

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA PADAMATERI ANGIOSPERMAE

Oleh:

Reni Cindra Kusuma¹⁾, Endang Susantini²⁾, Yuni Sri Rahayu³⁾

^{1,2,3}Universitas Negeri Surabaya

¹reni.17070795012@mhs.unesa.ac.id

²endangsusantini@unesa.ac.id

³yunirahayu@unesa.ac.id

Abstrak

Salah satu keterampilan abad 21 adalah berpikir kreatif. Berpikir kreatif dapat dilatih kepada siswa melalui model *problem based learning* (PBL), untuk itu dibutuhkan perangkat pembelajaran berbasis model PBL pada materi Angiospermae. Tujuan penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran model *problem based learning* untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa SMA pada materi Angiospermae yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan dengan model 4-D (*define, design, develop, disseminate*). Tempat penelitian dilaksanakan di Pascasarjana Unesa, sedangkan uji coba perangkat pembelajaran dilaksanakan pada siswa kelas X SMA Unggulan Harapan Ummat Mojokerto dengan 30 siswa di kelas replikasi 1 dan 29 siswa di kelas replikasi 2 pada semester genap 2020/2021. Data penelitian diperoleh melalui metode validasi dengan dua validator, kepraktisan dengan dua pengamat, dan keefektifan dengan menggunakan instrumen penilaian. Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian diperoleh 1) validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) memperoleh kategori sangat valid dengan skor 3,66, Lembar Kegiatan Siswa (LKS) memperoleh kategori sangat valid dengan skor 3,70, dan Instrumen Penilaian yang dikembangkan memperoleh kategori sangat valid dengan skor 3,73. 2) kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari pengamatan keterlaksanaan RPP berkategori sangat baik dengan skor 3,50 dan hambatan yang terjadi ketika pembelajaran dapat teratasi; 3) keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan hasil dari peningkatan keterampilan berpikir kreatif dengan rata-rata *n gainscore* pada replikasi 1 memperoleh skor 0,61 berkategori sedang, dan replikasi 2 memperoleh skor 0,60 berkategori sedang. Soal berpikir kreatif yang dikembangkan pada semua indikator mempunyai sensitifitas sedang serta respon siswa sangat positif terhadap kegiatan pembelajaran dan komponen pendukung pembelajaran dengan persentase 89,72%. Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran model *problem based learning* yang dikembangkan valid, praktis, dan efektif untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa SMA pada materi Angiospermae.

Kata Kunci: Pengembangan Perangkat Pembelajaran, *Problem Based Learning*, Keterampilan Berpikir Kreatif, Angiospermae

1. PENDAHULUAN

Pendidikan dapat berpartisipasi membangun kehidupan masyarakat dan bangsa di masa sekarang dan masa mendatang yang lebih baik dari masa lalu dengan berbagai macam kemampuan intelektual, kemampuan berkomunikasi, kepedulian, dan sikap sosial (Permendikbud Nomor 36 Tahun 2018). Pendidikan juga dapat dikembangkan dengan melatih kecakapan abad 21.

Kecakapan abad 21 meliputi pengetahuan, sikap, dan keterampilan, serta penguasaan terhadap Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) (Widayat, 2018). Persaingan abad 21 dapat dihadapi dengan melatih keterampilan abad 21 pada siswa. Keterampilan abad 21 merupakan modal dasar yang harus dimiliki siswa. Keterampilan belajar dan berinovasi merupakan salah satu indikator keterampilan abad 21.

Keterampilan belajar dan berinovasi meliputi kreativitas dan inovasi, berpikir kritis dan memecahkan masalah, kolaborasi dan komunikasi (Trilling & Fadel, 2009). Berdasarkan hasil penelitian Wijaya, Sudjimat, & Nyoto (2016) menyatakan keterampilan belajar dan berinovasi mendapatkan nilai terendah pada indikator kreativitas dan inovasi. Kreativitas dan inovasi telah diidentifikasi sebagai faktor kunci dalam penciptaan pengetahuan (Rapp, 2009). Kreativitas merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki siswa untuk menghadapi dunia yang cepat berubah ini (Susantini, Isnawati, & Lisdiana, 2016). Setiap orang memiliki bakat kreatif. Namun apabila tidak dilatihkan akan menimbulkan kurang luas dalam menyelidiki masalah yang sering timbul pada kehidupan sehari-hari.

Berpikir kreatif membantu siswa membuat gagasan-gagasan baru untuk memecahkan masalah

dari sudut pandang yang berbeda, berdasarkan pengetahuan yang telah mereka miliki (Putra dkk, 2016). Salah satu cara yang dapat mengembangkan berfikir kreatif siswa yaitu dengan memberikan masalah (Adinugraha, H, & Latifah, 2016). Pemberian masalah pada siswa dapat melatih membuat ide-ide kreatif. Penyelesaian masalah juga merupakan suatu cara bagi siswa untuk menemukan jawaban yang sangat unik dan tepat terhadap situasi baru. Salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa yaitu model *problem based learning* (PBL) (Trijaya, 2020).

Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) adalah pembelajaran yang menggunakan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari (otentik) (Trijaya, 2020). Selain itu (Maryati, 2018) merangsang siswa untuk mempelajari masalah otentik berdasarkan pengetahuan dan pengalaman baru dengan tujuan utama yaitu untuk menggali daya kreativitas siswa dalam berpikir.

Salah satu permasalahan Biologi dalam kehidupan sehari-hari yaitu tumbuhan. Khususnya pada Angiospermae (tumbuhan berbiji tertutup), karena banyaknya keanekaragaman Angiospermae yang menyebabkan siswa kesulitan membedakan ciri-ciri dan mengklasifikasikan Angiospermae.

Fakta yang diperoleh di lapangan, berdasarkan hasil wawancara siswa kelas X SMA Unggulan Harapan Ummat menunjukkan sebanyak 80% siswa mengelompokkan Angiospermae hanya melihat satu ciri saja. Sedangkan pada Angiospermae ada yang mempunyai ciri yang berbeda dari biasanya atau anomali tumbuhan. Pengelompokkan yang salah pada Angiospermae dapat berakibat fatal dalam peranan kehidupan. Berdasarkan hasil wawancara dengan gurunya bahwa belum melatih kreativitas siswa pada pembelajaran Angiospermae, namun siswa sudah menggunakan media gambar Angiospermae dalam pembelajaran. Akan tetapi siswa belum dapat mengaitkan perannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga menyebabkan kreativitas siswa masih rendah. Kondisi tersebut sesuai dengan pendapat (Ahmadi & Supriyono, 2008), yang menyatakan bahwa rendahnya kreativitas salah satunya disebabkan dari metode mengajar guru yang dapat menimbulkan kesulitan belajar. Menurut (Susantini, Isnawati, & Lisdiana, 2016) setiap latihan dalam proses pengembangan kreativitas pribadi terbukti memiliki efek positif pada tingkat respons kreatif seseorang. Kreativitas siswa berupa berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), dan memperinci (*elaboration*) (Munandar, 2009).

Kesulitan belajar siswa dapat dibantu dengan adanya perangkat pembelajaran yang tepat. Perangkat pembelajaran merupakan serangkaian media/sarana yang digunakan dan dipersiapkan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran di kelas

(Sukristanto, 2019). Dengan adanya perangkat pembelajaran kegiatan interaksi belajar mengajar menjadi lebih optimal.

Diketahui bahwa perangkat pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kreativitas siswa. Reynawati & Purnomo (2018) melakukan penelitian dan menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan pada keterampilan berpikir kreatif setelah model *problem based learning* diterapkan pada materi pencemaran lingkungan. Sama halnya pada penelitian Purnamaningrum, Purnamaningrum Dwiastuti, & Probosari (2012) bahwa penerapan PBL siswa SMA Negeri 3 Surakarta pada kelas X-10 dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut maka disusunlah penelitian dengan judul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Problem Based Learning* untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA pada Materi Angiospermae".

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu. (1) Bagaimana validitas perangkat pembelajaran model *problem based learning* untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa SMA pada materi Angiospermae?, (2) Bagaimana kepraktisan perangkat pembelajaran model *problem based learning* untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa SMA pada materi Angiospermae?, (3) Bagaimana keefektifan perangkat pembelajaran model *problem based learning* untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa SMA pada materi Angiospermae?.

Untuk mencapai pemecahan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran model *problem based learning* untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa SMA pada materi Angiospermae, mendeskripsikan validitas, keterlaksanaan, dan keefektifan perangkat pembelajaran model *problem based learning* untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa SMA pada materi Angiospermae.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan. Subjek penelitian ini adalah perangkat pembelajaran model *problem based learning* untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa SMA pada Materi Angiospermae yang kemudian diuji cobakan kepada siswa SMA Unggulan Harapan Ummat Mojokerto kelas X tahun pelajaran 2020-2021 semester genap.

Perangkat pembelajaran menggunakan model 4-D (*Four D models*) (Ibrahim, 2012). Tahap *Define* berguna untuk mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Dimulai dari melakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis struktur isi, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep serta perumusan tujuan pembelajaran. Tahap *Design* ini

merupakan tahap perancangan perangkat pembelajaran model PBL pada materi Angiospermae untuk melatih keterampilan berpikir kreatif. Dimulai dari desain awal yaitu rancangan yang telah dibuat oleh peneliti kemudian diberi saran oleh dosen pembimbing. Masukan dari dosen pembimbing akan digunakan untuk memperbaiki perangkat sebelum dilakukan produksi. Desain awal ini berupa draf I. Kemudian melakukan revisi setelah mendapatkan saran perbaikan perangkat dari dosen pembimbing dan nantinya rancangan ini akan dilakukan tahap validasi. Rancangan setelah dilakukan validasi ini berupa draft II. Tahap *Develop* menghasilkan produk pengembangan yang sudah direvisi. Untuk menghasilkan perangkat yang layak, perlu diuji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya. Uji validitas dilakukan pada perangkat pembelajaran. Uji kepraktisan dilakukan dinilai dari keterlaksanaan RPP dan hambatan dalam pembelajaran. Uji keefektifan dinilai dari tes keterampilan berpikir kreatif dan angket respon siswa. Pelaksanaan uji coba dilaksanakan dengan menggunakan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*. Tahap *Desiminate* bertujuan untuk menghasilkan produk pengembangan yang sudah direvisi berdasarkan masukan ahli dan uji coba kepada siswa. Produk ini akan dipublikasikan berupa jurnal.

Teknik pengumpulan data berupa validasi RPP, LKS, dan instrumen penilaian kemampuan berpikir kreatif dengan 2 validator. Untuk mengukur kepraktisan, terdapat dua aspek yang dinilai yaitu keterlaksanaan RPP dan hambatan selama pembelajaran menggunakan lembar observasi yang dilakukan oleh 2 pengamat. Untuk mengukur keefektifan, terdapat dua aspek yang dinilai yaitu tes keterampilan berpikir kreatif yang diambil dari nilai *pretest* dan *posttest* serta angket respon siswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini ada perangkat pembelajaran yang layak ditinjau dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya.

Kevalidan perangkat dinilai dari hasil validasi dilakukan oleh dua validator.

Tabel 1. Hasil Validasi Perangkat

No	Jenis Perangkat	Skor Penilaian	Kategori	Reliabilitas (%)
1	RPP	3,66	Sangat Valid	90,06
2	LKS	3,70	Sangat Valid	91,58
3	Instrumen tes keterampilan berpikir kreatif	3,73	Sangat Valid	96,26

Perangkat dikatakan sangat valid menurut (Ratumanan & Laurent, 2011) apabila skor yang diperoleh $\geq 3,60$ dan Perangkat pembelajaran dapat dikatakan reliabel, apabila memiliki nilai reliabilitas $\geq 75\%$ (Borich, 1994). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berkategori valid dan reliabel sehingga dapat digunakan untuk melaksanakan penelitian.

Kepraktisan perangkat dilihat dari keterlaksanaan RPP dan hambatan selama pembelajaran.

Tabel 2. Keterlaksanaan RPP

No	Aspek Penilaian	R1	R2	Rata-rata	Keterangan
1.	Pendahuluan	3,40	3,40	3,40	Baik
2.	Kegiatan Inti	3,59	3,61	3,60	Sangat Baik
3.	Kegiatan Penutup	3,42	3,58	3,50	Sangat Baik
Rata-rata		3,47	3,53	3,50	Sangat Baik

RPP terlaksana dengan baik jika memperoleh skor $\geq 2,50\%$ dan sangat baik jika skor $\geq 3,50\%$ (Riduwan, 2012). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada replikasi ke-1, keterlaksanaan RPP sebesar 3,47%. Pada replikasi ke-2, keterlaksanaan RPP sebesar 3,53%. Berdasarkan data tersebut, semua tahap dalam rencana pelaksanaan pembelajaran telah terlaksana dengan rata-rata skor keterlaksanaan adalah 3,50 dengan kategori keterlaksanaan adalah sangat baik.

Hambatan selama pembelajaran diuraikan secara deskripsi. Berikut hasil pengamatan hambatan pembelajaran.

Tabel 3. Hambatan Selama Pembelajaran

Hambatan	Solusi Alternatif
Waktu pembelajaran kurang, karena jam pembelajaran digunakan untuk kegiatan pondok	Meminta siswa untuk memanfaatkan waktu yang tersisa sebaik mungkin agar kegiatan pembelajaran berjalan dengan baik
Siswa belum terbiasa mengikuti pembelajaran dengan model <i>problem based learning</i>	Menjelaskan pada siswa tentang model pembelajaran <i>problem based learning</i> sebelum menyampaikan materi pembelajaran

Hambatan-hambatan saat pelaksanaan pembelajaran dapat diberikan solusi alternatif sehingga dapat ditangani dengan baik.

Keefektifan dinilai dari hasil tes keterampilan berpikir kreatif dan angket respon siswa. Tes keterampilan berpikir kreatif dianalisis dengan N-Gain dan sensitivitas butir soal. Tes berbentuk uraian dipilih karena memiliki keunggulan yaitu dapat mendorong siswa berani mengemukakan pendapat dan dapat mengetahui sejauh mana siswa mendalami suatu permasalahan sehingga dapat mengukur kemampuan berpikir kreatif secara lebih akurat (Gunawan, Suraya, & Tryanasari, 2014).

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

No	Replikasi	Nilai <i>pretest</i>	Nilai <i>posttest</i>	N Gain	Kategori
1.	1	27,29	71,46	0,61	Sedang
2.	2	31,03	72,20	0,60	Sedang

Pada tabel 4 menunjukkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan dengan skor N Gain 0,60-0,61 dengan kategori sedang (Hake, 1999). Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa tes kemampuan berpikir kreatif siswa efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Pada kelas replikasi 1 mendapat nilai N Gain lebih tinggi karena selama proses pembelajaran siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan bimbingan guru, mulai dari siswa membaca artikel/ mengidentifikasi masalah, membuat alternatif

penyelesaian, membuat metode pengamatan, melakukan pengamatan, menganalisis data serta membuat kesimpulan, hal tersebut sesuai dengan teori Brunner (dalam Arend, 2013) yang menyatakan bahwa siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran serta memecahkan masalah dan mendapatkan pengetahuan. Perkembangan kemampuan intelektual pada masing-masing siswa tiap kelas berbeda, sehingga siswa memiliki kemampuan akademik dan daya serap yang berbeda-beda dalam menerima dan mengikuti pembelajaran.

Tabel 5.Capaian Penguasaan Tiap Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Berdasarkan Indikator Berpikir Kreatif

No	Indikator Berpikir Kreatif	Replikasi			
		1		2	
		N-Gain	K	N-Gain	K
1	<i>Fluency</i>	0,63	Sedang	0,65	Sedang
2	<i>Elaboration</i>	0,55	Sedang	0,52	Sedang
3	<i>Flexibility</i>	0,63	Sedang	0,62	Sedang
4	<i>Originality</i>	0,60	Sedang	0,61	Sedang

Capaian penguasaan tiap indikator keterampilan berpikir kreatif pada soal nomor 1 indikator *fluency* memberikan sejumlah jawaban dari setiap pertanyaan. Soal nomor 2 *elaboration* mengembangkan hasil pengamatan dengan teori. Soal nomor 3 *Flexibility* memodifikasi peralatan, bahan, dan prosedur. Soal nomor 4 *Originality* menghasilkan ide atau gagasan, jawaban unik dan tidak biasa.

Berdasarkan hasil rata-rata setiap butir soal tersebut berperan dalam peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa. Skor pada butir soal 1 dengan indikator *fluency* dianalisis dengan N-Gain menunjukkan peningkatan positif dengan kategori sedang pada replikasi 1 dan replikasi 2 (Hake, 1999). Hal ini menunjukkan peningkatan yang lebih baik dalam indikator kelancaran setelah memperoleh pembelajaran *problem based learning* pada materi Angiospermae. Skor pada butir soal 2 dengan indikator *elaboration* dianalisis dengan N-Gain menunjukkan peningkatan positif dengan kategori sedang pada replikasi 1 dan replikasi 2 (Hake, 1999). Hal ini menunjukkan peningkatan yang lebih baik dalam indikator kerincian setelah memperoleh pembelajaran *problem based learning* pada materi Angiospermae. Skor pada butir soal 3 dengan indikator *flexibility* dianalisis dengan N-Gain menunjukkan peningkatan positif dengan kategori sedang pada replikasi 1 dan replikasi 2 (Hake, 1999). Hal ini menunjukkan peningkatan yang lebih baik dalam indikator keluwesan setelah memperoleh pembelajaran *problem based learning* pada materi Angiospermae. Skor pada butir soal 4 dengan indikator *originality* dianalisis dengan N-Gain menunjukkan peningkatan positif dengan kategori sedang pada replikasi 1 dan replikasi 2 (Hake, 1999). Hal ini menunjukkan peningkatan yang lebih baik dalam indikator keaslian setelah memperoleh pembelajaran *problem based learning* pada materi Angiospermae.

Hasil pencapaian N-gain tiap indikator menunjukkan skor yang tidak berbeda signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa tiap indikator sangat terkait satu sama lain, siswa yang menghasilkan lebih banyak solusi memiliki kesempatan untuk menghasilkan solusi dari berbagai sisi pandang yang berbeda. Hal ini juga dapat disebabkan siswa terbiasa menjawab soal sesuai jumlah yang diminta, belum terbiasa menuliskan banyak jawaban atau melebihi dari yang diminta, siswa lebih suka mengerjakan soal secara tepat sehingga jawaban yang diberikan belum beragam atau belum melihat dari berbagai sudut pandang menghasilkan pencapaian N-gain sedang (belum maksimal) pada tiap indikator.

Butir soal indikator *elaboration* (nomor 2) memiliki nilai N-gain paling rendah karena siswa belum dapat merinci secara tepat sehingga bimbingan dan latihan harus terus dilakukan lebih intensif. Sejalan dengan Susantini et al (2016) bahwa peran guru penting dalam memfasilitasi indikator *elaboration* untuk menghubungkan beberapa hasil pengamatan dengan pengetahuan sebelumnya. Pencapaian N-gain keterampilan berpikir kreatif tiap indikator dapat juga dipengaruhi oleh usia siswa. Penelitian ini diterapkan pada siswa SMA kelas X yang berusia sekitar 15-16 tahun sehingga pencapaian tingkat berpikir kreatifnya belum optimal. Menurut Filsaime (2008) yang menyatakan bahwa puncak kreatif seseorang terjadi pada usia 30-an, namun demikian melatihkannya dapat dimulai sejak anak-anak. Oleh karena itu peneliti melatih keterampilan berpikir kreatif pada siswa SMA.

Instrumen tes berpikir kreatif pada materi Angiospermae yang dikembangkan dapat dikatakan efektif.

Tabel 6. Sensitivitas Butir Soal

No	Indikator Berpikir Kreatif	Replikasi	
		1	2
		Sensitivitas	Sensitivitas
1	<i>Fluency</i>	0,87	0,79
2	<i>Elaboration</i>	0,77	0,76
3	<i>Flexibility</i>	0,83	0,83
4	<i>Originality</i>	0,67	0,72

Sensitivitas butir soal digunakan untuk mengetahui efektifitas atau pengaruh dari suatu pembelajaran. Indeks sensitivitas butir soal merupakan ukuran seberapa baik butir soal dalam membedakan antara siswa yang telah menerima pembelajaran dengan siswa yang belum menerima pembelajaran. Berdasarkan hasil pengembangan perangkat berupa tes keterampilan berpikir kreatif pada materi Angiospermae yang telah dikembangkan oleh penulis bahwa sensitivitas butir soal berkisar antara 0,67 - 0,87. Hal ini menunjukkan bahwa 4 soal seluruhnya tergolong soal yang sensitif. Artinya soal lebih banyak dijawab benar setelah proses pembelajaran daripada sebelum proses pembelajaran. Hasil yang diperoleh siswa setelah proses pembelajaran merupakan akibat dari pembelajaran yang dilakukan. Sejalan dengan (Ibrahim, 2005) menyatakan bahwa, soal yang sensitif dapat

memberikan informasi bahwa hasil pengukuran merupakan akibat dari pembelajaran yang telah dilakukan.

Gambar 1. Grafik Penguasaan Keterampilan Berpikir Kreatif



Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa pada kelas replikasi 1 dan 2 dengan jumlah 30 siswa pada setiap kelas replikasi, sebelum dilaksanakan pembelajaran menggunakan perangkat model *problem based learning* keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi Angiospermae dengan kategori sangat lemah, lemah dan cukup. Setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan penguasaan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi Angiospermae rata-rata memperoleh kategori cukup, kuat dan sangat kuat (Riduwan, 2012).

Tabel 7. Hasil Analisis Respon Siswa

No	Uraian	Persentase (%)		Kategori
		Y	T	
1	LKS menggunakan bahasa Indonesia yang baik	96,61	3,39	Sangat Kuat
2	Kalimat pada LKS mudah dipahami	89,83	10,17	Sangat Kuat
3	Tampilan LKS menarik	88,14	11,86	Sangat Kuat
4	Petunjuk dalam mengerjakan LKS mudah dipahami	91,53	8,47	Sangat Kuat
5	Prosedur pengamatan yang dijelaskan dalam LKS mudah dipahami	89,83	10,17	Sangat Kuat
6	Gambar yang disajikan dalam LKS jelas	91,53	8,47	Sangat Kuat
7	LKS PBL lebih mudah untuk menguasai konsep	89,83	10,17	Sangat Kuat
8	Senang dengan LKS yang berisi permasalahan nyata (autentik)	100,00	0,00	Sangat Kuat
9	Permasalahan autentik lebih mudah untuk memahami konsep	100,00	0,00	Sangat Kuat
10	LKS yang diberikan membantu memahami materi	96,61	3,39	Sangat Kuat
11	Kegiatan dalam LKS PBL dapat melatih berpikir <i>fluency</i>	89,83	10,17	Sangat Kuat
12	Kegiatan dalam LKS PBL ini dapat melatih berpikir <i>flexibility</i>	81,36	18,64	Sangat Kuat
13	Kegiatan dalam LKS PBL ini dapat melatih berpikir <i>originality</i>	79,66	20,34	Kuat
14	Kegiatan dalam LKS PBL	72,88	27,12	Kuat

No	Uraian	Persentase (%)		Kategori
		Y	T	
15	ini dapat melatih berpikir <i>elaboration</i> secara umum LKS PBL ini sudah baik	88,14	11,86	Sangat Kuat
Rata-rata respon siswa		89,72	10,28	Sangat Kuat

Melalui Tabel 7. dapat diketahui pada masing-masing aspek/ pernyataan respon siswa di atas 80% merespon sangat positif dengan kategori sangat kuat dan terdapat 2 pernyataan dengan respon di bawah 80% yaitu pada pernyataan ke 13 dan 14 merespon positif dengan kategori kuat. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa melakukan kegiatan pembelajaran yang melatih keterampilan berpikir kreatif. Rata-rata respon siswa secara keseluruhan sebanyak 89,72% merespon sangat positif dengan kategori sangat kuat. Artinya siswa sangat positif merespon pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* pada materi Angiospermae untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan diskusi hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran model *problem based learning* untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa SMA pada materi Angiospermae yang dikembangkan valid dengan skor RPP sebesar 3,66 dengan kategori sangat valid dan reliabilitas sebesar 90,06%, skor LKS sebesar 3,70 dengan kategori sangat valid dan reliabilitas sebesar 91,58%, dan skor Instrumen tes keterampilan berpikir kreatif sebesar 3,73 dengan kategori sangat valid dan reliabilitas sebesar 96,26%. Perangkat pembelajaran model *problem based learning* pada materi Angiospermae yang dikembangkan praktis ditinjau dari keterlaksanaan RPP sebesar 3,50 dengan kategori sangat baik dan hambatan yang dapat ditangani dengan baik. Perangkat pembelajaran model *problem based learning* pada materi Angiospermae yang dikembangkan efektif ditinjau dari hasil tes keterampilan berpikir kreatif dengan rata-rata N Gain sebesar 0,60 dengan kategori sedang. Capaian penguasaan tiap indikator keterampilan berpikir kreatif rata-rata pada indikator *fluency* sebesar 0,64 dengan kategori sedang, indikator *elaboration* sebesar 0,53 dengan kategori sedang, indikator *flexibility* sebesar 0,62 dengan kategori sedang, indikator *originality* sebesar 0,60 dengan kategori sedang. Respon siswa sebesar 87,72 % dengan kategori sangat kuat.

5. SARAN

Penelitian selanjutnya dapat menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada materi Angiospermae yang dapat menyajikan laporan hasil pengamatan dan analisis fenetik dan filogenetik Angiospermae agar terlaksana dengan baik dan lancar.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, A. S., H, S. K., & Latifah, E. (2016). Pengaruh Authentic Problem Based Learning (aPBL) Terhadap Kreativitas Siswa SMA Pada Materi Usaha Dan Energi. *Pendidikan Sains*, 74.
- Agustina, M. (2018). Problem Based Learning (PBL) : Suatu Model Pembelajaran untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kreatif Siswa. At-Ta'dib. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, 167.
- Ahmadi, A., & Supriyono, W. (2008). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arends, R. I. (2013). *Belajar untuk Mengajar Learning to Teach*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Azhar, L. (1993). *Proses Belajar Mengajar Pola CBSA*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Borich, G. D. (1994). *Observation skills for effective teaching*. . New York: Mac Millan Publishing Company.
- Filsaime, D. K. (2008). *Menguak rahasia berpikir kritis dan kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Indiana: Indiana University.
- Ibrahim, M. (2005). *Asesmen Berkelanjutan: Konsep Dasar, Tahapan Pengembangan dan Contoh*. . Surabaya: Unesa University Press.
- Ibrahim, M. (2012). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Surabaya: Departemen Pendidikan Nasional.
- Maryati, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Pola Bilangan Di Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Mosharafa*, 63-74.
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 23 tahun 2016 tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Permendikbud. (2018). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No.36 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Permrndikbud Nomor 59 Tahn 2014 tentang Kurikulum 2013 SMA/MA*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Purnamaningrum, A., Dwiastuti, S., & Probosari, R. M. (2012). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Biologi Siswa Kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012. *Pendidikan Biologi*, 39-51.
- Rapp, J. M. (2009). *Improving quality, Enhancing creativity: Change processes in European Higher Education Institutions*. Brussels, Belgium: the European University Association.
- Ratumanan, T. G., & Laurent, T. (2011). *Penilaian Hasil Belajar pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Surabaya: Unesa University Press.
- Reynawati, A., & Purnomo, T. (2018). Penerapan Model Problem Based Learning pada Materi Pencemaran Lingkungan untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 328.
- Riduwan. (2012). *Metode & Teknik Menyusun Proposal Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sudarman. (2007). Problem Based Learning: Suatu Model Pembelajaran untuk Mengembangkan dan Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 69.
- Sukristanto, S. U. (2019). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Kurikulum 2013 Bagi Guru-Guru SMP Muhammadiyah Banyumas*. Purwokerto: LPPM - Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Susantini, E., Isnawati, & Lisdiana, L. (2016). Effectiveness of Genetics Student Worksheet to Improve Creative Thinking Skills of Teacher Candidate Students. *Journal of Science Education*, 74-79.
- Susantini, E., Lisdiana, L., Isnawati, Haq, A. T., & Trimulyono, G. (2016). Designing Easy DNA Extraction: Teaching Creativity Through Laboratory Practice. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 216-225.
- Trijaya, R. (2020). Pengaruh Model PBL terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar*.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Widayat, W. (2018). *Implementasi Pengembangan Kecakapan Abad 21 Melalui Fitur Kelas Maya Portal Rumah Belajar*. Diambil kembali dari SMAK Baleriwu: <https://smakatolikbaleriwu.sch.id/blog/implementasi-pengembangan-kecakapan-abad-21-melalui-fitur-kelas-maya-portal-rumah-belajar/>
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Global. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016*, 263-278.