

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF PESERTA DIDIK MELALUI PENERAPAN *BLENDED PROJECT-BASED LEARNING*

Riski Ayu Candra^{a*}, Agung Tri Prasetya^b, dan Ratni Hartati^c

^aJurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang
Gedung D6 Lantai 2 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang, 50229, Telp (024)8508035

^bSMA Negeri 1 Salatiga
Jalan Kemiri No.1 Salatiga, 50711, Telp (0298)326867
E-mail: rizkyayu924@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan mengungkapkan gagasan atau ide yang baik dalam diskusi dan tanya jawab dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Ketersediaan wifi di sekolah yang baik mendukung dapat diterapkannya model pembelajaran berbasis *blended learning* untuk meningkatkan proses pembelajaran yang ada di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi asam basa menggunakan *project-based learning* yang dipadukan dengan metode *blended learning*. Metode penelitian adalah *pra-experimental*. Desain penelitian yang digunakan yaitu *one-shot case study*. Penelitian ini dilakukan dengan tahap persiapan, pelaksanaan, pengambilan data, kemudian dianalisis, pembahasan, dan diambil suatu kesimpulan sebagai hasil penelitian. Subyek penelitian diambil dengan teknik *purposive sampling*. Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 3.4 SMAN 1 Salatiga. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes kemampuan berpikir kreatif melalui soal uraian atau essay, lembar observasi untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif dan penilaian proyek indikator alami. Hasil rata-rata presentase kemampuan berpikir kreatif menunjukkan bahwa 67% peserta didik dengan kategori yang baik. Presentase tertinggi untuk setiap indikator kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir merinci (77%), kemampuan berpikir lancar (72%), kemampuan berpikir luwes (65%) dan kemampuan berpikir orisinal (44%). Rata-rata presentase penilaian pembuatan proyek indikator alami sebesar 83,3% dengan kategori sangat baik.

Kata kunci: *analysis, blended project-based learning, kemampuan berpikir kreatif*

ABSTRACT

The ability to express good ideas in a discussion and answer question can affect students' creative thinking abilities. The availability of wifi in schools is already very good, so *blended learning based learning models* can be applied to improve the learning process in schools. This study aims to determine the ability of students to think creatively in acid-base material using *project-based learning* combined with *blended learning* methods. The research method used is *pre-experimental*. The research design used is *one-shot case study*. This research was conducted with the stages of preparation, implementation, data retrieval, then analyzed, discussed, and concluded as a result of the research. The research subjects were taken by *purposive sampling* technique. The subjects in this study were students of class XI MIPA 3.4 of SMAN 1 Salatiga. Data collection techniques are carried out by testing creative thinking skills through essay or essay questions, observation sheets to measure the ability to think creatively and assessment of natural indicator projects. The average results of the percentage of creative thinking ability indicate that 67% of students are in a good category. The highest percentage for each indicator of creative thinking ability is detailed thinking skills (77%), fluency (72%), flexible thinking skills (65%) and original thinking skills (44%). The average rating percentage for making natural indicator projects is 83.3% with a very good category.

Keywords: *analysis, blended project-based learning, creative thinking skills*

PENDAHULUAN

Model pembelajaran PjBL (*Project-based Learning*) sebagai model pengajaran

yang komprehensif melibatkan peserta didik dalam kegiatan penyelidikan yang kooperatif dan berkelanjutan. Peserta didik

melakukan sendiri penyelidikannya, bersama kelompoknya sendiri, sehingga memungkinkan peserta didik dalam tim tersebut mengembangkan keterampilan melakukan riset yang akan bermanfaat bagi pengembangan kemampuan akademis. Peserta didik merancang, melakukan pemecahan masalah, melaksanakan pengambilan keputusan dan kegiatan penyelidikan dengan cara membuat proyek. PjBL memusatkan diri terhadap adanya sejumlah masalah yang mampu memotivasi, serta mendorong peserta didik berhadapan pada konsep dan prinsip pokok pengetahuan secara langsung sebagai pengalaman tangan pertama atau *hands-on experience* (Desnylasari, *et al.*, 2016).

Hasil studi pendahuluan di SMA Negeri 1 Salatiga yang menerapkan kurikulum 2013 dalam pembelajaran kimia sebagian proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah dalam penyampaiannya. Beberapa peserta didik pasif dalam proses diskusi dan tanya jawab saat proses pembelajaran. Sehingga, peserta didik masih kesulitan untuk menyampaikan gagasan-gagasan atau ide-ide terkait topik diskusi dan tanya jawab. Kemampuan mengungkapkan gagasan atau ide yang baik dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Aspek-aspek dalam kemampuan berpikir kreatif yaitu kemampuan berpikir lancar, kemampuan berpikir luwes, kemampuan berpikir orisinal dan kemampuan merinci (Munandar, 2009).

Penyelesaian tugas secara kelompok yaitu kemampuan bekerja sama

atau berkolaborasi dan kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru pada pembelajaran kimia belum optimal. Informasi lain yang diperoleh dari guru kimia kelas XI bahwa hasil belajar peserta didik kelas XI pada tahun pelajaran 2018/2019 masih sekitar 50% di atas KKM yaitu 75. Peserta didik sudah membawa alat komunikasi berupa telepon genggam dan laptop ke sekolah. Selain itu, ketersediaan dan kekuatan jaringan internet atau *wifi* di sekolah sudah sangat baik. Sehingga, dapat diterapkan model pembelajaran berbasis *blended learning* untuk meningkatkan proses pembelajaran yang ada di sekolah. Menerapkan pembelajaran berbasis *blended learning* diharapkan peserta didik dapat lebih banyak mendapatkan informasi dari internet bukan hanya dari guru.

Keberhasilan pembelajaran tidak hanya diukur dari ketercapaian nilai yang tinggi yang diperoleh peserta didik, tetapi pembelajaran dikatakan berhasil apabila peserta didik memiliki kemampuan atau keterampilan lain seperti kemampuan bekerja sama antar peserta didik, kemampuan memecahkan masalah, kemampuan berpikir tingkat tinggi, kemampuan berpikir kreatif dan lain sebagainya. Peserta didik yang mempunyai kreatifitas tinggi dapat memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mempunyai kreatifitas rendah (Sulistiyono, *et al.*, 2017).

Model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik adalah pembelajaran berbasis

proyek atau *project-based learning* sehingga dengan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat lancar dan luwes (fleksibel) dalam berpikir, mampu melihat suatu masalah dari berbagai sudut pandang dan mampu melahirkan banyak gagasan (Ratnasari, *et al.*, 2017). Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (*fleksibilitas*) dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan (Yahya, 2013).

Penelitian ini akan menerapkan *project-based learning* dengan produk kit indikator asam basa dari bahan alami pada pembelajaran materi asam basa. Jadi pada pembelajaran ini peserta didik akan diberikan penugasan secara berkelompok untuk membuat alat sederhana yang dapat mendeteksi larutan bersifat asam dan basa, serta dari alat tersebut peserta didik dapat menentukan trayek pH dari indikator alami yang telah dibuat. Proses pembelajaran dikombinasikan dengan metode *blended learning* yaitu pembelajaran yang menggabungkan dan memanfaatkan internet sebagai sarana dan media pembelajaran, sehingga peserta didik dapat aktif mencari informasi-informasi melalui internet atau sumber-sumber belajar yang lain. Metode *blended learning* dalam proses pembelajaran asam basa menggunakan *Whatsapp Group* sebagai sarana dan media untuk mempermudah dan memperlancar proses pembelajaran.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana model pembelajaran

blended project-based learning dengan produk kit indikator alami dapat menganalisis kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi asam basa. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis model pembelajaran *blended project-based learning* dengan produk kit indikator alami dapat menganalisis kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi asam basa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Salatiga pada materi asam basa. Metode penelitian yang digunakan adalah *pra-experimental*. Desain penelitian yang digunakan yaitu *one-shot case study design*. Penelitian ini dilakukan dengan tahap persiapan, pelaksanaan, pengambilan data, kemudian dianalisis, pembahasan, dan diambil suatu kesimpulan sebagai hasil penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 3.4 tahun pelajaran 2018/2019. Subyek dalam penelitian ini diambil dengan Teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes kemampuan berpikir kreatif melalui soal uraian atau essay, lembar observasi untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif dan penilaian pembuatan proyek indikator asam basa dari bahan alami.

Analisis hasil kemampuan berpikir kreatif peserta didik diukur dengan menggunakan tes soal uraian atau essay dan observasi peserta didik melalui keterampilan dalam presentasi dan penilaian pembuatan proyek indikator asam

basa dari bahan alami. Hasil dari penelitian ini berupa profil ketercapaian kemampuan berpikir kreatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kemampuan berpikir kreatif menggunakan soal uraian atau

essay dan lembar observasi. Soal tes yang digunakan yaitu asam basa. Soal dan lembar observasi tersebut sudah memenuhi setiap indikator yang mewakili setiap aspek yaitu kemampuan berpikir lancar, luwes, orisinal dan merinci. Profil kemampuan berpikir kreatif peserta didik tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Profil kemampuan berpikir kreatif

Berdasarkan hasil pada Gambar 1 tersebut, kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif dapat teramati dengan baik dalam 4 aspek kemampuan berpikir kreatif yaitu kemampuan berpikir lancar, kemampuan berpikir luwes, kemampuan berpikir orisinal dan kemampuan merinci. Model pembelajaran *project-based learning* yang dipadukan dengan metode *blended learning* dapat mengamati kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Sehingga dapat diperoleh nilai kemampuan berpikir kreatif peserta didik sebesar 67% dengan kategori baik. Hal ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa pengaruh model pembelajaran berbasis proyek atau *project-based learning*

berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik (Noviyana, 2017). Adapun perolehan rata-rata kemampuan berpikir kreatif yang menggunakan model pembelajaran *project-based learning* yaitu 86,39. Model pembelajaran berbasis proyek berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Hasil ini kemudian didukung oleh N-Gain dalam kategori sedang (Wahida, *et al.*, 2011).

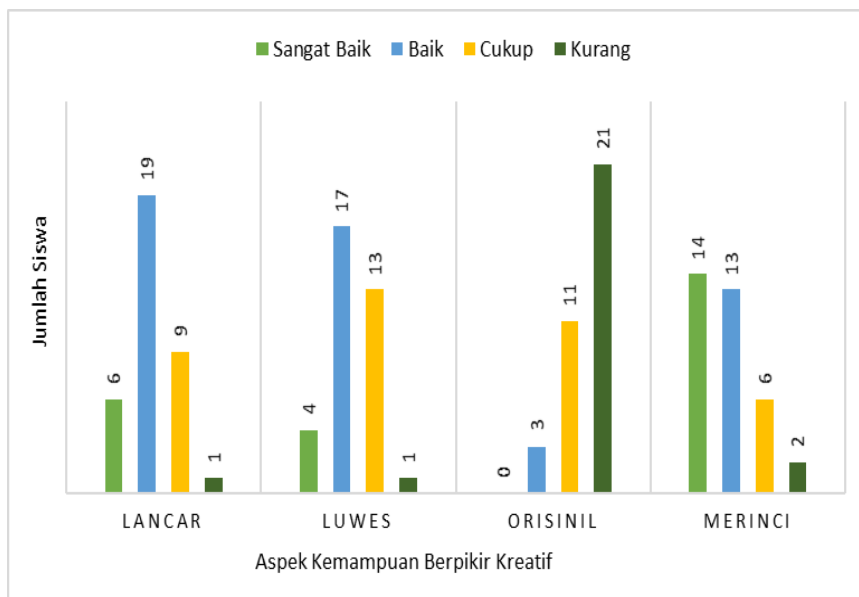
Model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif salah satunya adalah pembelajaran berbasis proyek (Ayu, *et al.*, 2013). Perpaduan antara model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*)

dengan *blended learning* dapat membantu peserta didik meningkatkan penjadwalan fleksibilitas dengan menggabungkan aspek terbaik dari tatap muka dan pembelajaran *online* dan membantu peserta didik untuk berkembang lebih baik didalam proses belajar sesuai dengan gaya belajar preferensi dalam belajar (Husamah, 2014).

Media pembelajaran *online* atau lebih tepatnya sebagai media diskusi *online* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *whatsapp group*. Diskusi *online* dalam *whatsapp group* ini terdiri dari 35 orang peserta didik dan 1 guru untuk membimbing proses diskusi. Diskusi yang dilakukan seputar perencanaan pembuatan proyek, materi yang belum paham dan latihan soal. Adapun beberapa kendala dalam pelaksanaan diskusi *online* adalah tidak

semua peserta didik aktif dalam *group*, secara keseluruhan peserta didik lebih suka bila berdiskusi secara langsung di kelas dan keterlambatan peserta didik dalam menyimak diskusi membuat sering terjadi pengulangan jawaban atau pertanyaan diskusi.

Hasil kemampuan berpikir kreatif peserta didik untuk setiap indikator dari materi pembelajaran asam basa dapat diperoleh bahwa sebagian besar peserta didik memiliki kemampuan berpikir lancar, kemampuan berpikir luwes dan kemampuan merinci yang baik. Sedangkan, kemampuan berpikir orisinil sebagian besar peserta didik masih dalam kategori kurang. Profil kemampuan berpikir kreatif peserta didik setiap indikator dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Profil kemampuan berpikir kreatif peserta didik setiap indikator

Kemampuan berpikir kreatif peserta didik memiliki 4 aspek indikator yang dapat diukur yaitu kemampuan berpikir lancar, kemampuan berpikir luwes, kemampuan

berpikir orisinil dan kemampuan berpikir merinci (Munandar, 2009). Setiap aspek kemampuan berpikir kreatif memiliki ciri-ciri yaitu menghasilkan banyak gagasan atau

jawaban yang relevan, menghasilkan motivasi belajar, arus pemikiran lancar, menghasilkan gagasan-gagasan yang seragam, mampu mengubah cara atau pendekatan, arah pemikiran yang berbeda, memberikan jawaban yang tidak lazim, memberikan jawaban yang lain dari pada yang lain, memberikan jawaban yang jarang diberikan kebanyakan orang, mengembangkan, menambah, memperkaya suatu gagasan, memperinci detail-detail dan memperluas suatu gagasan (Azahri, 2013).

Presentase kemampuan berpikir kreatif peserta didik untuk setiap indikator diperoleh dengan mengakumulasikan skor masing-masing peserta didik kedalam presentase untuk setiap kriteria kemampuan berpikir kreatif. Pengamatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik berdasarkan tes dan observasi untuk setiap indikator dibuat grafik agar lebih mudah dipahami yang dapat dilihat pada Gambar 2.

Indikator kemampuan berpikir lancar yaitu peserta didik mampu menjawab dengan sejumlah jawaban, selain itu peserta didik lancar dalam mengungkapkan gagasan dengan cepat. Pada aspek kemampuan berpikir lancar, penilaian bukan hanya didasarkan penilaian hasil semata, melainkan penilaian proses peserta didik memecahkan suatu permasalahan yang diberikan guru (Amtiningsih, *et al.*, 2016).

Gambar 2 menunjukkan peserta didik dengan kategori kurang dan cukup perlu dikembangkan kemampuan berpikir

lancar dengan cara mengajukan pertanyaan. Upaya pengembangan kemampuan berpikir lancar guru harus lebih mendorong peserta didik untuk mengeluarkan jawaban-jawaban lain sebagai alternatif untuk mengembangkan kemampuan berpikir luwes. Jika kemampuan berpikir luwes kurang dikembangkan maka kemampuan berpikir orisinal tidak akan muncul (Fauziah, 2011).

Kemampuan berpikir lancar dapat dikembangkan dengan menerapkan model pembelajaran *project-based learning*. Pada tahap penentuan pertanyaan mendasar peserta didik diharapkan mampu mencetuskan banyak gagasan atau jawaban atas pertanyaan yang disampaikan. Penentuan pertanyaan mendasar merupakan langkah awal dalam pembelajaran. Pertanyaan disusun dengan mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan *integrase* yang mendalam. Pertanyaan mendasar terkait dengan contoh asam basa dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator kemampuan berpikir luwes merupakan kemampuan seseorang untuk menghasilkan ide-ide yang terdiri dari kategori-kategori yang berbeda-beda atau kemampuan memandang suatu (objek, masalah) dari berbagai sudut pandang (Munandar, 2009). Peserta didik sudah mampu menganalisis, dan memecahkan suatu permasalahan berdasarkan gagasan kreatifnya, selain itu peserta didik mampu mengkategorikan suatu objek atau masalah sesuai kehidupan sehari-hari (Setiawan *et al.*, 2014).

Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif maka diperlukan pertanyaan yang diajukan oleh guru harus berupa pertanyaan divergen. Pendapat senada juga dikemukakan oleh Sumarmo bahwa pertanyaan terbuka (divergen) akan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk memberikan jawaban benar lebih dari satu dan berbeda sehingga mendorong peserta didik untuk berpikir luwes atau fleksibel atau lentur (Sumarmo, 2010).

Kemampuan berpikir luwes dapat dikembangkan dengan menerapkan model pembelajaran *project-based learning*. Kemampuan berpikir luwes peserta didik dapat dilihat pada tahap penilaian hasil. Pada tahap ini peserta didik mempresentasikan hasil pembuatan proyek indikator asam basa dari bahan alami. Hasil dari presentasi peserta didik diharapkan mampu dapat mempresentasikan dengan baik dan mampu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang disampaikan guru maupun kelompok lain. Presentasi dilakukan secara berkelompok dengan masing-masing peserta didik dapat menyampaikan pendapatnya mengenai hasil yang didapatkan dalam pembuatan proyek. Melalui presentasi dan proses tanya jawab didalamnya dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Kemampuan berpikir orisinal adalah kemampuan untuk mengeluarkan ide atau gagasan yang unik dan tidak biasa misalnya yang berbeda dari yang ada dibuku atau berbeda dari pendapat orang lain (Filsaime, 2008). Pengembangan aspek kemampuan berpikir orisinal sangat

berhubungan dengan aspek kemampuan berpikir lancar dan luwes. Apabila kelancaran dan keluwesan dikembangkan maksimal dalam kegiatan tanya jawab atau diskusi maka kemungkinan guru akan mengembangkan originalitas, sebab originalitas akan muncul jika guru dapat mengembangkan kelancaran dan keluwesan.

Kemampuan berpikir orisinal memang membutuhkan pengembangan dari aspek kelancaran dan keluwesan terlebih dahulu, jika kedua aspek tersebut belum terpenuhi maka akan sulit untuk mencapai kemampuan berpikir orisinal peserta didik (Amtiningsih, *et al.*, 2016).

Kemampuan berpikir orisinal dapat ditingkatkan dengan menerapkan model pembelajaran *project-based learning* yang dipadukan dengan metode *blended learning*. Kemampuan berpikir orisinal dapat dikembangkan pada tahap perencanaan proyek. Tiga kelompok mampu merencanakan bahan alami yang jarang digunakan dalam pembuatan indikator asam basa. Bahan alami yang digunakan dalam pembuatan indikator adalah buah naga, bayam merah dan buah bit. Berdasarkan hasil pencarian di internet tiga kelompok yang lain menggunakan bahan alami yang sudah umum digunakan sebagai indikator alami yaitu kunyit, bunga sepatu dan bunga mawar. Selain dalam perencanaan bahan, kemampuan orisinal peserta didik dapat terlihat dari pemilihan media atau alat yang digunakan. Beberapa kelompok menggunakan media yang sama yaitu tusuk gigi dan kain bekas. Namun, beberapa kelompok menggunakan media

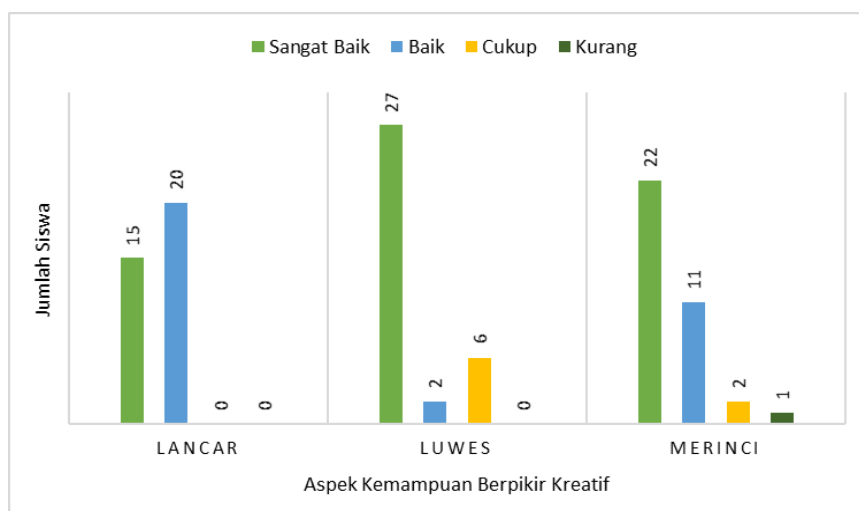
yang jarang digunakan yaitu kain kasa dan kapas kecantikan. Peserta didik masih kesulitan untuk mengembangkan kemampuan berpikir orisinil, dikarenakan mereka terlalu sering bergantung dengan internet. Kemudahan menggunakan internet membuat peserta didik jarang mengembangkan kemampuan berpikirnya untuk mengatasi suatu permasalahan.

Kemampuan merinci merupakan kemampuan mengajukan bermacam-macam pendekatan pemecahan masalah (Munandar, 2009). Kemampuan berpikir merinci jika dilaksanakan dengan baik, merinci (elaborasi) bisa menjadi sarana peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil kerjanya secara detail dan rinci (Filsaime, 2008).

Aspek kemampuan merinci dapat ditingkatkan pada model pembelajaran *project-based learning* melalui tahapan merencanakan proyek. Perencanaan proyek pembuatan indikator alami dilakukan peserta didik secara berkelompok. Setiap

kelompok membuat perencanaan dalam bentuk diagram alir. Diagram alir berisi cara kerja, alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan indikator asam basa dari bahan alami. Selain menggunakan model pembelajaran *project-based learning*, penelitian ini juga memadukan metode *blended learning*. Metode *blended learning* yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah *whatsapp group* yang mana dalam penggunaannya dapat membantu peserta didik untuk berdiskusi mengenai materi asam basa.

Pembuatan produk berupa pembuatan indikator asam basa dari bahan alami dalam pembelajaran *blended project-based learning* bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Penilaian pembuatan produk berdasarkan hasil dari alat atau kit indikator asam basa dari bahan alami dan portfolio laporan dari pembuatan produk. Hasil analisis pembuatan produk indikator asam basa dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil penilaian produk

Perencanaan proyek yang telah dibuat dalam bentuk diagram alir kemudian

diupload di *group* untuk didiskusikan secara bersama-sama. Namun, dari hasil

penelitian yang sudah dilakukan tidak semua peserta didik yang tergabung dalam *group* aktif untuk berdiskusi secara *online*. Sebagian dari peserta didik lebih suka atau lebih aktif untuk berdiskusi secara langsung di kelas (*offline*). Hal ini disebabkan karena pada tahap ini peserta didik merencanakan pembuatan proyek yang diperoleh dengan mengembangkan gagasan yang ada serta menganalisis data yang lebih detail dari data yang sudah ada (Nugroho, *et al.*, 2017).

Pembuatan proyek berupa indikator asam basa dari bahan alami diawali dengan perencanaan yang didiskusikan secara berkelompok dan bimbingan dari guru. Perencanaan dibuat dalam bentuk diagram alir atau skema yang kemudian di *upload* di *whatsapp group* untuk didiskusikan bersama. Setiap kelompok merencanakan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan indikator asam basa dari bahan alami. Peraturan dalam pembuatan proyek ini adalah hasil indikator alami untuk setiap kelompok tidak boleh sama, sehingga hasilnya lebih bervariasi. Peserta didik diperkenankan untuk mencari sumber informasi dari mana saja misalnya buku, internet dan guru yang dapat mendukung pembuatan proyek tersebut.

Hasil observasi yang dilakukan dalam penilaian pembuatan produk indikator asam basa dari bahan alami dapat dilihat pada Gambar 3. Berdasarkan hasil tersebut ketercapaian pembuatan proyek indikator alami secara keseluruhan mencapai 83,3% termasuk dalam kategori sangat baik. Mayoritas peserta didik

termasuk dalam kriteria sangat baik dan baik. 21 peserta didik termasuk dalam kategori sangat baik.

SIMPULAN

Kemampuan berpikir kreatif peserta didik melalui penerapan model pembelajaran *blended project-based learning* yang teramati diperoleh rata-rata presentase sebesar 67% dengan kategori baik. Hasil rata-rata presentase untuk ketiga indikator yang lain secara keseluruhan dalam kategori yang baik. Rata-rata presentase pembuatan proyek indikator asam basa dari bahan alami yang dilakukan peserta didik sebesar 83,3% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang teramati dengan baik pada indikator tertentu dalam model pembelajaran *blended project-based learning* pada materi asam basa.

DAFTAR PUSTAKA

- Amtiningsih, S., Dwiastuti, S., dan Sari, D. P., 2016, Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif melalui Penerapan Guided Inquiry dipadu Brainstorming pada Materi Pencemaran Air, *Proceeding Biology Education Conference*, Vol 13, No 1, Hal 868–872.
- Ayu, I., Sastrika, K., Sadia, I. W., dan Muderawan, I. W., 2013, Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Pemahaman Konsep Kimia Dan Keterampilan Berpikir Kritis, *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol 3, No 2, Hal 1–10.
- Azahri, 2013, Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa Melalui Pendekatan Konstruktivisme Di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (Smp) Negeri 2 Banyuasin

- III. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 7, No 2, Hal 1–12.
- Desnylasari, E., Mulyani, S., dan Mulyani, B., 2016, Pengaruh Model Pembelajaran Project-based Learning Dan Problem Based Learning Pada Materi Termokimia Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI Tahun Pelajaran 2015/2016, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol 5, No 1, Hal 134–142.
- Fauziah, Y. N., 2011, Analisis Kemampuan Guru Dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar Kelas V Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, *Jurnal Edisi Khusus*, No 2, 98–106.
- Filsaime, D. K., 2008, *Mengukir Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*, Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Husamah, 2014, *Pembelajaran Bauran (Blended Learning)*, Jakarta: Prestasi Pustaka Jaya.
- Munandar, U., 2009, *Perkembangan Kreativitas Anak Berbakat*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Noviyana, H., 2017, Pengaruh Model Project-based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa, *Jurnal Edumath*, Vol 3, No 2, Hal 110–117.
- Nugroho, G. A., Prayitno, B. A., dan Ariyanto, J., 2017, Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Penerapan Project-based Learning Pada Materi Pencemaran dan Daur Ulang Limbah, *Jurnal Pembelajaran Biologi*, Vol 6, No 2, Hal 9–12.
- Ratnasari, Susatyo, E. B., dan Nurhayati, S., 2017, Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Lembar Kerja Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif, *Chemistry in Education*, Vol 6, No 2, Hal 1–7.
- Setiawan, N. R., Suratno, dan Pudjiastuti., 2014, Penerapan Strategi Pembelajaran Group to Group Exchange (Gge) dengan Concept Map dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Biologi (Siswa kelas XI IPA 3 SMAN 1 Jenggawah Tahun Pelajaran, *Artikel Ilmiah Mahasiswa yang tidak dipublikasi*, Vol 1, No 1, Hal 1–5.
- Sulistiyono, E., Mahanal, S., dan Saptasari, M., 2017, Pembelajaran Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Kognitif Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Speed Reading-Mind Mapping (SR-MM), *Jurnal Pendidikan*, Vol 2, No 9, Hal 1226–1230.
- Sumarmo, U., 2010, *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*, Bandung: Artikel pada FMIPA UPI Bandung.
- Wahida, F., Rahman, N., dan Gonggo, S. T., 2011, Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Sma Negeri 1 Parigi, *Jurnal Sains Dan Teknologi Tandulako*, Vol 4, No 3, Hal 36–43.
- Yahya, M., 2013, Pengembangan Kreativitas Siswa Dalam Proses Pembelajaran, *Edu-Islamika*, Vol 5, No 1, Hal 38–75.