

**Berpikir Kreatif dan analisis Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran *Problem Posing* ditinjau dari *Skimming and Mind Mapping* Gelombang Mekanik****Marosyana Ayu Febriani[✉], Ellianawati Ellianawati, Siti Wahyuni, Upik Nurbaiti**Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D7 Lt. 2, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229**Info Artikel***Sejarah Artikel:*Diterima Februari 2021
Disetujui April 2021
Dipublikasikan April 2021*Keywords:**analyze, creative, problem posing, skimming and mind mapping***Abstrak**

Berpikir kreatif dan analisis merupakan kemampuan yang dibutuhkan peserta didik dalam mempelajari Fisika pada pokok bahasan gelombang mekanik dengan mengembangkan ide/gagasan sehingga dapat dianalisis melalui contoh kehidupan sehari-hari. Kemampuan berpikir kreatif dan analisis peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Dempet Kabupaten Demak ketika belajar fisika kurang maksimal dan lebih cepat merasa bosan. Hal tersebut dikarenakan peserta didik masih bergantung pada rumus-rumus yang digunakan tanpa mengetahui konsep, serta pasif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dengan hanya diam memperhatikan penjelasan guru. Pembelajaran yang sesuai untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan analisis adalah menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* ditinjau dari *skimming and mind mapping*, dengan tujuan penelitian untuk mengetahui keefektifan dan mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif dan analisis. Pada penelitian ini menggunakan *mixed methods* dan sampel dipilih melalui teknik *purposive sampling* sehingga didapatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberikan *treatment* model pembelajaran *Problem Posing* ditinjau dari *skimming and mind mapping*, sedangkan kelas kontrol diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin peserta didik mengikuti dengan baik pembelajaran menggunakan *Problem Posing* melalui teknik *skimming and mind mapping* maka semakin baik juga hasil tes kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis. Hal tersebut ditunjukkan berdasarkan triangulasi pada setiap kategori pengamatan *skimming and mind mapping* dengan hasil kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis.

Abstract

Creative and analyzing thinking is a competence that students need in studying physics on the subject of mechanical waves by developing ideas with the result that they can be analyzed through examples of everyday life. The competence of creative thinking and analyzing of class XI students in SMA Negeri 1 Dempet, Demak Regency when studying physics is less optimal and feels bored faster. This is because students still depend on the formulas used without knowing the concept, and they are passive in participating in learning activities by only paying attention to the teacher's explanation. Learning that is suitable for developing creative thinking and analytical skills is to use the Problem Posing learning model in terms of skimming and mind mapping, with the aim of research to determine the effectiveness and describe the competence to think creatively and analyze. This study used a mixed methods and the sample was selected through purposive sampling technique so that the experimental class and control class were obtained. In the experimental class, the treatment was given to the Problem Posing learning model in terms of skimming and mind mapping, while the control class was given treatment of the Problem Based Learning learning model. The results showed that the more students follow the learning using Problem Posing through skimming and mind mapping techniques, the better the final competence test results for creative thinking and analyzing. This is shown based on triangulation in each category of skimming and mind mapping observations with the final ability of creative thinking and analysis.

PENDAHULUAN

Fisika sebagai terapan dari ilmu sains digunakan pada pembelajaran di sekolah berkaitan erat dengan fenomena yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Namun dalam prosesnya, ilmu fisika yang dipelajari masih menjadi materi yang sulit dipelajari oleh siswa di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA). Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015, Indonesia mendapat nilai rata-rata untuk prestasi sains sebesar 397 sedangkan nilai rata-rata di Internasional sebesar 500 (TIMSS, 2015). Hal tersebut juga didukung berdasarkan data hasil Ujian Nasional Puspendik Kemdikbud Tahun 2019, rata-rata nilai UN mata pelajaran Fisika di Jawa Tengah adalah 51,76 sedangkan rata-rata di Kabupaten Demak hanya sebesar 44,21. Hasil UN Fisika di Kabupaten Demak masih tergolong rendah dikarenakan peserta didik masih bergantung pada rumus-rumus yang digunakan tanpa mengetahui konsep. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada proses pembelajaran di SMA Negeri 1 Dempet Kabupaten Demak menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan sudah sesuai dengan capaian pembelajaran yang tertera pada silabus, namun peserta didik masih pasif dalam kegiatan pembelajaran Fisika dengan hanya memperhatikan, namun tidak dapat menjawab ketika diberikan pertanyaan dan buku catatan peserta didik masih banyak halaman kosong. Hal ini didukung oleh (Machin, 2014) bahwa peserta didik kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Dempet Kabupaten Demak di akhir tahun pelajaran 2012/2013 pada materi pembelajaran Biologi terungkap bahwa:

- (1) proses pembelajaran masih terpusat pada guru,
- (2) kurangnya inisiatif peserta didik untuk bertanya pada guru,
- (3) apabila ditanya guru, tidak ada yang peserta didik yang menjawab kecuali menjawab secara bersamaan,

- (4) ketika mengerjakan latihan yang terdapat dalam buku pegangan, masih terdapat peserta didik yang mengerjakan dengan menebak tanpa membacanya terlebih dahulu.

Hal tersebut dikarenakan kurangnya kebiasaan membaca buku dan membuat catatan hasil pembelajaran. Ditinjau berdasarkan permasalahan di atas, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan analisis di akhir pembelajaran Fisika maka dapat dilakukan melalui peningkatan kebiasaan pembelajaran yang baru yaitu dengan menggunakan teknik *skimming* dan *mind mapping*. *Skimming* merupakan kegiatan membaca secara efisien untuk mendapatkan gambaran mengenai pokok bahasan yang dibaca. Menurut hasil penelitian (Sugianto & Made, 2010) bahwa penerapan teknik membaca *skimming* di awal pembelajaran Fisika berpengaruh terhadap hasil belajar. *Mind mapping* merupakan kegiatan peserta didik yaitu membuat catatan yang berisi informasi yang didapatkan dari penjelasan guru dan kegiatan membaca *skimming*. Menurut hasil penelitian (Sri Zuliyati A., 2014) bahwa hasil belajar peserta didik menggunakan modul bermuatan *mind mapping* memberikan hasil yang maksimal dengan lebih menekankan keaktifan peserta didik. Kemampuan berpikir kreatif dan analisis juga dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran yang digunakan dengan membiasakan peserta didik untuk aktif di kelas yaitu menggunakan model pembelajaran *Problem Posing*. *Problem Posing* adalah suatu model pembelajaran yang digunakan secara aktif oleh peserta didik dengan mengajukan dan menyelesaikan persoalan secara mandiri. *Problem Posing* bermakna mengajukan soal atau masalah pada suatu topik yang telah diterima secara luas (Stephen I. Brown, 2005). Hal ini menjadi alasan untuk menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* karena sesuai dengan proses keterampilan berpikir kreatif dengan membahas pokok bahasan secara luas sehingga mampu menganalisis

masalah yang disajikan. Pada penelitian ini menggunakan materi gelombang mekanik dikarenakan peserta didik perlu memahami gelombang secara mendasar dengan baik dan benar sebelum lebih spesifik mempelajari materi gelombang cahaya dan gelombang bunyi.

METODE

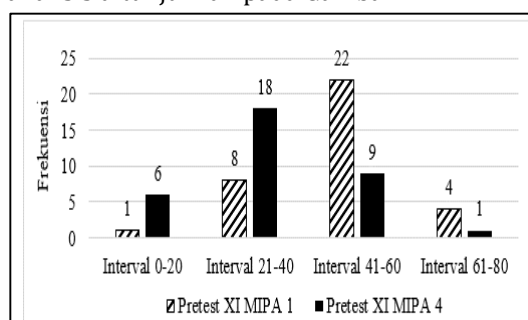
Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian gabungan (*mixed methods*) dengan desain penelitian *concurrency embedded*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA 1, XI MIPA 2, XI MIPA 3, dan XI MIPA 4 di SMA Negeri 1 Dempet Kabupaten Demak Tahun Pelajaran 2019/2020. Kemudian sampel yang digunakan pada penelitian ini diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu melalui uji homogenitas sehingga didapatkan dua kelas, dengan kelas eksperimen adalah XI MIPA 1 sejumlah 35 peserta didik menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* dan kelas kontrol adalah XI MIPA 4 sejumlah 34 peserta didik menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Langkah-langkah dalam penelitian *concurrent embedded* adalah peneliti mengkombinasikan penggunaan metode kuantitatif dan kualitatif secara simultan dengan mengumpulkan dan menganalisis data secara bersama-sama, menguji hipotesis, serta menarik simpulan. Pada data kuantitatif digunakan kemampuan awal dan kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis, observasi kegiatan pembelajaran menggunakan teknik *skimming and mind mapping*, serta perhitungan angket minat *skimming and mind mapping*. Data kuantitatif terdiri dari kemampuan awal berpikir kreatif dan analisis, kemampuan awal berpikir kreatif dan analisis diuji melalui normalitas data, homogenitas data, dan uji kesamaan rata-rata. Kemudian pada data kuantitatif kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis di uji melalui

hipotesis I dan hipotesis II. Pada data kualitatif menggunakan triangulasi data tes kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis dengan hasil pengamatan observasi *skimming and mind mapping*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes Kemampuan awal Berpikir Kreatif dan Analisis

Tes kemampuan awal digunakan berdasarkan hasil dari analisis butir soal uji coba soal dan terdapat sejumlah 5 butir soal yang dapat digunakan. Pada hasil tes kemampuan awal berpikir kreatif dan analisis pada kelas eksperimen (XI MIPA 1) dan kelas kontrol (XI MIPA 4). Berikut gambaran hasil tes kemampuan awal berpikir kreatif dan analisis ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kemampuan Awal Berfikir Kreatif dan Analisis

Berdasarkan sajian data pada gambar 1, bahwa kemampuan awal peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masih tergolong rendah dari standar KKM yang ditetapkan yaitu 60 dengan jumlah bagan nilai dibawah KKM lebih banyak daripada yang melebihi KKM dengan rata-rata pada kelas eksperimen sebesar 50,14 dan kelas kontrol sebesar 26,32. Hasil ringkasan data dilakukan analisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata.

1. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas data tes kemampuan awal berpikir kreatif dan analisis

kelas eksperimen dan kelas kontrol secara ringkas disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Awal Berfikir Kreatif dan Analisis

Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
N	35	34
X^2_{hitung}	10,41291	3,421663
X^2_{tabel}	11,0705	11,0705
H_0	Diterima	Diterima

Keterangan : H_0 diterima jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Karena H_0 diterima, maka kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan dalam kelas tersebut tingkat pemahaman peserta didik merata artinya tidak semua peserta didik pandai dan tidak semua peserta didik kurang pandai.

2. Uji Homogenitas

Hasil uji Hasil uji homogenitas data tes kemampuan awal berpikir kreatif dan analisis pada dua kelas uji disajikan dalam Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Data Awal Kemampuan Awal Berfikir Kreatif dan Analisis

Statistik	Perhitungan
n	69
X^2_{hitung}	1,055758
X^2_{tabel}	1,782509
H_0	Diterima

Keterangan : H_0 diterima jika $F^2_{hitung} < F^2_{tabel}$

Karena H_0 diterima, maka varians pada kelas eksperimen adalah sama dengan varians dari kelas kontrol sehingga data pada dua kelas uji adalah sampel homogen dan dapat diartikan bahwa kemampuan peserta didik pada dua kelas uji dimulai dari titik awal yang sama.

3. Uji Kesamaan Rata-rata

Hasil uji kesamaan rata-rata data tes kemampuan awal berpikir kreatif dan

analisis pada dua kelas uji disajikan dalam Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Uji Rata-Rata Data Tes Kemampuan Awal Berfikir Kreatif dan Analisis

Statistik	Perhitungan
n	69
X^2_{hitung}	1,169
X^2_{tabel}	2,000
H_0	Diterima

Keterangan : H_0 diterima jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$

Karena H_0 diterima maka rata-rata kemampuan berpikir kreatif dan analisis pada kelas eksperimen adalah sama dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif dan analisis pada kelas kontrol.

Observasi *Skimming and Mind Mapping*

Pelaksanaan observasi dilaksanakan disetiap pertemuan pada kelas eksperimen berdasarkan pedoman observasi *skimming and mind mapping*. Hasil pelaksanaan kegiatan observasi yang disajikan secara ringkas dalam Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Hasil Analisis Kegiatan Observasi *Skimming and Mind Mapping*

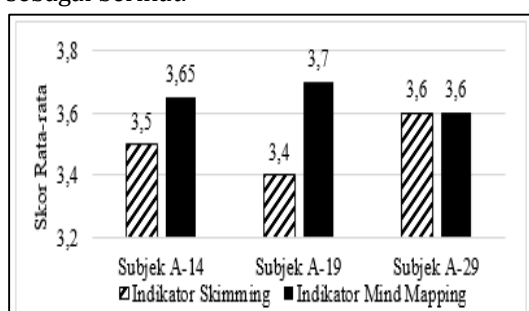
Pertemuan ke-	Skor Keseluruhan	Kategori
I	78,64	Baik
II	79,21	Baik
III	80,42	Baik
IV	83,07	Baik

Berdasarkan data yang disajikan, kegiatan observasi *skimming and mind mapping* yang dilaksanakan sebanyak 4 kali dengan mengamati sikap peserta didik pada kelas eksperimen terlaksana dengan baik dan menunjukkan bahwa peserta didik antusias untuk mengikuti kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dibuktikan dengan adanya peningkatan skor rata-rata disetiap pertemuannya Secara kuantitatif data yang diperoleh pada kegiatan observasi

dikategorikan menjadi tiga, yaitu SB (Sangat Baik) dengan rentang skor 85 sampai dengan 100, B (Baik) dengan rentang skor 70 sampai dengan 84, dan C (Cukup) dengan rentang skor 50 sampai dengan 69. Hasil secara kuantitatif tersebut digunakan sebagai acuan untuk menunjukkan keefektifan kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis dan hasil observasi yang dibahas hanya terdapat 9 subjek sesuai dengan kategori data hasil kuantitatif dengan 3 subjek kategori sangat baik, 3 subjek kategori baik, dan 3 subjek kategori cukup.

1) Kategori Sangat Baik

Berdasarkan hasil pengamatan *skimming* and *mind mapping* kategori sangat baik disajikan secara singkat pada Gambar 2 sebagai berikut.



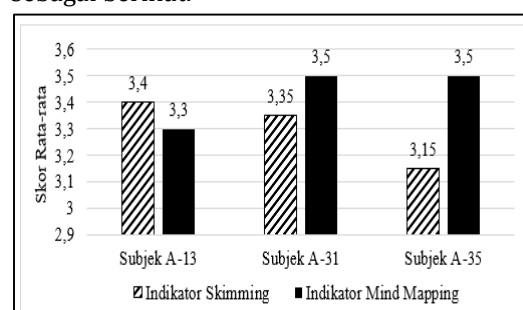
Gambar 2. *Skimming* and *Mind Mapping* Kategori Sangat Baik

Berdasarkan Gambar 2 pengamatan pada indikator *skimming* yang dilakukan disetiap pertemuan, didapatkan hasil yang sangat baik berdasarkan rata-rata hasil pengamatan setiap subjek ditinjau melalui antusias peserta didik yang sangat tinggi dengan banyak mengajukan pertanyaan dan memperhatikan dengan baik sesuai intruksi. Sehingga ketika pelaksanaan, peserta didik pada kategori tersebut mampu menemukan ide utama dari materi dibahas ajar Gelombang Mekanik, kemudian mampu memberikan simpulan dengan baik dan benar serta dapat menjelaskannya dengan yakin, dan kecepatan rata-rata yang diperoleh sebesar 174,61 kpm \approx 175 kpm dengan sudah mencapai kecepatan

rata-rata membaca tingkat SLTA/SMA yaitu 175 kpm. Kemudian kemampuan *mind mapping* yang dilakukan disetiap pertemuan, juga mendapatkan hasil yang sangat baik berdasarkan rata-rata hasil pengamatan setiap subjek ditinjau melalui antusias peserta didik yang sangat tinggi dengan banyak mengajukan pertanyaan. Hasil *mind mapping* yang dibuat juga memiliki kesesuaian materi pembelajaran dengan pemetakkan materi baik dan benar, dan orisinalitas hasil karya 100% tanpa mencontek milik teman. Sehingga pada saat pelaksanaan, peserta didik dapat menjelaskan isi tulisan *mind mapping* yang dibuat dengan yakin dan merasa lebih paham ketika diberikan pertanyaan-pertanyaan singkat oleh observer mengenai sub materi yang berkaitan.

2) Kategori Baik

Berdasarkan hasil pengamatan *skimming* and *mind mapping* kategori sangat baik disajikan secara singkat pada Gambar 3 sebagai berikut.



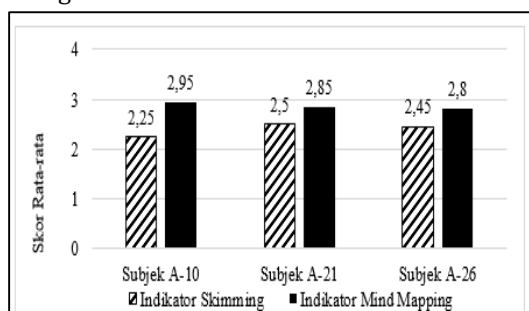
Gambar 3. *Skimming* and *Mind Mapping* Kategori Baik

Berdasarkan Gambar 3 pengamatan pada indikator *skimming* kategori baik yang dilakukan disetiap pertemuan, didapatkan hasil yang baik berdasarkan rata-rata hasil pengamatan setiap subjek ditinjau melalui antusias peserta didik yang tinggi dengan sedikit mengajukan pertanyaan namun tetap memperhatikan dengan baik sesuai intruksi. Sehingga ketika pelaksanaan, peserta didik pada kategori tersebut mampu menemukan ide utama dari materi dibahas ajar Gelombang

Mekanik, kemudian mampu memberikan simpulan dengan baik dan benar namun ketika menjelaskannya masih terlihat ragu-ragu karena ketika bingung menjelaskan akan melirik bahan ajar kembali, dan kecepatan rata-rata yang diperoleh sebesar 148,2 kpm dan masih kurang sedikit untuk mencapai kecepatan rata-rata membaca tingkat SLTA/SMA yaitu 175 kpm. Kemudian kemampuan *mind mapping* yang dilakukan disetiap pertemuan, juga mendapatkan hasil yang baik berdasarkan rata-rata hasil pengamatan setiap subjek ditinjau melalui antusias peserta didik yang tinggi meskipun hanya sedikit yang mengajukan pertanyaan. Hasil *mind mapping* yang dibuat juga memiliki kesesuaian materi pembelajaran dengan pemetakkan materi baik dan benar namun rata-rata masih belum lengkap secara keseluruhan, dan orisinilitas hasil karya 75% hasil sendiri dengan sisanya 25% mencontek milik teman. Sehingga pada saat pelaksanaan, peserta didik dapat menjelaskan isi tulisan *mind mapping* yang dibuat merasa ragu-ragu dan terlihat bingung menjelaskan. Namun ketika diberikan pertanyaan-pertanyaan singkat oleh observer tetap dapat menjawab dengan benar atau dapat dikatakan paham mengenai materi yang sudah dijelaskan dan dilakukan *skimming and mind mapping*.

3) Kategori Cukup

Berdasarkan hasil pengamatan *skimming and mind mapping* kategori sangat baik disajikan secara singkat pada Gambar 4 sebagai berikut.



Gambar 4. *Skimming and Mind Mapping* Kategori Cukup

Berdasarkan Gambar 4 pengamatan pada indikator *skimming* kategori cukup yang dilakukan disetiap pertemuan, didapatkan hasil yang baik berdasarkan rata-rata hasil pengamatan setiap subjek ditinjau melalui antusias peserta didik yang ternyata kurang antusias dilihat berdasarkan sikap peserta didik yang tidak mengajukan pertanyaan namun tetap memperhatikan dengan baik sesuai intruksi meskipun harus ditegur terlebih dahulu ketika melaksanakan *skimming*. Sehingga ketika pelaksanaan, peserta didik pada kategori tersebut kurang mampu menemukan ide utama dengan baik dan lebih terlihat bingung mengenai ide utama pada materi Gelombang Mekanik, kemudian mampu memberikan simpulan dengan baik dan benar namun dalam menjelaskannya mencontek dari kutipan materi di bahan ajar, dan kecepatan rata-rata yang diperoleh hanya sebesar 107,89 kpm dan masih sangat jauh untuk mencapai kecepatan rata-rata membaca tingkat SLTA/SMA yaitu 175 kpm. Kemudian kemampuan *mind mapping* yang dilakukan disetiap pertemuan, juga mendapatkan hasil yang kurang baik berdasarkan rata-rata hasil pengamatan setiap subjek ditinjau melalui antusias peserta didik dengan tidak mengajukan pertanyaan dan cenderung diam saja ketika mengerjakan. Hasil *mind mapping* yang dibuat memiliki kesesuaian materi pembelajaran dengan pemetakkan materi baik dan benar namun rata-rata masih belum lengkap secara keseluruhan, dan orisinilitas hasil karya 50% hasil sendiri dengan sisanya 50% mencontek milik teman. Sehingga pada saat pelaksanaan, peserta didik langsung dapat menjelaskan isi tulisan *mind mapping* yang dibuat dan merasa ragu-ragu dan terlihat bingung menjelaskan. Ketika diberikan pertanyaan-pertanyaan singkat oleh observer tetap dapat menjawab dengan benar atau dapat dikatakan paham mengenai materi yang sudah dijelaskan dan dilakukan *skimming and mind mapping*.

Pengisian Angket Minat Skimming and Mind Mapping

Data hasil pengisian melalui angket dilakukan analisis berdasarkan pedoman penskoran angket minat skimming and mind mapping pada model pembelajaran Problem Posing disajikan secara ringkas pada Tabel 5 berikut.

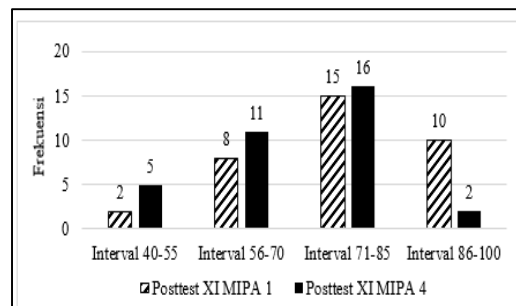
Tabel 5. Hasil Analisis Angket Minat *Skimming and Mind Mapping*

Kode Siswa	Skor Hasil Angket	Kategori	Kode Siswa	Skor Hasil Angket	Kategori
A-01	80,769	Baik	A-19	86,538	Sangat Baik
A-02	73,077	Baik	A-20	71,154	Baik
A-03	71,154	Baik	A-21	69,231	Cukup
A-04	71,154	Baik	A-22	78,846	Baik
A-05	71,154	Baik	A-23	86,538	Sangat Baik
A-06	76,923	Baik	A-24	75,000	Baik
A-07	73,077	Baik	A-25	71,154	Baik
A-08	88,462	Sangat Baik	A-26	67,308	Cukup
A-09	76,923	Baik	A-27	71,154	Baik
A-10	67,308	Cukup	A-28	71,154	Baik
A-11	71,154	Baik	A-29	84,615	Sangat Baik
A-12	84,615	Sangat Baik	A-30	76,923	Baik
A-13	71,154	Baik	A-31	82,692	Baik
A-14	84,615	Sangat Baik	A-32	86,538	Sangat Baik
A-15	76,923	Baik	A-33	71,154	Baik
A-16	71,154	Baik	A-34	71,154	Baik
A-17	76,923	Baik	A-35		Baik
A-18	71,154	Baik			

Berdasarkan perolehan skor angket minat, dapat dikatakan bahwa peserta didik kelas eksperimen memiliki minat yang tinggi pada pembelajaran yang dilaksanakan melalui *skimming and mind mapping* dengan hasil kategori baik dengan jumlah 32 peserta didik atau dapat dikatakan bahwa peserta didik sejumlah 35 memiliki minat yang tinggi terhadap pembelajaran yang dilakukan.

Tes Kemampuan Awal Berpikir Kreatif dan Analisis

Tes kemampuan akhir menggunakan butir soal yang sama pada tes kemampuan awal sejumlah 5 butir. Tes tersebut dilakukan setelah pembelajaran dilakukan dengan memberikan *treatment* pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* ditinjau dari *skimming and mind mapping*, sedangkan kelas kontrol hanya menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kemudian dianalisis pengaruhnya pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Kemampuan Akhir Berpikir Kreatif dan Analisis

Berdasarkan data yang disajikan pada Gambar 5 menunjukkan kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan dengan sejumlah bagan nilai dibawah standar KKM lebih sedikit dengan rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen sebesar 78,57 dan kelas kontrol 70,44. Hal tersebut membuktikan bahwa dengan adanya kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada materi gelombang mekanik dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan analisis peserta didik. Kemudian hasil kemampuan akhir yang peserta didik dilakukan analisis secara kuantitatif dan kualitatif melalui hipotesis I dan hipotesis II.

Hipotesis I

Pada uji hipotesis I, peneliti ingin mengetahui ketuntasan belajar berdasarkan hasil kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis peserta didik ditinjau dari *Skimming and Mind Mapping* dengan model pembelajaran *Problem Posing*. Pada uji ketuntasan ini dengan KKM 60, peneliti menggunakan analisis uji rata-rata satu sampel pihak kanan dan uji proporsi satu sampel pihak kanan. Pada uji ketuntasan rata-rata satu sampel yang dilakukan didapatkan $t_{hitung} = 8,859 > 1,697 = t_{tabel}$. Karena H_0 ditolak maka dapat dikatakan rata-rata kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis pada model pembelajaran *Problem Posing* ditinjau dari *Skimming and Mind Mapping* lebih dari 60 atau dapat disebut tuntas secara

individu. Temuan ini sejalan dengan temuan pada penelitian sebelumnya dari Husna, A., et al. (2019) bahwa pembelajaran model *Problem Posing* mencapai ketuntasan individu. Pada uji proporsi satu sampel didapatkan $z_{hitung} = 2,634 > 1,64 = z_{tabel}$. Karena H_0 ditolak maka dapat dikatakan bahwa 75% peserta didik mencapai lebih dari KKM atau mencapai ketuntasan belajar dikelas melalui model pembelajaran pembelajaran *Problem Posing* ditinjau dari *Skimming and Mind Mapping* atau dikatakan tuntas secara klasikal. Temuan ini sejalan dengan penelitian Gilang A.P., et al. (2013) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Posing* mencapai ketuntasan klasikal dimana 93,1% peserta didik diketahui bahwa 27 dari 29 peserta didik pada kelas eksperimen mencapai ketuntasan belajar secara individual.

Hipotesis II

Uji kesamaan rata-rata dua sampel untuk mengetahui rata-rata kemampuan berpikir kreatif dan analisis peserta didik dengan model *Problem Posing* dibandingkan dengan rata-rata kemampuan berpikir kreatif dan analisis peserta didik dengan model *Problem Based Learning*. Pada uji kesamaan rata-rata dua sampel didapatkan $t_{hitung} = 2,763 > 1,67 = t_{tabel}$. Karena H_0 ditolak, maka dapat dikatakan bahwa rata-rata kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis dengan model pembelajaran *Problem Posing* ditinjau dari *Skimming and Mind Mapping* lebih dari rata-rata kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis dengan model pembelajaran *ProblemBased Learning*. Temuan ini bersesuaian dengan temuan Eka Fitriani, et al. (2017) bahwa model pembelajaran *Problem Posing* memiliki kemampuan rata-rata lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan pada model pembelajaran konvensional. Hasil secara kuantitatif tersebut digunakan sebagai acuan untuk menunjukkan hasil kualitatif melalui keefektifan model pembelajaran *Problem Posing* ditinjau *skimming and mind mapping* dengan

peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan analisis peserta didik pada tes akhir setelah pembelajaran berlangsung. Kemudian hasil secara kualitatif kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis dipaparkan secara triangulasi. Hasil triangulasi pada subjek penelitian yang dipilih berdasarkan kategori pada hasil observasi *skimming and mind mapping* yaitu sangat baik (SB), baik (B), dan cukup (C). Triangulasi kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis dengan *skimming and mind mapping* disajikan secara ringkas pada Tabel 6 berikut.

Indikator Berpikir Kreatif dan Analisis	Kategori <i>Skimming and Mind Mapping</i>								
	Sangat Baik (SB)			Baik (B)			Cukup (C)		
	A-	A-	A-	A-	A-	A-	A-	A-	A-
	14	19	29	13	31	35	10	21	26
<i>Flexibility</i> dan deskripsi	4	4	4	3	2	3	2	2	3
<i>Fluency</i> dan menganalisis	4	3	2	2	2	2	2	2	1
<i>Flexibility</i> dan deskripsi	4	3	4	3	3	3	2	2	4
<i>Elaboration</i> dan mengorganisasi	4	4	4	4	3	3	3	3	3
<i>Originality</i> dan menganalisis	4	4	4	4	4	4	3	3	2
Nilai <i>Posttest</i>	100	90	90	80	70	75	60	60	65
Rata-rata	93,33			75			61,67		

Tabel 6. Triangulasi Kemampuan Akhir Kreatif dan Analisis dengan Kategori *Skimming and Mind Mapping*

Berdasarkan Tabel 5 kategori sangat baik pada *skimming and mind mapping* yang dilakukan disetiap pertemuan mendapatkan skor rata-rata 3,58 adalah mendapatkan rata-rata nilai *posttest* yang sangat tinggi yaitu 93,33. Kemudian pada kategori baik dipengamatan *skimming and mind mapping* yang dilakukan disetiap pertemuan mendapatkan skor rata-rata 3,36 dengan hasil rata-rata *posttest* yang tinggi yaitu 75. Kemudian, pada kategori cukup dipengamatan *skimming and mind mapping* skor yang didapatkan adalah 2,63 dengan hasil rata-rata *posttest* yang cukup baik sebesar 61,67. Sehingga berdasarkan penjelasan tersebut, dapat dikatakan bahwa pada kategori

skimming and mind mapping mempengaruhi hasil kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis, semakin peserta didik mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* melalui teknik *skimming and mind mapping* maka semakin baik juga hasil tes kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis. Temuan ini sejalan dengan yang diteliti oleh Ika Ananda, *et al.* (2013) yang menyatakan bahwa ada hubungan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar dalam bentuk nilai tes akhir atau *posttest* dengan metode *mind mapping*, kemudian didukung juga dengan ungkapan Winci Firdaus (2010) bahwa pembelajaran *skimming* dengan metode *mind mapping* berada pada kategori signifikan dimana terdapat peningkatan dalam hasil akhir atau *posttest*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa secara umum kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis melalui model pembelajaran *Problem Posing* ditinjau dari *skimming and mind mapping* dapat dikatakan efektif dilihat dari 75% peserta didik mencapai KKM sehingga tuntas secara klasikal dan tuntas secara individu, dengan rata-rata kemampuan akhir

berpikir kreatif dan analisis melalui model pembelajaran *Problem Posing* melebihi rata-rata menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Kemudian, pembelajaran menggunakan model *Problem Posing* ditinjau dari *skimming and mind mapping* mempengaruhi hasil kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis pada kelas eksperimen, dimana semakin peserta didik mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* melalui teknik *skimming and mind mapping* maka semakin baik juga hasil tes kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis. Hal tersebut ditunjukkan berdasarkan triangulasi pada setiap kategori pengamatan *skimming and mind mapping* dengan hasil kemampuan akhir berpikir kreatif dan analisis.

Saran yang dapat diberikan terkait penelitian ini antara lain dalam menerapkan *skimming and mind mapping* pada pembelajaran *Problem Posing* sebaiknya diawasi oleh lebih banyak observer agar pembelajaran lebih efektif dan dalam menilai *skimming and mind mapping* yang dilakukan menjadi lebih fokus. Serta perlu dikembangkan penelitian yang serupa dengan lebih memperdalam hasil diskusi peserta didik pada setiap pertemuan dan menggunakan model pembelajaran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M. (2014). Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter dan Konservasi Pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3 (1): 28-35
- Brown, S. I., & Walter, M. I. (2005). *The Art of Problem Posing Third Edition*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Firdaus, W. (2010). Uji Coba Metode Mind Mapping Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Sekilas (Skimming). *Proceedings of The 4th International Conference on Teacher Education UPI & UPSI*. Bandung.
- Fitriani, E., Hartono., & Handayani, L. (2017). Perbandingan Pengaruh Model Problem Posing dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Keterampilan Metakognisi Siswa. *Unnes Physics Education Journal*, 7 (2): 30-33.
- Husna, I. A., & Kurniasih, A.W. (2019). Student's Creative Thinking Ability in Problem-Posing Activities Viewed from Self-Efficacy. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 8 (3): 202-208.
- Martin, M. O., Mullis, I. V.S., Foy, P., & Hooper, M. (2015). *TIMSS 2015 International Result*

- in Sciences Eight Grade Science*. Massachusetts: Boston College TIMSS & PIRLS International Study Center Lynch School of Education.
- Permatasari, G. A., Veronica, R. B., Susilo, & Bambang, E. (2013). Keefektifan Pembelajaran Problem Posing dengan Pendekatan PMRI Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2 (1): 85-88.
- Pujiasih, I. A., Aji, S. D., & Huda, C. (2017). Perbedaan Model Pembelajaran DI (*Direct Instruction*) Melalui Metode *Mind Mapping* dan Metode Konvensional Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Prestasi Belajar Siswa SMP Wahid Hasyim Malang. *ERUDIO Journal of Education Innovation*, 1 (2) :40-45.
- Sugianto, S. A., & Putra, N. M. D. (2010). Penerapan Teknik Skimming yang Diberikan Di Awal Pembelajaran Fisika Pada Siswa SMP Sub Pokok Bahasan Mata dan Cacat Mata. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6 (1): 63-68.
- Zuliyati, S.A., Edie, S. S., & Pamelasari, S. D. (2014). Pengembangan Modul IPA Terpadu Bermuatan Mind Mapping Pada Tema Cahaya dan Penglihatan untuk Kelas VIII SMP/MTs. *Unnes Science Education Journal*, 3 (1): 357-362.