

## **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE PICTURE AND PICTURE TERHADAP KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF MATEMATIKA MATERI ALJABAR**

**Minhaz Rihadatul Aisy<sup>1)\*</sup> dan Ismah<sup>2)</sup>**

<sup>1,2)</sup> Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jakarta

\* *minhazaisy@gmail.com*

### **Abstrak**

*Kreativitas siswa sangat diperlukan terutama dalam menyelesaikan soal yang membutuhkan siswa untuk berfikir kreatif, namun model pembelajaran yang kurang menarik membuat kurangnya rangsangan terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe picture and picture terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa pada materi aljabar. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian pra-eksperimen dengan one grup pretest-posttest design. Kemampuan berfikir kreatif siswa diukur dengan instrumen tes. Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran dilakukan uji paired t-test dan diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 10,210 dan  $t_{tabel}$  2,101, sehingga nilai  $t_{hitung} >$  nilai  $t_{tabel}$  dan dapat disimpulkan bahwa dari hasil analisis  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$  menyatakan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe picture and picture terhadap kemampuan berfikir kreatif matematika dalam menyelesaikan soal aljabar.*

**Kata Kunci:** *Picture and Picture, Berfikir Kreatif, Aljabar.*

### **PENDAHULUAN**

Paradigma pendidikan di Indonesia berganti seiring zaman. Pergantian paradigma pendidikan nasional sebagaimana tertera dalam Undang-undang Nasional Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 yang berisi yakni pendidikan nasional bermanfaat menumbuhkan kemampuan dan menciptakan watak juga kemajuan bangsa yang bermartabat rangka mencerdaskan kehidupan bangsa,

menargetkan untuk berkembangnya potensi siswa selaku manusia yang beriman juga bertakwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis juga bertanggung jawab. Paradigma ini mengharuskan siswa belajar secara aktif dan kreatif dalam sesi pembelajaran. Diantara pelajaran yang memerlukan kreativitas adalah matematika, karena kreativitas merupakan bagian dari

integral matematika (Novita dan Putra, 2016).

Pada pendidikan di sekolah matematika memiliki fungsi untuk menumbuhkan kecakapan dalam perhitungan, pengukuran, penurunan dan menerapkan rumus matematika yang penerapannya diperlukan dikeseharian diantaranya melewati materi geometri juga pengukuran, trigonometri dan aljabar. Matematika berperan serta menumbuhkan kemampuan mengkoneksikan gagasan melalui bahasa menggunakan model matematika bersifat kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel (Rahmah, 2013) dosen matematika Institut Teknologi Bandung memiliki tanggapan terhadap hasil perolehan untuk bidang matematika, yang mengatakan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia masih memberatkan siswa untuk mengingat rumus dan menghitung, terlebih guru otoriter dan meyakinkan bahwa mengajar hanya pada rumus dan pengetahuan yang ada, sementara itu pembelajaran matematika mestinya mengembangkan logika, penalaran dan argumentasi (Fitriana dkk, 2016)

Pada pembelajaran matematika kreativitas siswa sangat diperlukan khususnya dalam menyelesaikan soal agar siswa dapat berfikir kreatif, yang mana siswa dinantikan bisa menyuarakan ide baru secara kreatif dalam menganalisis serta menuntaskan soal (Khairani, dkk, 2016). Berfikir kreatif ialah aktivitas mental yakni berkaitan dengan sensitivitas kepada satu masalah, memperhitungkan informasi baru dan konsep yang berbeda dengan *open minded*, juga bisa membuat kaitan dalam menuntaskan masalah yang ada (Moma, 2015). Munandar mengungkapkan terdapat 4 kriteria berfikir kreatif siswa, yakni kelancaran, kelenturan, keaslian dan

keterperincian dalam mengemukakan gagasan (Azhari dan Somakin, 2013). Kelancaran yakni kemampuan yang mewujudkan pandangan dalam kuantitas yang luas. Kelenturan yakni kemampuan untuk mewujudkan banyak spekulasi. Keaslian yakni kemampuan untuk berfikir melalui cara yang baru. Keterperincian yakni kemampuan untuk menambah atau memperinci suatu yang detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi (Rasnawati dkk, 2019). Siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan berfikir kreatif jika memenuhi kriteria tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di MTs Darul Hikmah ditemukan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan ialah metode ceramah, kemudian pembelajaran masih berfokus pada guru, selain itu hanya beberapa siswa yang aktif dalam pembelajaran, pada proses pembelajaran siswa hanya mendapatkan materi buku, akhirnya siswa hanya menyalin tanpa memahami. Saat proses pengerjaan soal, ketika siswa diberikan soal yang berlainan dari yang sudah dicontohkan terdapat banyak siswa yang tidak bisa mengerjakan soal tersebut, ini membuktikan bahwa siswa hanya mengerjakan soal secara prosedural mengikuti contoh guru, tetapi ketika dihadapkan dengan soal yang berlainan mereka akan mengalami kesulitan. Artinya, guru belum mampu menumbuhkan kemampuan berfikir kreatif matematis siswa, siswa tidak berkesempatan untuk mengembangkan kemampuan berfikir, tingkat kemampuan siswa dalam pembelajaran masih belum maksimal, siswa tidak terbiasa untuk melakukan kebiasaan berfikir, dapat diperhatikan dari kebiasaan menjawab soal siswa yang mengikuti sesuai yang telah diingat, sebaliknya spekulasi kreatif menekan siswa mendapatkan lebih

dari satu kemungkinan jawaban yang jarang dilatih oleh guru.

Pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat menyebabkan tingkat berfikir kreatif siswa masih cenderung rendah (Listiyowati, 2021) salah satu model pembelajaran kooperatif learning adalah *picture and picture* yang selanjutnya akan kita sebut sebagai PaP, pembelajaran kooperatif yang berkelompok ini dapat memudahkan siswa dalam memahami pembelajaran (Altaftazani, 2018) pembelajaran ini dipopulerkan sekitar tahun 2002. Model pembelajaran PaP yakni, model pembelajaran dimana guru menggunakan gambar untuk menjelaskan suatu materi atau memfasilitasi siswa untuk belajar secara aktif (Mohibu dan Ismail, 2021). Model pembelajaran ini merupakan strategi pembelajaran yang dapat membuat pembelajaran lebih bermakna, menyenangkan, kreatif dan sesuai dengan realitas yang ada serta melibatkan siswa lebih aktif dalam belajar, baik secara mental, intelektual, fisik, maupun sosial (Mintarwati, 2020).

Tahap model pembelajaran PaP yakni, guru mengantarkan kompetensi yang akan diajar, menerangkan materi sebagai pengantar, guru menunjukkan gambar yang berikatan dengan materi, guru mengajak siswa untuk menyusun gambar menjadi rangkaian yang rasional, guru bertanya alasan penyusunan gambar, dari alasan penyusunan gambar, guru mulai memasukkan materi sesuai kompetensi yang akan dicapai, kesimpulan (Hapsari, 2017).

Penelitian yang akan dilaksanakan bermaksud agar mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe PaP terhadap kemampuan berfikir siswa pada materi aljabar. Hasil penelitian (Fatah dkk, 2016) menunjukkan bahwa adanya

peningkatan *mathematical creative thinking ability* (MCTA) dan *self-esteem* (SE) setelah menerapkan pembelajaran *open-ended* lebih baik dari pembelajaran biasa. Pendekatan *open-ended* efektif dalam menumbuhkan kemampuan berfikir matematis siswa terlebih pada kategori sekolah rendah. Hal ini juga menjadi acuan meningkatkan kreativitas matematika dengan solusi yang berbeda yaitu dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe PaP. Pada penelitian ini materi yang akan dibahas adalah materi aljabar, aljabar merupakan mata pelajaran yang cocok untuk melatih kreativitas siswa, pengembangan bahan ajar tersebut didasarkan pada perkembangan era digital saat ini, dimana siswa dituntut untuk dapat kreatif dalam menghadapi masalah nyata (Mursalin dkk, 2018).

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang berjenis penelitian kuantitatif berupa rancangan penelitian pra-eksperimen. Rancangan pra-eksperimen yaitu peneliti tidak memerlukan persyaratan tertentu dalam penelitiannya (Setyosari, 2016). Desain eksperimen yang akan dilakukan yakni, *one grup pretest-posttest*.

Diperoleh satu kelas yang diterapkan sebagai kelas eksperimen untuk diberikan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PaP. Sebelum pembelajaran dimulai terlebih dahulu siswa diberikan soal pretes untuk melihat bagaimana kemampuan awal mereka. Setelah mengikuti pembelajaran siswa diberikan soal postes untuk melihat dampak dari penggunaan model pembelajaran PaP. Pengaruh model pembelajaran PaP dilihat dari perbedaan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*.

Subjek dalam penelitian ini berjumlah 19 siswa kelas VII di MTs Darul Hikmah, tes akan dilaksanakan dalam metode pengumpulan data untuk memperoleh data-data yang dibutuhkan dalam penelitian. Instrumen yang diterapkan yakni dengan evaluasi berfikir kreatif dengan penilaian berupa indikator berfikir kreatif. Uji validasi instrumen tes dilakukan oleh dosen ahli matematika dengan indikator sebagai berikut.

**Tabel 1.** Indikator Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa

Ket.	Indikator Soal
Kelancaran	- Membuat bentuk aljabar dengan lancar dari masalah nyata
Originality	- Mengembangkan bentuk aljabar sebagaimana masalah yang berkaitan dalam kehidupan
Kelenturan	- Menyederhanakan bentuk aljabar

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t berpasangan yang merupakan salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang diterapkan tidak bebas atau berpasangan. Pada hal ini berlaku ketetapan apabila  $t_{hitung}$  lebih kecil atau sama dengan  $t_{tabel}$  maka  $H_0$  di terima dan  $H_a$  ditolak artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan, sebaliknya bila  $t_{hitung}$  lebih besar maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima juga terdapat ikatan yang signifikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pengambilan data hasil tes yang telah dilaksanakan pada kelas 7 guna melihat adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe PaP terhadap

kemampuan berfikir kreatif siswa dalam menuntaskan soal aljabar. Tes yang dilakukan berupa pemberian soal pretes dan postes, pretes untuk melihat kemampuan awal siswa dan postes untuk melihat peningkatan kemampuan berfikir kreatif siswa. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) pembelajaran matematika adalah 70. Jika hasil belajar siswa mencapai nilai KKM minimal 70, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe PaP yang diterapkan berpengaruh. Berikut adalah hasil pretes dan postes siswa:

**Tabel 2.** Ketuntasan Hasil Pretes

Kategori	Frekuensi	Presentase
Tuntas	0	0%
Tidak tuntas	19	100%
Jumlah	19	100%
Nilai terendah	50	
Nilai tertinggi	60	
Rata-rata	59,5	

Berdasarkan tabel di atas, nilai pretes menyatakan bahwa siswa yang tuntas dengan nilai lebih dari sama dengan 70 sebesar 0% atau 0 siswa, sedangkan siswa yang tidak tuntas dengan nilai kurang dari 70 sebesar 100% sebanyak 19 siswa. Setelah melakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe PaP siswa menyelesaikan postes, berikut hasil postes siswa:

**Tabel 3.** Ketuntasan Hasil Postes

Kategori	Frekuensi	Presentase
Tuntas	16	84%
Tidak tuntas	3	16%
Jumlah	19	100%
Nilai	65	

Kategori	Frekuensi	Presentase
terendah		
Nilai tertinggi	85	
Rata-rata	76,6	

Hasil postes tersebut menunjukkan siswa yang tuntas dengan nilai lebih dari sama dengan 70 sebesar 84% yakni 16 siswa, ada pula siswa yang tidak tuntas dengan nilai kurang dari 70 sebesar 16% yakni 3 siswa. Setelah melihat hasil ketuntasan kemudian hasil tersebut di hitung dengan menggunakan uji *Paired t-test*, dengan penyajian data sebagai berikut :

Tahap pertama dengan menguraikan hipotesis statistik,  $H_0: \mu=0$ , tidak ada pengaruh diantara penerapan model pembelajaran kooperatif tipe PaP terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa untuk menyelesaikan soal aljabar.  $H_a: \mu \neq 0$ , adanya pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe PaP terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa untuk menyelesaikan soal aljabar.

Tahap kedua dengan menetapkan nilai kritis ( $t_{tabel}$ ) dipilih *level of significant* : 0,05 (5%) dengan derajat bebas pembagi ( $df$ ) =  $n-1 = 19-1=18$  dan nilai  $t_{tabel} = 2,101$ . Tahap ketiga yakni, menghitung nilai statistik  $t$  ( $t_{hitung}$ ). Hasil nilai  $t_{hitung}$  yang di peroleh sebesar 10,310, dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

1.  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$
2.  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$

Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima karena nilai  $t_{hitung}$  10,310 lebih besar nilai  $t_{tabel}$  2,101. Dengan kata lain terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe picture

and picture terhadap kemampuan berfikir kreatif matematika dalam menyelesaikan soal aljabar.

## SIMPULAN

Bersumber hasil analisis data dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe PaP terhadap kemampuan berfikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal aljabar pada kelas VII. Model pembelajaran kooperatif tipe PaP terbukti berpengaruh dilihat dari hasil pengamatan pretes dan postes yang dilakukan peneliti, hasil rata-rata nilai siswa mengalami peningkatan dari 59,5 menjadi 76,6. Maka terjadi peningkatan sebesar 17,1%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih Direktorat Sumber Daya, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi atas program pendanaan berupa intensif yang diberikan kepada peneliti dalam mewujudkan inovasi dan kreativitas independen yang bermanfaat bagi masyarakat dalam program talenta inovasi tahun 2021 pada skema S1.f.

## DAFTAR PUSTAKA

- Altaftazani, D. H. 2018. Application of cooperative learning type picture to increase student's comprehension on social studies. *PrimaryEdu-Journal of Primary Education*, 2(2), 71-78.
- Azhari, A., & dan Somakim, S. 2014. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa melalui

- pendekatan konstruktivisme di kelas VII sekolah menengah pertama (SMP) negeri 2 Banyuasin III. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 1-12.
- Fatah, A., Suryadi, D., dan Sabandar, J. 2016. Open-Ended Approach: An Effort in Cultivating Students' Mathematical Creative Thinking Ability and Self-Esteem in Mathematics. *Journal on Mathematics Education*, 7(1), 11-20.
- Fitriana, M., dan Ismah, I. 2016. Pengaruh model pembelajaran auditory intellectually repetition terhadap hasil belajar matematika siswa ditinjau dari kedisiplinan siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 2(1), 59-68.
- Hapsari, M. 2017. Use of picture and picture method in increasing ability of sunware students. *Primary Education Journal of Primary Education*, 1(1), 91-108.
- Khairani, A. L., dan Ismah, I. 2016. Pengaruh model pembelajaran quantum teaching tipe tander diintegrasikan dengan kartu tangram terhadap hasil belajar matematika siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 2(1), 9-22.
- Listiyowati, I. 2021. Pengaruh Metode Pembelajaran Pemecahan Masalah terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pengolahan Data Kelas VI SD. *Jurnal Edupena*, 2(1), 17-26.
- Mintarwati, M. 2020. The Efforts to Improve Social Science Learning Outcomes Using Cooperative Learning Picture and Picture Learning at Primary School. *JP2D (Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar) UNTAN*, 3(3), 129-135.
- Mohibu, Y., and Ismail, H. 2021. The Application of the Cooperative Learning Model (Picture and Picture) to Improve the Students' Reading Skill. *LANGUA: Journal of Linguistics, Literature, and Language Education*, 4(2), 6-17.
- Moma, L. 2016. Pengembangan instrumen kemampuan berpikir kreatif matematis untuk siswa SMP. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 21-47
- Mursalin, M., Nuraini, N. L. S., Purnomo, H., Damayanti, N. W., Kristanti, D., Rohim, A., ... & Muliana, M. 2018. The development of algebra teaching materials to foster students' creative thinking skills in higher education. *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1088, No. 1, p. 012101). IOP Publishing.
- Novita, R., dan Putra, M. 2016. Using Task Like Pisa's Problem to Support Student's Creativity in Mathematics. *Journal on Mathematics Education*. 7(1), 31-42
- Rahmah, N. 2013. Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi*, 2(1), 1-10.
- Rasnawati, A., Rahmawati, W., Akbar, P., dan Putra, H. D. 2019. Analisis kemampuan berfikir kreatif matematis siswa SMK pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) di kota Cimahi. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 164-177.
- Setyosari, P. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group.