

PERBEDAAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA PEMBELAJARAN TIPE *FREE-PROBLEM POSING* DAN TIPE *STRUCTURED-PROBLEM*

Nursina Sari¹; Muhammad Nizaar²

Universitas Muhammadiyah Mataram

e-mail: nursinasari1234@gmail.com, nijadompu@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah (soal) pada pembelajaran IPA Dasar Tingkat Rendah menggunakan strategi *Problem Posing* tipe *Free-Problem Posing* dan strategi *Problem Posing* tipe *Structured-Problem* serta untuk mengetahui strategi mana yang lebih berpengaruh terhadap kemampuan memecahkan masalah. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *Static Group Pre-test-Post-test*. Data dianalisis dengan *Independent Sample t-test* dan Uji Gain Ternormalisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah dengan strategi *Problem Posing* tipe *Free-Problem Posing* dan *Problem Posing* tipe *Structured-Problem Posing* ($t_{hitung} 8,001 > t_{tabel} 1,670$). Strategi *Problem Posing* tipe *Structured-Problem Posing* lebih baik dalam hal meningkatkan kemampuan mahapeserta didik dalam memecahkan masalah dibandingkan strategi *Problem Posing* tipe *Free-Problem Posing*.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah, *Free-Problem Posing*, *Structured-Problem Posing*

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan dan teknologi saat ini akan selalu berkembang menyesuaikan perkembangan jaman, oleh karena itu dituntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas. Salah satu cara yang ditempuh oleh pemerintah yaitu menyusun Kurikulum 2013 sebagai bentuk penyempurnaan kurikulum sebelumnya, sehingga dapat memperbaiki mutu pendidikan untuk mencetak generasi yang siap dalam menghadapi tantangan masa depan. Dengan adanya penyempurnaan kurikulum diharapkan akan dapat memperbaiki kualitas pembelajaran. Terlebih perihal mengenai cara untuk memperoleh pengetahuan dan ketrampilan dalam pembelajaran, juga mengenai upaya untuk meningkatkan pemahaman, sikap dan ketrampilan serta perkembangan diri dari peserta didik. Kemampuan ini diharapkan dapat dicapai melalui berbagai proses pembelajaran di jenjang pendidikan. Salah satu kegiatan dalam pendidikan yang dilakukan yaitu adanya kegiatan proses pembelajaran di setiap jenjang sekolah khususnya pembelajaran IPA.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan cara mencari tahu mengenai alam yang dilakukan secara sistematis, dimana dalam proses pembelajarannya terdapat empat dimensi yaitu sikap, proses, produk dan aplikasi. Keempat unsur ini diharapkan muncul dalam proses pembelajaran IPA sehingga peserta didik dapat mengalami proses pembelajaran secara utuh, dapat memahami fenomena alam melalui kegiatan pemecahan masalah, metode ilmiah, dan meniru cara ilmuwan bekerja dalam menemukan fakta baru (Depdiknas, 2013, P.4). Depdiknas (2013, P. 5) menyatakan bahwa saat ini peserta didik memiliki kecenderungan mempelajari IPA sebagai produk, menghafalkan konsep, teori dan hukum. Agar konsep IPA dapat dimengerti oleh peserta didik dengan mudah tanpa menghafalkan konsep, peserta didik harusnya terlebih dahulu memiliki kemampuan pemahaman konsep dasar.

Salah satu cara yang dapat ditempuh dengan menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah dimulai dengan peristiwa sains yang memunculkan masalah. Melalui suatu permasalahan, peserta didik diajar berpikir untuk menemukan jawaban akan permasalahan yang ada melalui kemampuan pemecahan masalah. Dengan demikian, peserta didik dapat menemukan konsep IPA. Kemampuan pemecahan masalah dinilai penting untuk dikuasai oleh peserta didik karena setiap harinya selalu dihadapkan pada suatu masalah, baik secara luas (dalam kehidupan sehari-hari) maupun arti yang khusus yaitu penyelesaian soal dalam pembelajaran Konsep Dasar IPA Tingkat Rendah. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh pendidik pada mahasiswa PGSD

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Mataram, mengindikasikan bahwa pendidik masih mengutamakan pengetahuan dan ingatan, dan kurang memperhatikan aspek pemahaman konsep serta minat peserta didik sehingga dapat mengakibatkan rendahnya kemampuan kognitif peserta didik dalam kegiatan pembelajaran kelas yang ditandai oleh sedikitnya peserta didik yang mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 75.

Salah satu upaya menanamkan konsep IPA dalam mata kuliah Konsep Dasar IPA Tingkat Rendah dengan baik perlu suatu strategi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Maka dalam penelitian ini digunakan model *Problem Posing*. Menurut beberapa ahli pendidikan, cara atau strategi untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah (soal) adalah dengan penggunaan strategi *Problem Posing* yaitu merujuk pada pembuatan soal oleh peserta didik berdasarkan kriteria tertentu. *Problem Posing* juga dikembangkan dengan menugaskan kepada peserta didik mengajukan suatu masalah dan meminta mereka untuk menyelesaikan (Silver & Cai, 1996). Peserta didik tidak hanya diminta untuk mengajukan soal, tetapi juga diminta untuk mencari penyelesaiannya. Dengan demikian, melalui strategi *Problem Posing* diharapkan peserta didik dapat lebih berani menyampaikan pendapat, jeli dalam menghadapi suatu masalah (soal) dan meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah (soal). Selain itu, Cankoy dan Darbaz (2010) menyatakan bahwa *Problem Posing* memberikan kelebihan pada peserta didik dalam hal memperoleh pengetahuan dengan cara menganalisis suatu masalah. Hal ini terlihat dari tiga hal yaitu penguangan masalah, visualisasi masalah dan penalaran kualitatif dari peserta didik.

Abu Elwan (Ali Mahmud, 2008) mengklasifikasikan *problem posing* menjadi 3 tipe, yaitu *free problem*, *semi-structured problem posing*, dan *structured problem posing*. Adapun pelaksanaan strategi *Problem Posing* dalam penelitian ini yaitu strategi *Problem Posing* tipe *Free-Problem Posing* dan *Structured-Problem Posing*. Strategi *Free-Problem Posing* memungkinkan peserta didik untuk mengajukan soal secara bebas sesuai keinginan peserta didik baik masalah (soal) matematis, maupun masalah berkaitan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari. Strategi *Structured-Problem Posing* mengharuskan peserta didik mengajukan soal berdasarkan persoalan yang telah diketahui sebelumnya dengan mengubah data atau informasi yang diketahui. Dengan adanya tugas pengajuan soal (*Problem Posing*) akan menyebabkan terbentuknya pemahaman konsep yang lebih baik pada diri peserta didik terhadap materi yang telah diberikan. Kegiatan ini juga akan membuat peserta didik lebih aktif dalam membentuk pengetahuannya yang akhirnya pemahamannya terhadap Konsep Dasar IPA Tingkat Rendah lebih baik lagi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang dilakukan di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram yaitu pada mata kuliah Konsep Dasar IPA Tingkat Rendah. Penelitian ini meneliti perbedaan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah pada pembelajaran yang menggunakan strategi *Problem Posing* tipe *Free-Problem Posing* dan tipe *Structured-Problem Posing*. Penelitian ini menggunakan desain *Static Group Pre-test-Post-test* dengan dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Satu kelas sebagai kelas eksperimen menggunakan strategi *problem posing* tipe *free-problem posing*, satu kelas eksperimen menggunakan strategi *problem posing* tipe *structured-problem posing*, dan satu kelas sebagai kelas kontrol dimana pembelajaran hanya menggunakan metode ceramah (oral).

Tabel 1. Desain *Static Group Pre test-Post test*

Kelas	Pre test	Perlakuan	Post test
<i>free-problem posing</i>	Y ₁	X ₁	Y ₂
<i>structured-problem posing</i>	Y ₁	X ₂	Y ₂
<i>kontrol</i>	Y ₁	-	Y ₂

(Paul Suparno, 2010: 141)

X₁ : Proses pembelajaran dengan strategi *problem posing* tipe *free-problem posing*.

X₂ : Proses pembelajaran dengan strategi *problem posing* tipe *structured-problem posing*.

Y₁ : Tes kemampuan pemecahan masalah awal.

Y₂ : Tes kemampuan pemecahan masalah akhir.

Data pada penelitian ini dikumpulkan dengan metode tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen soal *pre test* dan soal *post test* yang sama-sama mengukur kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Untuk menguji hipotesis, data dianalisis dengan *Independent Sample t-test* untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara metode mana yang lebih berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah dan uji N-gain untuk mengetahui metode mana yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Konsep Dasar IPA Tingkat Rendah peserta didik. Uji hipotesis dapat dilakukan setelah uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas data.

HASIL PENELITIAN

1. Analisis Data Hasil Pretes

Sebelum pemberian perlakuan yaitu pembelajaran *problem posing* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol maka kedua kelas tersebut diberikan pretes yang sama. pemberian pretes ini adalah untuk melihat kemampuan awal kedua kelompok sebelum diberikan perlakuan serta untuk melihat kesetaraan dua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol). Untuk mengetahui normalitas data nilai kemampuan pemahaman konsep mata kuliah Konsep Dasar IPA Tingkat Rendah peserta didik pada pretes digunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Rangkuman hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep Mata kuliah Konsep Dasar IPA Tingkat Rendah

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test				
		Kelas_A	Kelas_B	Kelas_C
N		31	31	31
Normal Parameters ^a	Mean	46.7742	49.8065	44.1613
	Std. Deviation	7.41040	6.79911	5.01396
Most Extreme Differences	Absolute	.147	.137	.172
	Positive	.110	.082	.163
	Negative	-.147	-.137	-.172
Kolmogorov-Smirnov Z		.817	.764	.957
Asymp. Sig. (2-tailed)		.517	.604	.319

a. Test distribution is Normal.

Pada Tabel 1 dari hasil uji Normalitas *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* diketahui bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) > 0,5 sehingga data ketiga kelas semua terdistribusi Normal.

Selanjutnya, uji homogenitas varians populasi dari data nilai kemampuan pemahaman konsep mata kuliah Konsep Dasar IPA Tingkat Rendah peserta didik pada pretes dengan menggunakan uji Levene. Berikut rangkuman hasil perhitungan uji homogenitas varians populasi disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep Mata kuliah Konsep Dasar IPA Tingkat Rendah

a) Homogenitas Kelas A dan Kelas B

Test of Homogeneity of Variances				
NILAI				
Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
1.398	1	60	.242	

b) Homogenitas Kelas A dan Kelas C

Test of Homogeneity of Variances				
NILAI				
Levene Statistic	df1	df2	Sig.	

Test of Homogeneity of Variances

NILAI			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,452	1	60	.123

c) Homogenitas Kelas B dan Kelas C

Test of Homogeneity of Variances

NILAI			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.001	1	60	.980

Berdasarkan hasil uji homogenitas varian diperoleh bahwa nilai signifikansi semua kelas diatas 0,05 sehingga diperoleh kesimpulan uji prasyarat bahwa data pada kelas A, B, dan kelas C semua terdistribusi normal dan homogen. Karena data terdistribusi normal dan memiliki varian yang sama (homogen) maka uji hipotesis dapat dilanjutkan.

2. Analisis Data Hasil Postes

Dikarenakan hasil data yang diperoleh berdistribusi normal, maka data hasil tes kemampuan pemahaman konsep mata kuliah Konsep Dasar IPA Tingkat Rendah peserta didik kemudian dianalisis menggunakan *Independent Sample t-test* untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara metode mana yang lebih berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah. Adapun hasil yang diperoleh untuk pengujian hipotesis disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis

Independent Samples Test										
Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
Nilai post	Equal variances assumed	1.382	.244	8.001	60	.000	12.29032	1.53615	9.21756	15.36308
	Equal variances not assumed			8.001	59.944	.000	12.29032	1.53615	9.21750	15.36314

Dari tabel hasil uji-t diperoleh bahwa nilai t_{hitung} adalah 8,001 lebih besar dari t_{tabel} untuk derajat kebebasan (df) 60 yaitu 1,670 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran dengan strategi *problem posing* tipe *free-problem posing* dengan pembelajaran dengan strategi *problem posing* tipe *structured-problem posing*.

Adapun analisis data yang digunakan untuk mengetahui metode mana yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah Konsep Dasar IPA Tingkat Rendah peserta didik, peneliti menggunakan uji N-gain. Berikut hasil yang diperoleh untuk pengujian hipotesis disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji N-Gain

Kelompok	Nilai N-Gain	Kategori
Kelas A (Eksperimen A)	78,79	Tinggi
Kelas B (Eksperimen B)	55,51	Sedang
Kelas C (Kontrol)	25,80	Rendah

Berdasarkan hasil uji N-Gain diperoleh kesimpulan bahwa Kelas Eksperimen A yaitu kelas yang melakukan pembelajaran dengan strategi *problem posing* tipe *structured-problem posing* jauh lebih baik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dibanding Kelas Eksperimen B yang belajar dengan strategi *problem posing* tipe *free-problem posing*.

PEMBAHASAN

Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan strategi *Problem Posing* Berdasarkan tabel skor pretest menunjukkan bahwa hasil uji homogenitas varian yang diperoleh bahwa nilai signifikansi semua kelas diatas 0,05 sehingga diperoleh kesimpulan uji prasyarat bahwa data pada kelas A, B, dan kelas C semua terdistribusi normal dan homogeny. Sementara tabel skor *posttest* menunjukkan bahwa skor *posttest* hasil uji-t diperoleh bahwa nilai t_{hitung} adalah 8,001 lebih besar dari t_{tabel} untuk derajat kebebasan (df) 60 yaitu 1,670. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran dengan strategi *problem posing* tipe *free-problem posing* dengan pembelajaran dengan strategi *problem posing* tipe *structured-problem posing*.

Adapun tabel skor uji gain untuk kelas A memiliki skor sebesar 78,79 masuk ke dalam kategori Tinggi, Kemudian kelas B memiliki skor sebesar 55,51 yang masuk ke dalam kategori Sedang. Sedangkan kelas C memiliki skor sebesar 22,80 yang masuk ke dalam kategori Rendah. Data untuk kelas A dan kelas B sebagai kelas eksperimen menunjukkan bahwa skor uji gain kelas A yang menggunakan strategi pembelajaran strategi *problem posing* tipe *structured-problem posing* jauh lebih baik dalam hal meningkatkan kemampuan pemecahan masalah di banding dengan kelas B yang menggunakan strategi *problem posing* tipe *free-problem posing*.

Pencapaian nilai yang tinggi pada pembelajaran *problem posing* ini disebabkan karena pada pembelajaran *problem posing* peserta didik dilatih untuk mengajukan atau membuat soal kemudian menyelesaikan soal yang dibuat oleh kelompok lain. Pada saat peserta didik membuat soal maka peserta didik dituntut untuk memahami konsep dari materi yang telah diterimanya, begitu juga pada saat menyelesaikan soal yang telah dibuat oleh kelompok lain peserta didik juga dituntut untuk memahami konsep. Menurut Killpatrick dan Silver dalam Abu-Elwan (Ali Mahmud, 2008) bahwa peserta didik harus diberikan kesempatan untuk mengajukan soal atau membuat pertanyaan yang dikenal dengan istilah *Problem Posing*. Hal itu juga diperkuat Killpatrick dalam Christou et al (Ali Mahmud, 2008) yang mengatakan bahwa kualitas pertanyaan atau soal yang dibuat peserta didik menggambarkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Dengan kata lain, peserta didik harus dapat mengaitkan informasi yang mereka peroleh dengan materi yang sudah mereka pelajari. Dengan begitu pemahaman peserta didik terhadap konsep materi dalam pembelajaran akan lebih baik khususnya kemampuan mereka dalam pemecahan masalah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa ada perbedaan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah pada penggunaan strategi *Problem Posing* tipe *Free-Problem Posing* dan *Problem Posing* tipe *Structured-Problem Posing*. Selain itu, Strategi *Problem Posing* tipe *Structured-Problem Posing* lebih baik dalam hal meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dibandingkan strategi *Problem Posing* tipe *Free-Problem Posing*.

DAFTAR RUJUKAN

- Ali Mahmudi. (2008). *Pembelajaran Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika* (Makalah ini Disampaikan Pada Seminar Nasional Matematika yang Diselenggarakan oleh Jurusan Matematika FMIPA UNPAD Bekerjasama dengan Departemen Matematika UI, Sabtu, 13 Desember 2008). Yogyakarta:Diambil dari situs http://staffnew.uny.ac.id/upload/132240454/penelitian/Makalah+03+Semnas+UNPAD+2008+_Problem+Posing+utk+KPMU_.pdf.
- Cankoy, O & Darbaz, S. (2010). *Effect Problem Posing Based On Problem Solving Instruction On Understanding Problem*. *Journal Of Education* 38, 11-24.

- Prosiding Seminar Nasional Pendidik dan Pengembang Pendidikan Indonesia dengan Tema “*Membangun Generasi Berkarakter Melalui Pembelajaran Inovatif*”. Aula Handayani IKIP Mataram 14 Oktober 2017. ISSN 2598-1978
- Depdiknas. (2013). *Panduan Pengembangan Pembeajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Pusat Kurikulum Balitbang Depdiknas.
- Silver, E. & Cai, J. (1996). An Analysis of Aritmatic Posing by Middle School Students. *Journal for Reaseach in Mathematis Education*, V.2, N.5. November 1996, p.521-539.
- Syahrir, Elma Heliati. 2017. *Analisis Mind Map Siswa Kelas VII.C SMPN 6 Kopang*. JIME. Volume 3 Nomor 1. ISSN 2442-9511. Hal. 421-434.
- Syahrir. 2016. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SMP untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif*. JIME. Volume 2 Nomor 1. ISSN 2442-9511. Hal. 436-441