

BAB II

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI

A. Berpikir Kreatif

Berpikir merupakan aktivitas mental yang tidak dapat dipisahkan dari kerja otak. Proses berpikir manusia terjadi pada otak dan dalam prosesnya tidak dapat dilihat (*unobservable*). Dalam menghasilkan sebuah kreativitas diperlukan suatu proses berpikir yaitu berpikir kreatif. Berpikir kreatif merupakan salah satu proses berpikir yang menghasilkan gagasan baru atau mengkolaborasikan dengan yang sudah ada sehingga dapat memecahkan suatu permasalahan (Faridah, 2016 hlm.11). Berpikir kreatif juga dapat dilaksanakan dimana saja dan dalam kondisi apapun sehingga tidak memiliki batas. Biologi merupakan mata pelajaran yang sangat identik dengan hafalan sehingga membutuhkan kreativitas untuk mengingat materi-materi yang telah disampaikan. Oleh karena itu, peneliti akan membahas data-data mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa dari berbagai sumber sebagai berikut:

B. Analisis Data

1. Analisis Data Literatur 1

Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Maghfiroh (2016) yang berjudul “Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X SMA Negeri 4 Sidoarjo pada Mata Pelajaran Biologi” yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Jenis metode yang digunakan adalah metode deskriptif dimana pada penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap pembelajaran. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa X MIA SMAN 4 Sidoarjo tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari enam kelas jurusan IPA dengan jumlah siswa sebanyak 229 orang. Untuk membuktikan rerata kemampuan akademik dilakukan dengan analisis *oneway*. ANAVA pada skor rerata nilai rapor semester ganjil 2015/2016. Peneliti menggunakan bantuan program *SPSS 22.0 for Windows* dengan tingkatan signifikan sebesar 0,05. Jika nilai signifikansi ≥ 005 , maka rata-rata

kemampuan kognitif seluruh siswa kelas X MIA adalah setara. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes, yang mana sebelum tes tersebut digunakan terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan uji realibilitas untuk memperoleh tes yang valid dan reliabel. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes uraian berjumlah tujuh butir soal yang dilengkapi dengan rubrik penilaian. Dalam proses analisis tes uraian berjumlah tujuh butir soal ini setiap jawaban mendapatkan skor tertinggi sebesar 4 dan skor terendah sebesar 1 skor berdasarkan rubrik penilaian tes kemampuan berpikir kreatif yang diadaptasi dan dikembangkan dari Treffinger (2002). Penyesuaian soal-soal mencakup pokok bahasan ekosistem dan perubahan lingkungan.

Hasil dari penelitian ini adalah pada uji reliabilitas diperoleh nilai *alpha* sebesar 0,816 yang dapat disimpulkan bahwa instrumen tes yang digunakan bersifat valid dan reliabel, hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes dapat digunakan sebagai alat pengumpul data pada penelitian ini. Berdasarkan pengolahan data yang disajikan mengenai presentase rata-rata tiap aspek kemampuan berpikir kreatif siswa, diketahui bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada setiap aspek berbeda-beda. Dimana pada kategori aspek kelancaran (*fluency*) memiliki rata-rata nilai persentase paling tinggi yaitu sebesar 93%, sedangkan aspek berpikir kreatif yang paling rendah adalah berpikir metafora (*metaphorical thinking*) dengan rata-rata persentase sebesar 29%. Perolehan rata-rata nilai persentase untuk aspek keaslian (*originality*) adalah sebesar 72%, keluwesan (*flexibility*) sebesar 49%, dan merinci (*elaboration*) sebesar 46%. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa siswa telah memenuhi berbagai aspek kemampuan berpikir kreatif namun belum maksimal karena terdapat aspek berpikir kreatif dengan persentase yang tergolong rendah.

Kategori aspek kelancaran (*fluency*) memperoleh rata-rata nilai persentase pada paling tinggi karena soal yang diberikan berdasarkan indikator kelancaran (*fluency*) cenderung lebih sederhana daripada soal pada aspek yang lain. Siswa diminta untuk menguraikan jarring-jaring makanan menjadi beberapa rantai makanan yang lazim ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Kategori aspek berpikir metafora (*metaphorical thinking*) memperoleh rata-rata nilai persentase paling rendah karena soal yang diberikan cenderung lebih rumit dan menuntut siswa untuk memikirkan ketertarikan

beberapa hal. Siswa diminta menulis ide tentang produk-produk daur ulang sampah di lingkungan sekolah dan menguraikan alasannya serta membuat kalimat poster yang menunjukkan analogi untuk menggambarkan dampak negatif sampah plastik terhadap lingkungan.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran biologi belum maksimal karena terdapat aspek berpikir kreatif dengan persentase yang tergolong rendah. Aspek berpikir kreatif yang paling tinggi rata-rata persentasenya adalah aspek kelancaran (*fluency*) dengan nilai persentase sebesar 93%, sedangkan yang paling rendah nilai rata-rata persentasenya adalah berpikir metafora (*metaphorical thinking*) dengan nilai persentase sebesar 29%. Perolehan rata-rata nilai persentase untuk aspek keaslian (*originality*) adalah sebesar 72%, keluwesan (*flexibility*) sebesar 49% dan memerinci (*elaboration*) sebesar 46%. Solusi yang ditawarkan berdasarkan hasil penelitian ini adalah perlu diterapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran biologi.

1. Analisis Data Literatur 2

Menurut penelitian Jeffri, (2018) yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Kegiatan Praktikum Biologi pada Siswa Kelas XI MIA di SMA Negeri 11 Kota Jambi”. Penelitian ini bertujuan mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dalam kegiatan praktikum biologi pada siswa kelas XI MIA SMA Negeri 11 Kota Jambi.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Pada penelitian ini data yang didapat berupa data kualitatif yang merupakan deskripsi dari variabel yang diukur. Dalam penelitian ini juga didapat data berupa data kuantitatif berupa persentase yang diharapkan dapat menggambarkan hasil penelitian yang lebih objektif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah berupa lembar observasi, angket respon siswa dan wawancara. Pada lembar observasi dalam penelitian ini menggunakan skala *Likert* yaitu menggunakan skala 0-3 (selalu, sering, jarang dan tidak pernah) dan dianalisis berupa persentase dengan menggunakan rumus Sudijono (2012, hlm. 43). Pada angket respon siswa dalam penelitian ini menggunakan skala *Likert* yang disusun

sesuai dengan pendapat (Sudjana, 2011, hlm. 80) yang mencakup dalam kategori positif dan negatif kemudian dianalisis berupa persentase dengan menggunakan rumus (Sudijono, 2012, hlm. 43). Pada pengumpulan data wawancara digunakan untuk mengkaji data berupa kata-kata dari guru biologi tentang kemampuan berpikir kreatif siswa dalam kegiatan praktikum, wawancara dilakukan langsung kepada guru yang mengajar di kelas XI MIA SMA Negeri 11 Kota Jambi.

Hasil penelitian berdasarkan hasil observasi menunjukkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam praktikum biologi pada siswa kelas XI MIA di SMA Negeri 11 Kota Jambi menunjukkan bahwa 11 orang siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif yang termasuk kedalam kategori sedang dengan persentase 60% serta 3 orang siswa dengan kemampuan berpikir kreatif yang termasuk kedalam kategori rendah dengan persentase 8,6% sehingga memiliki rata-rata dengan persentase 56,48% atau termasuk kedalam kategori sedang. Berdasarkan angket respon siswa yang diberikan kepada 35 siswa dan terdapat 17 item pertanyaan yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir kreatif didapatkan hasil bahwa 10 siswa termasuk kedalam kategori tinggi karena memiliki kemampuan berpikir kreatif dengan persentase 28,6%, 10 siswa termasuk kedalam kategori sedang karena memiliki kemampuan berpikir kreatif dengan persentase 57,1%, serta 5 siswa yang termasuk kedalam kategori rendah dengan persentase 14,3% sehingga memiliki rata-rata dengan persentase 53,04% dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil wawancara pada siswa kelas XI MIA di SMA Negeri 11 Kota Jambi telah mampu berpikir kreatif dalam kegiatan praktikum biologi walaupun masih ada beberapa orang siswa yang belum sepenuhnya memiliki kemampuan tersebut. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam kegiatan praktikum biologi pada siswa kelas XI MIA di SMA Negeri 11 Kota Jambi memiliki rata-rata dengan persentase 56,48% atau termasuk kedalam kategori sedang, serta berdasarkan angket respon siswa diperoleh rata-rata dengan persentase 53,04% dengan kategori sedang.

1. Analisis Data Literatur 3

Berdasarkan hasil penelitian Sugiyanto et al., (2018) yang berjudul “Analysis of Senior High School Student’ Creative Thinking Skills Profile in Klaten Regency”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis profil awal keterampilan berpikir kreatif pada siswa SMA dalam pembelajaran biologi.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode tes. Metode tes dipilih untuk menggambarkan persentase keterampilan berpikir kreatif siswa SMA di Klaten, Jawa Tengah, Indonesia. Sampel dalam penelitian ini adalah 64 siswa kelas 11 SMA yang dikategorikan berdasarkan akreditasi sebagai kategori sekolah A (kelas tinggi) dan kategori B (kelas rendah). Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengkategorian sekolah didasarkan pada analisis hasil Ujian Nasional Biologi pada tahun akademik 2015/2016. Sekolah-sekolah yang diteliti bertempat di Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Analisis dilakukan dengan memberikan tes yang berisi keterampilan berpikir kreatif terutama pada pembelajaran biologi. Tes yang digunakan adalah pertanyaan terbuka berdasarkan indikator keterampilan berpikir kreatif yang telah divalidasi oleh tim ahli evaluasi pembelajaran. Topik yang dibahas dalam pertanyaan mencakup ekosistem, fotosintesis dan polusi. Untuk skor pertanyaan terbuka, penelitian ini menggunakan rubric yang telah tervalidasi oleh ahli untuk setiap indikator.

Berdasarkan hasil analisis, hasil kategori sekolah A (kelas tinggi) pada indikator *fluency* sebesar 46,35%, *flexibility* 13,54%, *originality* 20% dan *elaboration* 34,76% sehingga memiliki rata-rata persentase 28,66% dan termasuk kedalam kategori berpikir kreatif yang rendah. Sedangkan pada kategori sekolah B (kelas rendah) pada indikator *fluency* sebesar 30,39%, *flexibility* 2,45%, *originality* 9,11% dan *elaboration* 12,87% sehingga memiliki rata-rata persentase 13,71% kedalam kategori berpikir kreatif yang sangat rendah. Hal ini memiliki kesesuaian terkait dengan beberapa hasil penelitian sebelumnya yang juga menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif di Indonesia. Rendahnya tingkat pemikiran kreatif tidak hanya terjadi pada skala nasional, tetapi juga terjadi di Perancis dan Arab, Syafi’i et al., (2011); Amtiningsih et al., (2016); Yuliani, (2017). Penelitian keterampilan berpikir kreatif berdasarkan indikator

Guilford (1973) menunjukkan bahwa beberapa siswa hampir mencapai target dalam indikator kelancaran mencapai 46,35% (kategori cukup) di sekolah kategori A. Persentase pencapaian keterampilan berpikir kreatif, yang terlalu jauh dari target dari kedua sekolah adalah pada indikator fleksibilitas, elaborasi dan orsinilitas.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan profil awal keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran biologi relatif rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa harus menjadi perhatian serius untuk dikembangkan mengingat persentase rendah pada setiap indikator terutama pada indikator fleksibilitas, elaborasi, dan orsinilitas.

4. Analisis Data Literatur 4

Menurut penelitian Nurhamidah et al., (2018) yang berjudul “Profile of Senior High School Student’ Creative Thinking Skills on Biology Material in Low, Medium, and High Academic Perspective”. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan berpikir kreatif siswa kelas XI pada pembelajaran biologi di tiga SMA yang berada di Kabupaten Ngawi. Sekolah-sekolah ini dipilih berdasarkan hasil pada Ujian Nasional dengan menggunakan tes referensi normal (Budiyono, 2011). Tiga sekolah yang dipilih yaitu: MAN 1 Ngawi mewakili peringkat akademik tinggi, MAN Paron mewakili peringkat akademik menengah dan MAN Ngrambe mewakili peringkat akademik rendah.

Teknik penelitian yang digunakan adalah *Simple Random Sampling* untuk memilih kelas, Terdapat 3 kelas yang digunakan sebagai subjek penelitian dengan melibatkan 92 siswa yang melakukan test, diantaranya 39 siswa kelas XI MIA 2 di MAN 1 Ngawi, 28 siswa kelas XI MIA 1 di MAN Paron dan 25 siswa kelas XI MIA 1 di MAN Ngrambe yang sebelumnya telah menggunakan analisis varian satu arah (ANOVA) pada hasil ujian akhir semester yang hasilnya menunjukan bahwa semua kelas yang dipilih dari ketiga sekolah itu homogen. Tes yang digunakan oleh Guilford. Tes tersebut berisi 8 pertanyaan essay yang telah divalidasi oleh para ahli. Tes ini dikembangkan mengikut 4 aspek pemikiran kreatif yaitu: kelancaran, fleksibilitas, orsinilitas, dan elaborasi.

Teknik analisis data dilakukan dengan cara memeriksa jawaban siswa terhadap tes dilanjutkan dengan pemberian skor untuk setiap jawaban. Data dianalisis menggunakan rumusan di bawah ini:

$$\% \text{ keberhasilan} = \frac{\Sigma \text{ Skor Perolehan Siswa}}{\Sigma \text{ Skor Nilai Maksimum}} \times 100\%$$

Selanjutnya untuk menentukan kriteria untuk keterampilan berpikir kreatif yang diadopsi dari (Riduwan, 2007) hasil skor yang berupa data kuantitatif dikualitatifkan sebagai berikut:

81% - 100% = Sangat Tinggi

61% - 80% = Tinggi

41% - 60% = Rendah

40% - 20% = Sangat Rendah (Sumber: Arikunto, 2012)

Hasil analisis menyebutkan bahwa di sekolah dengan akademik tinggi terdapat 35 siswa yang memiliki keterampilan berpikir kreatif dengan persentase 89,74% dan 4 siswa yang memiliki keterampilan berpikir sedang dengan persentase 10,25%. Di sekolah dengan peringkat akademik sedang terdapat 24 siswa yang memiliki keterampilan berpikir kreatif rendah dengan persentase 85,71% dan 4 siswa yang memiliki keterampilan berpikir kreatif sedang dengan persentase 14,29%. Di sekolah dengan peringkat akademik rendah, ada 2 siswa yang memiliki keterampilan berpikir kreatif rendah dengan persentase 8%, 22 siswa yang memiliki keterampilan berpikir kreatif rendah dengan persentase 88% dan 1 siswa yang memiliki keterampilan berpikir kreatif sedang dengan persentase 4%. Berdasarkan tujuan penelitian, keterampilan berpikir kreatif siswa di tiga sekolah tersebut dikategorikan tingkat rendah, oleh karena itu perlu adanya pengembangan desain pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

5. Analisis Data Literatur 5

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ulfa et al., (2018) dengan judul “Profile Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Laki-Laki dan Perempuan di Sebuah SMA Negeri Surakarta”. Penelitian ini merupakan penelitian *ex post facto* dan penelitian non eksperimen karena bertujuan untuk meneliti hasil murni yang telah dimiliki oleh subjek penelitian tanpa adanya sebuah perlakuan. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X dan XI MIA di sebuah SMA Negeri Surakarta. Teknik sampling yang digunakan adalah *stratified proportional random sampling*, yaitu mengambil 11% dari sejumlah siswa secara acak dalam satu kelas. Jumlah siswa dalam satu kelas X dan XI MIA rata-rata 36 siswa sehingga pada masing-masing kelas dipilih sebanyak 4 siswa yang terdiri dari siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan. Kelas X dan XI MIA terdiri dari 8 kelas, jadi total sampel adalah 36 siswa yang terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Instrumen yang digunakan adalah tes esai berjumlah 4 soal, masing-masing soal mewakili indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu berpikir lancar, berpikir orsinil, berpikir luwes dan berpikir terperinci dengan masing-masing skor maksimal 4 yang telah diuji validitas dan reabilitasnya, kemudian setelah diperoleh data maka data dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dan tes independen, perhitungan data menggunakan bantuan SPSS ver.21 dengan taraf signifikasi 0,05. Sebelum tes independen dilakukan uji normalitas menggunakan *Kolmogrov-smirnov* dengan bantuan SPSS ver.21 dan uji homogenitas menggunakan uji *Levene's* dengan bantuan SPSS ver.2.

Berdasarkan hasil analisis data didapatkan hasil bahwa kemampuan berpikir lancar siswa SMAN 2 Surakarta sebesar 77,08%, kemampuan berpikir luwes sebesar 35,42%, kemampuan berpikir orsinil sebesar 72,92%, dan kemampuan berpikir terperinci sebesar 35,92%. Menurut pendapat (Sulistiarmi, 2016) persentase antara 43,75% hingga 62,5% termasuk kedalam kategori cukup, sehingga kemampuan berpikir kreatif siswa di SMAN 2 Surakarta dalam kategori cukup. Hasil analisis data pada siswa laki-laki dan perempuan pada kelas X dan XI SMAN 2 Surakarta bahwa persentase siswa perempuan yaitu sebesar $73,61\% < 80,56\%$, kemampuan berpikir luwes pada siswa laki-laki lebih rendah dibandingkan siswa perempuan yaitu sebesar $33,33\% < 37,50\%$,

kemampuan berpikir orsinil pada siswa laki-laki lebih rendah dibandingkan dengan siswa perempuan yaitu sebesar $69,44\% < 76,39\%$ dan kemampuan terperinci pada siswa laki-laki lebih rendah dari siswa perempuan yaitu sebesar $33,33\% < 37,50\%$. Kemampuan berpikir siswa laki-laki dibandingkan dengan kemampuan berpikir siswa perempuan dilihat dari setiap indikator menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa perempuan lebih tinggi dari siswa laki-laki. Tetapi berdasarkan uji *t-test independent* yang sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dan homogenitas memperoleh perhitungan *t* hitung sebesar $-1,354$ dan *t* table dengan signifikasi (α) sebesar $2,032244$, serta nilai signifikasi $0,185 > 0,05$ yang menunjukkan bahwa H_0 gagal ditolak hal ini berarti tidak ada perbedaan nyata antara kemampuan berpikir kreatif siswa laki-laki dengan siswa perempuan.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata persentase kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar $55,21\%$ kedalam kategori cukup. Temuan dari setiap indikator sebagai berikut: berpikir luwes sebesar $77,08\%$ termasuk kedalam kategori kreatif, berpikir orsinil sebesar $35,42\%$ termasuk kedalam kategori kurang kreatif, berpikir lancar sebesar $72,92\%$ termasuk kedalam kategori kreatif, dan berpikir terperinci sebesar $35,92\%$ termasuk kedalam kategori kurang kreatif. Hasil uji beda kemampuan berpikir kreatif antara siswa laki-laki dengan siswa perempuan menunjukkan tidak adanya perbedaan secara signifikan.

6. Analisis Data Literatur 6

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Utami et al., (2018) yang berjudul “Analysis of The Creative Thinking Ability of Student SMAN 1 Pecangaan Jepara on Environmental Change Material” bertujuan menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa SMAN 1 Pecangaan pada materi lingkungan. Penelitian ini menggunakan metode observasi. Populasi adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Pecangaan. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Sampel diambil dari seluruh populasi siswa kelas X MIA SMAN 1 Pecangaan. Sampel yang diperoleh adalah siswa kelas X MIA 1, X MIA 2, dan X MIA 4 dengan jumlah total 116 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan melalui tes esai berjumlah 9 soal sebagai teknik

post-test dan non tes dalam bentuk lembar penilaian menulis artikel. Nilai *post-test* dihitung berdasarkan skor yang diperoleh dibagi dengan skor total, kemudian dikalikan dengan 100.

Hasil analisis menunjukkan pada hasil post test yang dilaksanakan oleh X MIA 1 yang berjumlah 38 siswa terdapat 13 siswa dengan skor ≥ 75 dan 25 siswaw dengan skor < 75 , X MIA 2 yang berjumlah 39 siswa terdapat 22 siswa dengan skor ≥ 75 dan 17 siswa dengan skor < 75 , X MIA 4 berjumlah 39 siswa terdapat 17 siswa dengan skor ≥ 75 dan 22 siswa dengan skor < 75 . Maka total siswa dengan skor ≥ 75 sebanyak 52 siswa dengan persentase 44,8%, siswa dengan skor < 75 sebanyak 64 siswa dengan persentase 55,2%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kurang maksimal dalam mengerjakan soal *pos-test* kemampuan berpikir kreatif. Berdasarkan nilai *post-test*, tingkat berpikir kreatif setiap siswa pada kelas X MIA 1 terdapat 4 siswa yang termasuk kategori sangat kreatif, 9 siswa termasuk kategori kreatif, 6 siswa termasuk kategori cukup kreatif, 19 siswa termasuk kategori kurang kreatif dan tidak ada siswa yang termasuk kategori tidak kreatif. Pada kelas X MIA 2 terdapat 8 siswa yang termasuk kategori sangat kreatif, 14 siswa termasuk kategori kreatif, 7 siswa termasuk kategori cukup kreatif, 10 siswa termasuk kategori kurang kreatif dan tidak ada siswa yang masuk kategori tidak kreatif. Pada kelas X MIA 4 terdapat 5 siswa yang termasuk kategori sangat kreatif, 13 siswa termasuk kategori kreatif, 11 siswa termasuk kategori cukup kreatif, 10 siswa termasuk kategori kurang kreatif dan tidak ada siswa yang termasuk kategori tidak kreatif. Sehingga total siswa yang termasuk kategori sangat kreatif berjumlah 17 siswa dengan persentase 14,7%, siswa yang termasuk kategori kreatif berjumlah 36 siswa dengan persentase 31%, siswa yang termasuk kategori cukup kreatif berjumlah 24 siswa dengan persentase 20,7%, siswa yang termasuk kategori kurang kreatif berjumlah 39 siswa dengan persentase 33,6% sehingga jumlah siswa yang sangat kreatif dan kreatif berjumlah 53 siswa dengan persentase 45,7% hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa menanggapi masalah relatif rendah secara umum yang ditandai dengan persentase kategori sangat kreatif dan kreatif tidak bisa mencapai 50% dari total sampel. Analisis tingkat kreativitas siswa

juga didasarkan pada nilai penulisan artikel. Melalui penulisan artikel kreativitas dapat muncul melalui penuangan ide-ide siswa ke dalam bentuk tulisan. (Azis, 2015) dalam penelitiannya membuktikan bahwa belajar kreativitas lebih akurat ketika dipadukan dengan keterampilan menulis. Sejalan dengan penelitian Puspitasari (2017) bahwa ada hubungan antara menulis kreatif dan keterampilan berpikir kreatif. Hasil kemampuan berpikir kreatif dalam penulisan artikel menunjukkan pada kelas X MIA 1 terdapat 4 siswa yang termasuk kategori kreatif dan 15 siswa yang termasuk kategori cukup kreatif, 14 siswa termasuk kategori kurang kreatif dan 5 siswa tidak termasuk kategori tidak kreatif. Pada kelas X MIA 2 terdapat 10 siswa yang termasuk kategori kreatif, 5 siswa termasuk kategori cukup kreatif, dan 24 siswa termasuk kategori kurang kreatif. Pada kelas X MIA 4 terdapat 5 siswa yang termasuk kategori kreatif, 15 siswa termasuk kategori cukup kreatif, dan 19 siswa termasuk kategori kurang kreatif. Sehingga total siswa yang termasuk kategori kreatif berjumlah 19 siswa dengan persentase 16,4%, siswa yang termasuk kategori cukup kreatif berjumlah 35 siswa dengan persentase 30,2%, siswa yang termasuk kategori kurang kreatif berjumlah 57 siswa dengan persentase 49,1% dan tidak terdapat siswa yang termasuk kategori sangat kreatif sehingga jumlah siswa yang sangat kreatif dan kreatif berjumlah 19 siswa dengan persentase 16,4% hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa dalam membuat artikel masih rendah yang ditandai dengan persentase kategori sangat kreatif dan kreatif bisa mencapai 50% dari total sampel, bahkan hanya mencapai 16,4%.

Kemampuan berpikir kreatif didasarkan pada empat aspek yaitu berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orsinil (*originality*) dan berpikir terperinci (*elaboration*). Siswa dikategorikan sangat kreatif jika mampu mendapatkan skor minimal 3 pada aspek berpikir kreatif, sedangkan siswa dikategorikan tidak kreatif jika siswa tidak dapat memperoleh skor minimal 3 dari keempat aspek berpikir kreatif. Perbandingan pencapaian keempat aspek kemampuan berpikir kreatif dilihat dari nilai post test dan nilai artikel yaitu aspek berpikir lancar (*fluency*) pada nilai *post-test* ditunjukkan dengan meminta siswa untuk mengungkapkan banyak solusi alternatif pada masalah yang disajikan dengan minimal 3 ide. Pada soal *post-test* aspek berpikir lancar (*fluency*) terdaftar pada pertanyaan nomor 1 dan 2. Berdasarkan hasil analisis siswa

telah mampu menjawab masalah dengan benar tetapi tidak banyak siswa yang bisa mendapatkan skor maksimum pada aspek ini. Berdasarkan hasil *post-test* siswa yang dapat mencapai skor minimum dari aspek berpikir lancar (*fluency*) hanya 64,7% dimana hanya 75 siswa dari total sampel. Dalam tugas menulis artikel, aspek berpikir lancar (*fluency*) ditunjukkan dengan tepat bagaimana siswa merumuskan masalah dan hipotesis. Pencapaian aspek ini adalah pencapaian aspek tertinggi dibandingkan dengan pencapaian aspek yang lain yaitu 58,6% dengan jumlah 68 siswa dari total sampel. Aspek berpikir luwes (*flexibility*) pada *post test* ditunjukkan oleh kemampuan menginterpretasikan gambar atau cerita menjadi hoptesis, selain itu juga diharuskan membuat klarifikasi yang berbeda berdasarkan data yang disajikan. Pencapaian pada aspek ini cukup baik yaitu 61,2% dengan jumlah 71 siswa dari total sampel hanya saja aspek ini masih dibawah pencapaian aspek berpikir lancar. Dalam tugas menulis artikel, aspek berpikir lancar ditunjukkan oleh kemampuan menentukan sumber ide yang relevan dan kompilasi, pencapaian aspek ini termasuk kategori cukup rendah yaitu hanya 37,9% dengan jumlah 44 siswa dari jumlah total sampel yang berarti bahwa siswa belum dapat menentukan beberapa sumber yang tepat untuk diangkat sebagai bahan dalam menyusun artikel. Aspek berpikir orsinil (*originality*) pada *post-test* ditunjukkan oleh kemampuan siswa memberikan satu ide penyelesaian masalah dengan alasan logis oleh siswa, selain itu juga untuk mengidentifikasi bahwa setiap siswa memiliki alasan yang berbeda dan berdasarkan pada hasil pemikirannya sendiri dan siswa juga diminta menyebutkan siklus produk yang dapat dibuat dari barang bekas yang disajikan. Pencapaian pada aspek ini merupakan aspek tertinggi dibandingkan dengan aspek lainnya yaitu 67,2% dengan jumlah 78 siswa dari total sampel, hal ini menunjukkan bahwa secara rata-rata setiap siswa mampu mengemukakan alasan yang logis dan berbeda berdasarkan hasil pemikirannya sendiri. Dalam tugas menulis artikel, aspek berpikir lancar ditunjukkan oleh kemampuan siswa untuk membuat artikel menggunakan kalimat dan artikel mereka sendiri yang ditinjau berbeda dari yang lain, pencapaian aspek ini masih tergolong kurang yaitu hanya 34,5% dengan jumlah 40 siswa dari jumlah total sampel. Jumlah pencapaian lebih rendah dari aspek berpikir lancar dan berpikir luwes. Aspek terakhir adalah berpikir terperinci (*elaboration*). Pada *post-*

test siswa diminta untuk merinci sesuatu seperti merinci langkah-langkah desain produk daur ulang limbah, beberapa siswa masih ada yang menjawab pertanyaan kurang detail dan ada beberapa jawaban siswa masih kosong. Pencapaian pada aspek ini cukup baik yaitu 35,3% dengan umlah 41 siswa dari total sampel, hasilnya menunjukkan bahwa siswa belum mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang sistematis dan koheren. Dalam tuags menulis artikel, aspek berpikir lancar ditunjukkan oleh kemampuan siswa menunjukkan data yang diperoleh dengan kalimat mereka sendiri dan menambahkan gambar ke artikel, pencapaian aspek ini termasuk kategori cukup baik yaitu hanya 30,2% dengan jumlah 35 siswa dari total sampel. Sisanya siswa tidak dapat memenuhi aspek ini dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa kelas X SMA Negeri 1 Pecangaan Jepara pada materi perubahan lingkungan adalah rendah. Pencapaian tertinggi kemampuan berpikir kreatif adalah aspek berpikir orsinil (*originality*) dalam *post-test* dan aspek berpikir lancar (*fluency*) dalam tugas menulis artikel. Sedangkan aspek yang mendapat pencapaian terendah adalah aspek berpikir terperinci (*elaboration*).

C. Organisir Data

Analisis data dari tiap peneliti yang telah melakukan penelitian ini ditunjukan dalam bentuk tabel pada Tabel 2.1

Tabel 2. 1
Analisis Data Setiap Literatur

Analisis Data	Aspek yang dicapai			
	Berpikir Lancar (<i>Fluency</i>)	Berpikir Luwes (<i>Flexibility</i>)	Berpikir Orisinil (<i>Originality</i>)	Berpikir Terperinci (<i>Elaboration</i>)
P1	93%	49%	72%	46%
P2	62,29%	58,10%	52,7%	52,86%
P3	38,37%	7,99%	14,55%	23,81%

P4	26,91%	20,37%	29,95%	57,2%
P5	77,08%	35,42%	72,92%	35,92%
P6	46,7%	49,6%	50,85%	32,8%
Rata-rata persentase setiap aspek	57,39%	36,75%	48,83%	41,43%
Kategori	Sedang	Rendah	Sedang	Sedang

D. Pembahasan

Berpikir kreatif adalah kemampuan seseorang dalam menciptakan gagasan baru untuk memecahkan suatu permasalahan, yang mana dalam pembelajaran merupakan hasil dari interaksi antara pendidik, peserta didik dengan lingkungannya (Armandita et al., 2017). Berdasarkan hasil analisis literatur indikator berpikir kreatif yang digunakan mengacu pada pendapat Munandar (Armandita et al., 2017, hlm.130) dikategorikan menjadi empat aspek yaitu:

1. Berpikir Lancar (*fluency*)
 - a. Mampu menciptakan beragam gagasan, jawaban dan penyelesaian suatu masalah
 - b. Memberikan saran dengan menjelaskan cara yang bervariasi
2. Berpikir Luwes (*flexibility*)
 - a. Mendapatkan gagasan dari berbagai sudut pandang
 - b. Mampu menghasilkan ide, pertanyaan, dan jawaban dari berbagai situasi
 - c. Mencari jalan keluar yang berbeda
3. Berpikir Orsinil (*Originality*)
 - a. Mampu mengutarakan pendapat yang baru unik
 - b. Mampu mengkombinasikan unsur-unsur yang tidak biasa
4. Berpikir Terperinci (*Elaboration*)
 - a. Mampu mengembangkan suatu gagasan
 - b. Mampu merinci suatu objek

c. Mampu menguraikan suatu objek menjadi lebih menarik

Teknik analisis data dari ketujuh literatur dilakukan dengan cara memeriksa jawaban siswa terhadap tes dilanjutkan dengan pemberian skor untuk setiap jawaban. Data analisis menggunakan rumusan di bawah ini:

$$P = \frac{\Sigma \text{Skor Perolehan Siswa}}{\Sigma \text{Skor Nilai Maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase Kemampuan Berpikir Kreatif

Berdasarkan perhitungan tersebut peneliti mengelompokan persentase kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan klasifikasi kemampuan siswa menurut Arikunto (2012) yang ditunjukkan pada Tabel 2.2

Tabel 2. 2
Kriteria Untuk Kemampuan Berpikir Kreatif

Skor Interval (%)	Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif
0 – 20	Sangat rendah
21 – 40	Rendah
41 – 60	Sedang
61 – 80	Kreatif
81 – 100	Sangat kreatif

(Sumber: Arikunto, 2012)

Berdasarkan dari hasil analisis keenam literatur yang telah dijelaskan oleh peneliti bahwa terdapat hasil penelitian yang beragam. Hasil dari rata-rata persentase tiap aspeknya adalah pada aspek berpikir lancar (*fluency*) sebesar 57,39%, aspek berpikir luwes (*flexibility*) sebesar 36,75%, aspek berpikir orisinil (*originality*) sebesar 48,83% dan berpikir terperinci (*elaboration*) sebesar 41,43%. Pencapaian tertinggi kemampuan berpikir kreatif adalah pada aspek berpikir lancar (*fluency*), sedangkan kemampuan berpikir kreatif dengan pencapaian terendah adalah aspek berpikir luwes (*flexibility*). Kategori aspek berpikir lancar (*fluency*) memperoleh rata-rata nilai persentase pada

paling tinggi karena soal yang diberikan berdasarkan indikator berpikir lancar (*fluency*) cenderung lebih sederhana daripada soal pada aspek yang lain sedangkan pada aspek berpikir luwes (*flexibility*) memperoleh rata-rata nilai persentase pada paling rendah karena seharusnya siswa mampu mengemukakan gagasan/ide dari berbagai sudut pandang tetapi pada pelaksanaan siswa hanya mampu mengemukakan gagasan/ide hanya dari satu sudut pandang saja. Hasil analisis rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa dilihat dari aspek berpikir lancar (*fluency*) sebesar 57,39% termasuk kedalam kategori sedang, aspek berpikir luwes (*flexibility*) sebesar 36,75% termasuk kedalam kategori rendah, aspek berpikir orsinil (*originality*) sebesar 48,83% termasuk kedalam kategori sedang dan berpikir terperinci (*elaboration*) sebesar 41,43% adalah termasuk kedalam kategori sedang, hal ini jika lihat dari perspektif kategori diperlukan upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Dari keenam literature menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kreatif pada aspek *fluency* rata-rata termasuk kedalam kategori sedang, aspek *flexibility* rata-rata termasuk ke dalam kategori rendah, aspek *originalty* rata-rata termasuk kedalam kategori sedang, dan aspek *elaboration* rata-rata termasuk kedalam kategori sedang serta pada literatur 5 menyebutkan bahwa perbedaan jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada pembelajaran biologi sehingga kemampuan berpikir kreatif perlu ditingkatkan mengingat bahwa berpikir kreatif merupakan kemampuan yang dibutuhkan pada abad 21 nanti. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif adalah dengan menggunakan metode, model atau strategi yang tepat untuk proses pembelajaran. Maka dari itu peneliti menyimpulkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa perlu ada strategi pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif pada proses kegiatan belajar mengajar sehingga pembelajaran menjadi interaktif. Hal ini sejalan dengan pendapat Tendrita et al., (2016) bahwa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa ada beberapa hal yang dapat dilakukan salah satunya adalah menerapkan model pembelajaran. Dari data yang diperoleh dari beberapa sumber telah menjawab permasalahan pada rumusan malah 1 yakni: **“Bagaimana Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran Biologi?”**

