



Pengaruh Model Pembelajaran *Brainstorming* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII pada Materi Kubus

Popi Junita^{1,*}, Hariani Juwita², Jemiyo Siswanto³

^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah Pagaralam

Jalan H. A. Rais Saleh No. 39-22, Basemah Serasan, Pagar Alam Selatan, Kota Pagar Alam, Sumatera Selatan 31529, Indonesia

*Korespondensi Penulis. E-mail: popijulita@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Brainstorming* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Sakti PUMU Tahun Pelajaran 2017/2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Sakti PUMU Tahun Pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 165 siswa, sampel yang diambil dalam penelitian ini secara acak. Maka terpilihlah kelas VIII 1 sebagai kelas kontrol sebanyak 30 siswa, kelas VIII 2 sebagai kelas eksperimen sebanyak 35 siswa dengan jumlah keseluruhan penelitian ini 65 siswa. Pengumpulan data diambil dengan metode tes dalam bentuk uraian, sedangkan analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif yaitu uji hipotesis dengan rumus t (statistik uji t). Setelah diadakan penelitian maka didapat yaitu $2,41 > 1,67$ maka H_0 ditolak H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Brainstorming* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Sakti PUMU Tahun Pelajaran 2017/2018.

Kata Kunci: kubus, model pembelajaran *brainstorming*, hasil belajar

The Effect of the Brainstorming Learning Model on Learning Outcomes of Class VIII Students on Cube Material

Abstract

This study aims to determine the effect of the *Brainstorming* learning model on the mathematics learning outcomes of class VIII students of SMP Negeri 1 Tanjung Sakti PUMU in the 2017/2018 academic year. The population in this study were all students of class VIII SMP Negeri 1 Tanjung Sakti PUMU 2017/2018 academic year, totaling 165 students, the samples taken in this study were random. Thus, class VIII 1 was chosen as the control class as many as 30 students, class VIII 2 as the experimental class as many as 35 students with a total of 65 students. Data collection was taken by the test method in the form of a description, while the data analysis used quantitative descriptive, namely hypothesis testing with the formula t (t test statistics). After the research was held, it was found that $2.41 > 1.67$ then H_0 was rejected H_a accepted. Thus, it can be concluded that there is an effect of the *Brainstorming* learning model on the mathematics learning outcomes of class VIII students of SMP Negeri 1 Tanjung Sakti PUMU in the 2017/2018 academic year.

Keywords: cubes, *brainstorming* learning models, learning outcomes

How to Cite: Junita, P., Juwita, H., & Siswanto, J. (2020). Pengaruh model pembelajaran *brainstorming* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII pada materi kubus. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 8(2), 67-71. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v8i2.20543>

Permalink/DOI: DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v8i2.20543>

PENDAHULUAN

Kubus adalah sebuah bangun ruang yang sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang (Avianti, 2008). Lebih lanjut,

materi kubus merupakan salah satu materi matematika yang terdapat pada kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa kelas VIII dan erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari (Effendi, 2017). Kubus merupakan bangun

ruang yang sering ditemui siswa dalam kesehariannya, seperti pada saat membungkus hadiah dengan kotak. Sementara itu, kondisi belajar di sekolah memandang matematika sebagai bidang studi yang sulit, baik pada pendidikan dasar maupun pendidikan menengah (Siagian, 2016). Hal ini dapat dilihat dari rendahnya prestasi belajar matematika siswa (Sa'o, 2016). Guru umumnya mengajar matematika dengan metode ceramah dan memberi tugas latihan pada siswanya.

Siswa pada umumnya kurang dihadapkan pada lingkungan belajar yang konkret dan guru lebih banyak mendominasi pembelajaran. Padahal yang penting dalam belajar matematika adalah bagaimana memberikan pengalaman belajar bagi siswa. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Mutia (2017) bahwa siswa mengalami kesulitan menyebutkan dan menunjukkan unsur-unsur kubus pada gambar, kesulitan membedakan konsep sisi pada bangun datar dan bidang pada bangun ruang, kesulitan membedakan pengertian kubus dan balok, kesulitan menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok, serta kesulitan menggunakan rumus luas permukaan kubus dan balok. Selain itu, rendahnya hasil belajar siswa karena metode pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi dan guru lebih memberikan pengetahuan kepada siswa, sehingga siswa berpatokan pada materi yang dijelaskan guru (Andri et al., 2017).

Lebih lanjut, mata pelajaran matematika secara umum bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, komunikasi, komunikasi dan representasi, serta memiliki sikap saling menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Cara yang dapat digunakan guru adalah menggunakan model pembelajaran yang tepat dan menarik perhatian. Salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi keaktifan siswa dalam mempelajari matematika adalah model pembelajaran *Brainstorming*. Hal ini sependapat dengan pandangan Khaulani et al. (2019) bahwa model *brainstorming* adalah teknik mengajar dengan melontarkan masalah pada siswa dan siswa menjawab, sehingga memungkinkan munculnya solusi dan masalah baru. Dengan demikian, model *brainstorming* merupakan cara untuk mendapatkan berbagai ide secara singkat.

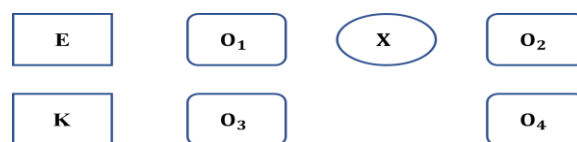
Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Yuniati et al. (2014) menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran *brainstorming* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika

siswa. Lebih lanjut, Nahdi (2019) juga menemukan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran berbasis *Brainstorming Round-Robin* lebih baik dari pada siswa yang pembelajarannya menggunakan model konvensional. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *brainstorming* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi kubus siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Sakti PUMU pada tahun pelajaran 2017/2018.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Dalam penelitian ini, peneliti menetapkan SMP 1 Tanjung Sakti PUMU sebagai lokasi penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Tanjung Sakti PUMU yang terdiri dari 165 siswa yang terbagi dalam lima kelas yaitu kelas VIII 1, VIII 2, VIII 3, VIII 4, dan VIII 5 tahun pelajaran 2017/2018. Sampel dalam penelitian ini diambil secara acak menggunakan teknik *purposive random sampling*. Peneliti mengambil dua kelas yaitu kelas VIII 2 yang terdiri dari 35 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII 1 yang terdiri dari 30 siswa sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan *pretest posttest group design*. Desain *pretest posttest group* digunakan karena penelitian ini menggunakan kelompok kontrol, adanya dua perlakuan yang berbeda, dan pengambilan sampel secara acak.

Tes matematika dilakukan satu kali yaitu sesudah proses pembelajaran. Secara singkat desain penelitian ini dapat ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Desain penelitian

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui E adalah kelompok eksperimen, K adalah kelompok kontrol, O₁ adalah *pretest* yang dilakukan pada pertemuan pertama pada kelas eksperimen, O₂ adalah *posttest* yang dilakukan pada akhir pertemuan kelas eksperimen, O₃ adalah *pretest* yang dilakukan pada pertemuan pertama pada kelas kontrol, dan O₄ adalah *post-test* yang dilakukan pada akhir pertemuan kelas kontrol.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan dokumentasi dan tes. Data hasil penelitian yang telah terkumpul dianalisis dengan uji normalitas menggunakan rumus chi kuadrat. Kriteria pengujian chi kuadrat adalah H_0 ditolak, jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan $\alpha = 5\%$, dan H_0 diterima, jika $\chi^2 \leq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$. Setelah itu, melakukan uji homogenitas bagian sampel. Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima, jika $F_{hitung} < F_{1/2 \alpha(n_1-1, n_2-1)}$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pembelajaran di kelas VIII 1 menerapkan model pembelajaran *Brainstorming* pada materi kubus. Pada pertemuan pertama di kelas VIII diawali dengan salam, mempresensi siswa, memberikan soal *pretest* kepada siswa, dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang dicapai. Setelah itu, siswa diberikan penjelasan tentang materi kubus yang disertai dengan contoh soal tentang kubus. Adapun dokumentasi pembelajaran pada pertemuan pertama dapat ditunjukkan seperti pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Penyampaian materi tentang kubus

Pada pertemuan kedua, pembelajaran dilakukan dengan memberikan permasalahan tentang kubus dan siswa diminta untuk berdiskusi sesuai dengan kelompok untuk menemukan gagasan tentang pemecahan yang diberikan. Setelah itu, siswa mengevaluasi gagasannya dan diberikan umpan balik sebagai penutup pembelajaran. Adapun dokumentasi pembelajaran pada pertemuan kedua dapat ditunjukkan seperti pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Diskusi pemecahan masalah

Pada pertemuan ketiga, siswa diberikan memberikan tes yang berupa 5 soal uraian 5 sebagai tes akhir untuk mengetahui sejauh mana mereka memahami materi kubus menggunakan model *brainstorming*. Pembelajaran di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Penyampaian materi kubus pada penelitian ini dilakukan materi kubus menggunakan media papan tulis. Sementara itu, uji homogenitas dilakukan untuk membuktikan bahwa data sampel *pretest* penelitian berasal dari populasi yang sama dengan taraf signifikan 5%. Pengujian homogenitas sampel dilakukan menggunakan uji *f*. Adapun hasil uji homogenitas *pretest* sampel penelitian ini dapat disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil uji homogenitas *pretest*

Kelas VIII ₂ (Eksperimen)	Kelas VIII ₁ (Kontrol)	Nilai Uji F
$n_1 = 35$	$n_2 = 30$	
$\bar{x}_1 = 54,07$	$\bar{x}_2 = 46,72$	1,16
$s_1^2 = 125,31$	$s_2^2 = 108,06$	

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh nilai f_{hitung} sebesar 1,16 dengan f_{tabel} pada taraf signifikan 5% sebesar 1,84 atau nilai $f_{hitung} < f_{tabel}$. Artinya kedua kelas sampel homogen, sehingga kedua kelas tersebut dapat dijadikan sampel penelitian. Sementara itu, uji homogenitas dilakukan untuk membuktikan bahwa data sampel *posttest* penelitian berasal dari populasi yang sama dengan taraf signifikan 5%. Pengujian homogenitas ini dilakukan menggunakan uji *f*. Adapun hasil homogenitas *posttest* sampel penelitian ini dapat disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil uji homogenitas *posttest*

Kelas VIII ₂ (Eksperimen)	Kelas VIII ₁ (Kontrol)	Nilai Uji F
$n_1 = 35$	$n_2 = 30$	
$\bar{x}_1 = 70,76$	$\bar{x}_2 = 63,71$	1,07
$s_1^2 = 132,09$	$s_2^2 = 141,24$	

Berdasarkan Tabel 2 diketahui nilai f_{hitung} sebesar 1,07 dan f_{tabel} sebesar 1,84 atau $f_{hitung} < f_{tabel}$. Artinya kedua kelas sampel homogen, sehingga kedua kelas dapat dijadikan sampel penelitian. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh rerata dan standar deviasi siswa yang pembelajarannya menggunakan model *Brainstorming* dan siswa yang pembelajarannya tidak menggunakan pembelajaran *Brainstorming* pada materi kubus.

Adapun nilai rerata dan standar deviasi siswa dari kelompok pertama yaitu $\bar{x}_1 = 70,76$; $s_1^2 = 132,09$; $s_1 = 11,49$; dan $n_1 = 35$. Sementara itu, nilai rerata dan standar deviasi siswa dari kelompok kedua yaitu $\bar{x}_2 = 63,71$; $s_2^2 = 141,24$; $s_2 = 11,88$; dan $n_2 = 30$. Oleh karena itu, dengan menggunakan uji kesamaan rata-rata uji t satu pihak, maka diperoleh rumusan hipotesis sebagai berikut. $H_0 = \mu_1 = \mu_2$ yaitu terdapat pengaruh model pembelajaran *Brainstorming* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi kubus siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Sakti Pumu Tahun Pelajaran 2017/2018. $H_a = \mu_1 > \mu_2$ yaitu tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *Brainstorming* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi kubus siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Sakti Pumu Tahun Pelajaran 2017/2018. Lebih lanjut, untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan uji t. Adapun persamaan uji t yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis tersebut dapat ditunjukkan seperti pada persamaan (1) berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (1)$$

Setelah mendapatkan nilai t_{hitung} , maka selanjutnya mencari nilai t_{tabel} dengan nilai $\alpha = 0,05$; $n_1 = 35$, dan $n_2 = 30$. Adapun kriteria pengujian adalah H_0 ditolak, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga didapatkan nilai $t_{hitung} = 2,41$ dan $t_{tabel} = 1,67$. Berdasarkan pengujian hipotesis tersebut didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 2,41 dan t_{tabel} sebesar 1,67 jadi $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti bahwa H_a diterima kebenarannya dan H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Brainstorming* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi kubus siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Sakti PUMU pada tahun pelajaran 2017/2018.

Lebih lanjut, siswa yang pembelajarannya menggunakan model *Brainstorming* terlihat lebih aktif dalam menyatakan gagasan, sehingga terciptanya permasalahan baru yang dilontarkan oleh kelompok dan terciptanya ide baru dalam menyelesaikan permasalahan. Siswa mengumpulkan gagasan yang telah disampaikan kelompok dan bersama-sama membahasnya. Di dalam pembelajaran terlihat siswa yang menggunakan model *Brainstorming* memiliki

rasa ingin tahu yang lebih, mereka berusaha menyampaikan pengalaman serta pengetahuan mereka terhadap materi. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan siswa yang pembelajarannya menggunakan model *Brainstorming* pada materi kubus, nilai rata-ratanya lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya tanpa menggunakan model *Brainstorming*. Pengaruh hasil belajar siswa yang menggunakan model *Brainstorming* pada materi kubus, terlihat dari hasil rerata nilai siswa antara kelas eksperimen dan kontrol yaitu \bar{x}_1 sebesar 70,76 dan \bar{x}_2 sebesar 63,71.

Dengan demikian, dalam penelitian ini terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Brainstorming* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Sakti PUMU pada materi kubus yang dapat diterima kebenarannya. Hal ini dibuktikan berdasarkan perhitungan t_{hitung} sebesar 2,41 dan t_{tabel} sebesar 1,67 yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini disebabkan pembelajaran menggunakan model *Brainstorming* pada materi kubus dapat meningkatkan keaktifan siswa didalam pembelajaran. Melalui penerapan model pembelajaran ini, siswa bebas mengemukakan pendapat mereka sendiri dan dapat bertukar pendapat di dalam menyelesaikan permasalahan, sehingga berpengaruh terhadap hasil belajarnya. Akan tetapi, pada pembelajaran menggunakan model *Brainstorming*, ada beberapa siswa yang tidak mengemukakan pendapatnya, mereka hanya mengikuti pendapat teman dan sibuk dengan aktivitas mereka sendiri.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya kedua kelas yang digunakan dalam penelitian ini homoge dan dapat di jadikan sampel penelitian. Selain itu, temuan dalam penelitian ini juga menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model pembelajaran *Brainstorming* terhadap hasil belajar matematika siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung Sakti PUMU pada materi kubus di Tahun pelajaran 2017/2018.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri, A., Zagir, Z., & Dores, O. J. (2017). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya prestasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika di SD Negeri 04 Bati Tahun Pelajaran

- 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 3(2), 414-426.
- Avianti, N. A. (2008). *Matematika untuk kelas VIII*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Effendi, K. N. S. (2017). Pemahaman konsep siswa kelas VIII pada materi kubus dan balok. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 2(2), 10-17.
- Khaulani, F., Noviana, E., & Witri, G. (2019). Penerapan metode *brainstorming* dengan bantuan media gambar grafis untuk meningkatkan hasil belajar Pkn siswa kelas V SD Negeri 009 Pulau Kecamatan Bangkinang Kabupaten Kampar. *Jurnal PAJAR (Pendidikan dan pengajaran)*, 3(1), 18-25.
- Mutia, M. (2017). Analisis kesulitan siswa SMP dalam memahami konsep kubus balok dan alternatif pemecahannya. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 83-102.
- Nahdi, D. S. (2019). Efektivitas pendekatan *brainstorming* teknik *round-robin* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 5(1), 11-22.
- Sa'o, S. (2016). Berpikir intuitif sebagai solusi mengatasi rendahnya prestasi belajar matematika. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(1), 43-56.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1), 15-31.
- Utami, D. (2015). Pengaruh metode *brainstorming* terhadap kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 232-241.
- Yuniati, D. R. Z., Ardana, I. M., & Waluyo, D. (2014). Pengaruh model pembelajaran *brainstorming* terhadap partisipasi dan prestasi belajar matematika siswa SMP Negeri 4 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Matematika Undiksha*, 2(1), 17-24.