model yang tepat sangat diperlukan bagi anak untuk merangsang siswa berpikir kreatif. Salah satu model yang dapat meningkatkan kreativitas berpikir siswa adalah model penugasan. Usman (1993) menyatakan bahwa penugasan adalah suatu cara penyajian pelajaran dengan cara guru memberi tugas tertentu kepada siswa dalam waktu yang telah ditentukan dan siswa bertanggung jawabkan tugas yang dibebankan kepadanya. Berdasarkan hal tersebut yang menjadi dasar peneliti menggunakan *treatment* pembelajaran melalui *online project based learning* adalah bahwa model tersebut dapat meningkatkan kreativitas dan keterampilan siswa. Hal inilah yang membuat peneliti menggunakan model pembelajaran melalui *online project based learning* untuk memberikan pengaruh terhadap keterampilan siswa dalam sains.

KAJIAN PUSTAKA

Berpikir merupakan aktivitas mental yang dilakukan seseorang sebagai reaksi atas isu atau fenomena yang berkembang. Proses berpikir ini terjadi di dalam otak dan pikiran manusia sebagai individu yang bekerja baik secara pasif, aktif,

maupun masif. Berpikir kreatif secara sederhana merupakan keterampilan, kemampuan atau kompetensi seseorang terkait dengan kemampuan menciptakan, memanipulasi, mendiferensiasi suatu hal yang membawa manfaat dalam kehidupan.

Definisi yang paling umum dari sains *natural science*” atau sering disebut juga dengan “*science*”. *Natural* berarti alamiah, berhubungan dengan alam. Sedangkan *science* artinya ilmu pengetahuan. Menurut Olivia (2008) menyatakan bahwa *science* atau sains mengandung arti ilmu pengetahuan dalam pengertian yang amat luas meliputi pengetahuan tentang kehidupan, makhluk hidup, alam semesta, serta hubungan antarmanusia itu sendiri. Juhji (2016) berpedapat bahwa sains berupa pengetahuan rasionalan objektif.

Keterampilan menurut Syah (2007) adalah kemampuan yang dimiliki untuk melakukan pola-pola tingkah laku kompleks dan tersusun rapi secara teratur dan sesuai keadaan untuk mencapai hasil tertentu. Usman (2004) menyatakan bahwa keterampilan proses merupakan pendekatan pembelajaran yang merujuk pada optimalisasi kemampuan mental, fisik, dan sosial. Hamalik, (2009) menyatakan bahwa keterampilan proses dalam ruang lingkup sains sebagai pengetahuan mengenai konsep dan prinsip yang didapat siswa bila dirinya mempunyai kapabilitas dasar tertentu atau dapat keterampilan proses sains yang dibutuhkan untuk menggunakan sains.

Dalam mengembangkan dan mengoptimalkan keterampilan proses, perlu dikembangkan juga sikap-sikap yang mendukung proses tersebut seperti kreatif, kerjasama, bertanggung jawab, dan berdisiplin. Keterampilan proses sebagai suatu pendekatan dalam proses pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan fisik dan mental yang mendasar pada siswa. Model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*) adalah sebuah model pembelajaran yang menggunakan proyek (kegiatan) sebagai inti pembelajaran. Dalam kegiatan ini, siswa melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, dan sintesis informasi untuk memperoleh berbagai hasil belajar (pengetahuan, keterampilan, dan sikap). Karakteristik Model pembelajaran berbasis proyek selalu dimulai dengan menemukan apa sebenarnya pertanyaan mendasar, yang nantinya akan menjadi dasar untuk memberikan tugas proyek bagi siswa (melakukan aktivitas).

Dalam pelaksanaannya, model pembelajaran berbasis proyek memiliki langkah-langkah (sintaks) yang menjadi ciri khasnya dan membedakannya dari model pembelajaran lain seperti model pembelajaran penemuan (*discovery learning model*) dan model pembelajaran berdasarkan masalah (*problem based learning model*). Adapun langkah-langkah itu adalah (1) menentukan pertanyaan dasar; (2) membuat desain proyek; (3) menyusun penjadwalan; (4)

memonitor kemajuan proyek; (5) penilaian hasil; (6) evaluasi pengalaman

METODE

Metode yang digunakan adalah *quasi experimental* dengan *desain treatment by level 2x2*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli smester ganjil tahunajaran 2020/2021. Populasi yang di ambil adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri 1 Cimanggu Kota Pandeglang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *random sampling*. Pengumpulan data dengan kuesioner keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kreatif. Analisis data menggunakan statistik deskriptif meliputi uji normalitas, homogenitas, varians, hipotesis. . Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui Pengaruh *Online Project Based Larning* dan Berpikir Kreatif Terhadap Keterampilan Proses Sains.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan maka diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa yang diajar menggunakan *Online Project Based Learning* lebih tinggi dibandingkan hasil keterampilan proses sains siswa yang diajar dengan menggunakan penugasan konvensional dengan nilai rata-rata *Online Project Based Learning* 75,93 penugasan konvensional 71,65. kedua pendekatan pembelajaran menunjukkan harga F_{hitung} sebesar 5,10 lebih besar dari harga F_{tabel} sebesar 3,98 pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ hal ini disebabkan karena pembelajaran

dengan menggunakan model *online project based learning* mampu meningkatkan keaktifan siswa, berpikir kritis dan keterampilan intelektual. sehingga sangat tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Keterampilan proses sains siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi memperoleh rata-rata sebesar 73,63 dan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah memperoleh rata-rata sebesar 70,36 Hasil analisis varians untuk kedua pendekatan kemampuan berpikir kreatif menunjukkan harga F_{hitung} sebesar 5,20 lebih besar dan harga F_{tabel} sebesar 3,78 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hasil ini terjadi karena pelaksanaan pembelajaran dipengaruhi berbagai faktor terutama dalam diri siswa sendiri terkait dengan kemampuan berpikir baik kemampuan berpikir kreatif tinggi maupun kemampuan berpikir kreatif rendah. Weisberg (2006) mengartikan berpikir kreatif mengacu pada proses-proses untuk menghasilkan suatu produk kreatif yang merupakan karya baru (inovatif) yang diperoleh dari suatu aktivitas/kegiatan yang terarah sesuai tujuan. Berdasarkan hal tersebut maka setiap orang memiliki kemampuan berpikirnya masing-masing. Pengenalan kemampuan berpikir sangat penting bagi guru dengan mengetahui kemampuan berpikir kreatif belajar tiap siswa maka guru dapat menerapkan strategi atau model yang tepat baik dalam pembelajaran maupun dalam pengembangan diri.

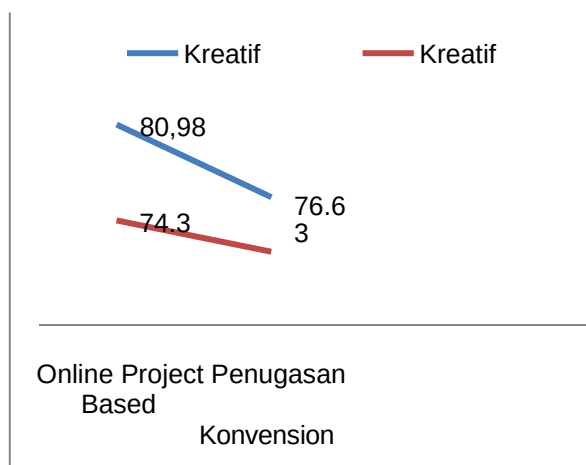
Keterampilan proses sains kelompok yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi menggunakan *Online Project Based* lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah menggunakan model *Online Project Based*. Hasil keterampilan proses sains kelompok siswa menggunakan model *Online Project Based Learning* dengan berpikir kreatif tinggi sebesar 82,88 dengan nilai $Lo = 0,164$ sedangkan $Lt = 0,206$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ Dengan demikian $Lo < Lt$, dan siswa menggunakan model *Online Project Based Learning* dengan kemampuan berpikir kreatif rendah memperoleh rata-rata sebesar 74,3. dengan nilai $Lo = 0,191$ sedangkan $Lt = 0,213$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ Dengan demikian $Lo < Lt$. Kemampuan berpikir kreatif adalah hasil interaksi antara individu dan lingkungannya. Kreativitas akan terus berkembang menyesuaikan dengan stimulus-stimulus yang ada di lingkungan sekitarnya. Selama berinteraksi dengan lingkungan itulah, kemampuan berpikir divergen yang merupakan ciri utama kreativitas dapat berkembang karena menghadapi persoalan yang ada di lingkungan. Sehingga, faktor dari diri sendiri dan faktor lingkungan merupakan beberapa faktor yang mempengaruhi perbedaan dari kemampuan berpikir kreatif siswa.

Hasil keterampilan proses sains kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi

menggunakan penugasan konvensional lebih tinggi dengan nilai rata-rata 75,33 nilai $Lo = 0,167$ sedangkan $Lt = 0,213$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan demikian $Lo < Lt$ dibandingkan dengan kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah menggunakan penugasan konvensional nilai rata-rata 70,6 nilai $Lo = 0,182$ sedangkan $Lt = 0,213$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan demikian $Lo < Lt$.

Terjadi interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan berpikir terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Hasil pengujian anava diperoleh nilai $F_{hitung} = 5,61$ dan nilai kritik $F_{tabel} = 3,98$ dengan dk (1,68) pada taraf $\alpha = 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa $F_h = > F_t$ sehingga terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran dan kemampuan berpikir dalam mempengaruhi hasil keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA. Jika dilihat dari rata-rata hasil belajar masing-masing kelompok (Grafik pada Gambar 4.9) menunjukkan bahwa rata-rata siswa yang diajar menggunakan model *Online Project Based Learning* untuk siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan penugasan konvensional, dan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah lebih tinggi menggunakan model *Online Project Based Learning* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran

penugasan konvensional. Hal ini disebabkan bahwa dalam pembelajaran, terdapat dua faktor utama yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar siswa, yaitu kualitas pembelajaran dan karakteristik siswa



dibandingkan dengan kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah menggunakan model *Online Project Based*. Hasil keterampilan proses sains siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah menggunakan penugasan konvensional. Terjadi interaksi antara model pembelajaran dengan kemampuan berpikir terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA. Hasil pengujian anava diperoleh nilai $F_{hitung} = 5,63$ dan nilai kritis $F_{tabel} = 3,98$ dengan dk (1,68) pada taraf $\alpha = 0,05$. Menunjukkan bahwa $F_h = > F_t$ = sehingga terdapat interaksi antara penggunaan model pembelajaran dan kemampuan berpikir dalam mempengaruhi hasil keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA.

KESIMPULAN

Hasil keterampilan proses sains pada mata pelajaran IPA kelompok siswa yang diajar menggunakan *Online Project Based Learning* lebih tinggi dibandingkan hasil keterampilan proses sains kelompok siswa yang diajar dengan menggunakan penugasan konvensional. Hasil keterampilan proses sains siswa pada mata pelajaran IPA yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah. Hasil keterampilan proses sains kelompok yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi lebih tinggi

DAFTAR PUSTAKA

- Didik. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009
- Hamalik, Oemar. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009
- Ikhsan, Fuad. *Dasar-dasar Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2005
- Juhji. "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing", *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA* Vol. 2 No. 1, Juni 2016, 58 – 70

Olivia, Femi. *Gembira Belajar dengan Mind Mapping*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2008

Susman, Kathleen M. *Discovery-Based Learning In The Life Sciences*. New Jersey: Wiley-Blackwell, 2015

Syah, Darwyan; Supardi dan Eneng Muslihah. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Diadit Media, 2009

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2011