

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE SNOWBALL THROWING TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA SUB POKOK BAHASAN BILANGAN RASIONAL BERPANGKAT BILANGAN BULAT

¹Adek Nilasari Harahap, ²Safwan Idris Lubis, ³Zainur Aini Nasution
email : adeknilasari17@gmail.com

^{1,2,3}Dosen Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Graha Nusantara Padangsidempuan

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang positif dan signifikan antara model pembelajaran kooperatif tipe Snowball Throwing terhadap hasil belajar matematika siswa pada sub pokok bahasan bilangan rasional berpangkat bilangan bulat dikelas IX. Serta melihat ketuntasan belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe Snowball Throwing. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan memberikan perlakuan pada kelompok sampel penelitian kemudian diberikan pretes dan posttest, sebagai alat pengumpul data digunakan instrumen tes hasil belajar pada materi bilangan rasional berpangkat bilangan bulat.

Dari analisa data posttest dengan menggunakan uji-t pada taraf $\alpha = 0,05$ diperoleh thitung > ttabel yaitu $2,5008 > 1,667$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Snowball Throwing lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran Konvensional pada sub pokok bahasan bilangan rasional berpangkat bilangan bulat dikelas IX. Ketuntasan belajar siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe Snowball Throwing diperoleh 27 dari 30 siswa (92,5%) telah tuntas belajar dan 3 siswa (7,5%) siswa tidak tuntas belajar.

Kata kunci : Pengaruh, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing, Hasil Belajar.

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu yang sangat penting dalam hidup kita. Banyak dalam kehidupan kita sehari-hari selalu berhubungan dengan matematika. Oleh karena itu, matematika merupakan mata pelajaran yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan, baik dalam pendidikan formal maupun dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan matematika merupakan pondasi yang sangat menentukan dalam membentuk sikap, kecerdasan, dan kepribadian.

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa diantaranya adalah kurang minat siswa dalam mengikuti pelajaran matematika. Hal ini disebabkan karena adanya anggapan yang kuat pada diri siswa bahwa mata pelajaran matematika sulit dipelajari dan dipahami. Seperti yang diungkapkan Nurhalimah (2009) menyatakan bahwa :

“Matematika adalah mata pelajaran yang dianggap sulit dalam tiap pembelajarannya. Anggapan tersebut tidak terlepas dari persepsi yang berkembang dalam masyarakat tentang matematika yang dianggap sebagai ilmu yang kering, abstrak, teoritis, penuh dengan lambang-lambang dan rumus-rumus yang sulit dan membingungkan. Hal ini akan berdampak buruk terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Dari hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru bidang studi diperoleh keterangan bahwa kegiatan pembelajaran matematika selama ini masih bersifat teacher oriented. Sekitar 70% kegiatan pembelajaran masih terpusat pada guru. Guru lebih banyak menjelaskan, dan memberikan informasi tentang konsep-konsep yang akan dibahas. Menurut beliau, hal itu dikarenakan kemampuan dasar matematika yang dimiliki anak masih rendah, kurangnya minat dan kreativitas siswa untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan serta cara belajar siswa yang kurang baik. Ditambah lagi, beliau menyatakan bahwa aktivitas siswa dalam belajar matematika di dalam kelas masih rendah.

Pembelajaran matematika masih banyak bertumpu pada aktivitas guru artinya kebanyakan dari siswa hanya sekedar mengikuti pelajaran di dalam kelas, yaitu dengan hanya mendengarkan penjelasan materi dan mengerjakan soal yang diberikan oleh guru tanpa adanya respon, kritik, dan pertanyaan dari siswa kepada guru sebagai umpan balik dalam kegiatan belajar mengajar.

Sub pokok bahasan bilangan rasional berpangkat bilangan bulat merupakan sub pokok bahasan yang dianggap siswa sangat sulit, hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata yang hanya mencapai 55. Untuk mengantisipasi masalah tersebut, seorang guru harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Di samping itu model pembelajaran yang digunakan harus dapat membuat siswa aktif, karena keaktifan siswa mampu mempengaruhi pengetahuan mereka.

Menurut Nurdalilah (2016) menyatakan bahwa : model pembelajaran kooperatif tipe hibrid dapat berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa. Selain model pembelajaran tersebut. Nurdalilah, A.N dan

Y.R (2018) bahwa peningkatan hasil belajar siswa sangat terpengaruhi dengan adanya model pembelajaran.

Ada beberapa model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengaktifkan siswa, salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa (student oriented), terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe Snowball Throwing melibatkan siswa berperan aktif dalam kegiatan proses belajar mengajar. Melalui model pembelajaran Snowball Throwing ini diharapkan siswa belajar dan memahami bukan menghafal sehingga pembelajaran matematika lebih bermakna, menarik, menyenangkan bagi siswa dan meningkatkan prestasi belajar siswa.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen, yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yaitu siswa.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kedua kelas ini mendapat perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen diberikan model pembelajaran Snowball Throwing sedangkan kelas kontrol diberikan metode pembelajaran Konvensional.

Dalam penelitian ini diberikan tes sebanyak dua kali yaitu sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan. Tes yang diberikan sebelum perlakuan (T1) disebut pretest dan tes yang diberikan sesudah perlakuan (T2) disebut posttest. Perbedaan antara T1 dan T2 yakni T2 - T1 diasumsikan sebagai efek dari perlakuan. Rancangan penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 1. Desain Penelitian Two Group (Pre-test dan Post-test)

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes untuk hasil belajar pada sub pokok bahasan bilangan rasional berpangkat bilangan bulat. Tes hasil belajar berupa pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk pilihan berganda dengan 5 pilihan jawaban pada materi bilangan rasional berpangkat bilangan bulat sebanyak 10 soal.

Teknik analisis data untuk hasil belajar yang digunakan adalah analisis perbedaan dengan menggunakan rumus Uji-t. Sebelum melakukan Uji-t tersebut, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Uji normalitas

Untuk menguji apakah sampel berdistribusi normal atau tidak digunakan uji normalitas Liliefors.

Dengan rumus:
$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

2. Uji Homogenitas

Untuk melihat kedua kelas yang diuji memiliki kemampuan dasar yang sama terlebih dahulu diuji kesamaan variansnya. Untuk menguji kesamaan varians digunakan uji F sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

3. Uji Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji dirumuskan sebagai berikut:

Hipotesis Statistik :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_a : \mu_1 > \mu_2$

Alternatif Pemilihan Uji t

- a. Jika data berasal dari populasi yang homogen ($\sigma_1 = \sigma_2$ dan σ tidak diketahui), maka digunakan rumus uji t yaitu :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

- b. Jika data berasal dari populasi yang tidak homogen ($\sigma_1 \neq \sigma_2$ dan σ tidak diketahui), maka digunakan rumus uji t yaitu :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} - \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Dari hasil pemberian pretest diperoleh nilai rata-rata pretest siswa kelas eksperimen adalah 4,225, sedangkan nilai rata-rata pretest siswa kelas kontrol adalah 4,125. Ternyata dari pengujian nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama (normal) dan kedua kelas homogen. Secara ringkas hasil pretest kedua kelompok diperlihatkan pada tabel berikut

Tabel 2. Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	N	30	30
2	Jumlah Nilai	169	165
3	Rata-rata	4,225	4,125
4	S. Baku	1,656	1,666
5	Varians	2,742	2,778
6	Maksimum	7	7
7	Minimum	1	1

Berdasarkan rata-rata pretest kedua kelas tersebut, terlihat baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki rata-rata yang masih tergolong rendah, sehingga penelitian perlu dilanjutkan.

Setelah diperoleh kemampuan awal masing-masing siswa maka akan dibentuk kelompok heterogen dari sampel untuk kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* masing-masing terdiri dari delapan kelompok. Satu kelompok terdiri dari 5 orang dengan kemampuan yang berbeda berdasarkan peringkat dari hasil nilai pretes.

1. Nilai Postest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah diketahui kemampuan awal dan dibentuk kelompok untuk kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*, dilakukan pembelajaran dengan dua model pembelajaran yang berbeda pada kedua kelas, yaitu kelas eksperimen (IX-1) diterapkan pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*, sedangkan kelas kontrol (IX-2) diterapkan metode pembelajaran konvensional.

Pada akhir pertemuan, siswa kembali diberikan postest. Tujuan diberikannya postest adalah untuk mengetahui hasil belajar dari kedua kelas setelah dilakukan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dan metode konvensional. Secara ringkas hasil postest kedua kelompok diperlihatkan pada tabel berikut :

Tabel 3. Data Postest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	N	40	40
2	Jumlah Nilai	325	296
3	Rata-rata	8,125	7,4
4	S. Baku	1,202	1,392
5	Varians	1,445	1,938
6	Maksimum	10	10
7	Minimum	5	5

Nilai rata-rata hasil belajar siswa kedua kelas baik pretest maupun postest dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Ringkasan Rata-rata Nilai Pretest dan Postest Kedua Kelas

Keterangan	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Postest	Pretest	Postest
Jumlah nilai	169	325	165	296
Rata-rata	4,225	8,125	4,125	7,4

Analisis Data Hasil Penelitian

1. Uji Normalitas Data

Untuk menguji normalitas data digunakan uji liliefors yang bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data hasil belajar memiliki sebaran data yang berdistribusi normal atau tidak. Sampel berdistribusi normal jika dipenuhi $L_0 < L_{tabel}$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Uji normalitas data pretes kelas eksperimen (Snowball Throwing) diperoleh $L_0 (0,1017) < L_{tabel} (0,1401)$ dan data pretes kelas kontrol (Konvensional) diperoleh $L_0 (0,1029) < L_{tabel} (0,1401)$. Data postes kelas eksperimen (Snowball Throwing) diperoleh $L_0 (0,1398) < L_{tabel} (0,1401)$ dan data postes kelas kontrol (konvensional) diperoleh $L_0 (0,1103) < L_{tabel} (0,1401)$.

Dengan demikian dapat disimpulkan distribusi data pretest, postest, dengan pembelajaran kooperatif tipe Snowball Throwing dan metode Konvensional berdistribusi normal. Secara ringkas hasil perhitungan data-data hasil penelitian diperlihatkan pada tabel-tabel berikut :

Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar

Kelas	Pretes			Postes		
	L_{hitung}	L_{tabel}	Ket	L_{hitung}	L_{tabel}	Ket
Eksperimen	0,1017	0,1401	Normal	0,1398	0,1401	Normal
Kontrol	0,1029	0,1401	Normal	0,1103	0,1401	Normal

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas data untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Maksudnya apakah sampel yang dipilih dapat mewakili seluruh populasi yang ada.

Untuk pengujian homogenitas digunakan uji kesamaan kedua varians yaitu uji F. Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dengan derajat kebebasan pembilang = $(n_1 - 1)$ dan derajat kebebasan penyebut = $(n_2 - 1)$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Ringkasan hasil perhitungan uji homogenitas disajikan pada tabel berikut :

Tabel 6. Data Hasil Uji Homogenitas

Data	Varians Terbesar	Varians Terkecil	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Pretes	2,778	2,742	1,013	1,705	Homogen
Postes	1,938	1,445	1,341	1,705	Homogen

1. Pengujian Hipotesis Hasil Belajar Matematika

Setelah diketahui bahwa untuk data hasil belajar kedua sampel berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis untuk hasil belajar dilakukan pada data postest dan diuji melalui uji perbedaan dua rata-rata yaitu uji-t. Hasil pengujian pada taraf $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,5008 > 1,667$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran Konvensional pada sub pokok bahasan bilangan rasional berpangkat bilangan bulat di kelas IX.

Adapun hasil pretes kedua kelas yaitu: Nilai tertinggi kelas eksperimen adalah 7, nilai terendah kelas eksperimen adalah 1, dan rata-ratanya adalah 4,225. Nilai tertinggi kelas kontrol adalah 7, nilai terendah kelas kontrol adalah 1, dan rata-rata nilai pretes kelas kontrol adalah 4,125. Hasil postes kedua kelas adalah: nilai tertinggi kelas eksperimen adalah 10, nilai terendah kelas eksperimen adalah 5. Nilai tertinggi kelas kontrol adalah 10, nilai terendah kelas kontrol adalah 5, rata-rata nilai postes kelas eksperimen adalah 8,125 dan rata-rata nilai postes kelas kontrol adalah 7,4.

Kemudian dilakukan pengujian hipotesis untuk hasil belajar dengan menggunakan uji-t. Setelah dilakukan pengujian data hasil belajar ternyata diperoleh Hasil pengujian pada taraf $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,5008 > 1,667$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran Konvensional, artinya model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bilangan rasional berpangkat bilangan bulat di kelas IX dibanding dengan metode pembelajaran Konvensional.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari analisis data diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Hasil belajar siswa pada sub pokok bahasan bilangan rasional berpangkat bilangan bulat yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* memiliki nilai rata-rata 81,25.
2. Hasil belajar siswa pada sub pokok bahasan bilangan rasional berpangkat bilangan bulat yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional memiliki nilai rata-rata 77.
3. Secara statistik dengan menggunakan uji-t disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball*

Throwing lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional pada sub pokok bahasan bilangan rasional berpangkat bilangan bulat di kelas IX, hal ini dibuktikan dari hasil pengujian hipotesis dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,5008 > 1,667$. Karena hasil belajar matematika siswa siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Snowball Throwing lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional, maka model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa pada materi bilangan rasional berpangkat bilangan bulat dikelas IX dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdurrahman, Mulyono., (2003), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- [2] Arends, I.R. 2008. *Learning To Teach Belajar Untuk Mengajar Buku Satu*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [3] Alwendi, dkk. *kemampuan akademik siswa sebagai pendukung keputusan penerima beasiswa dengan metode profile matching*. Volume 6 Nomor1 Tahun 2021 Jurnal EKSAKTA Penelitian dan Pembelajaran MIPA. Hal 90-91
- [4] Arikunto, Suharsimi, (2006), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta, Jakarta.
- [5] Alwendi, dkk. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Toko Handphone Terbaik Di Kota Padangsidempuan Menggunakan Metode Oreste*. Volume 8 Nomor 1 Tahun 2020. Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen (JURSIMA) Hal. 11-12
- [6] Alwendi, dkk. *Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Profile Matching*. Volume Nomor 2 Tahun 2020. Jurnalnya orang pintar computer . smartcomp Hal 103.
- [7] Dimiyati dan Mudjiono, (2006), *Belajar dan Pembelajaran*, Rineka Cipta, Jakarta.
- [8] Djamarah, S dan Aswan, Z., (2006), *Strategi Belajar Mengajar*, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- [9] Isjoni, (2010), *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*, Alfabeta, Bandung.
- [10] Margono, S, (2009), *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- [11] Nurdalilah, N., Harahap, A. N., & Rhamayanti, Y. (2019). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Instruction Dan Make A Match Pada Materi Pokok Teorema Phytagoras. *PeTeKa*, 2(1), 39-44.
- [12] Nurdalilah, N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Hibrid Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas VIII SMP NEGERI 1 Kotanopan. *EKSAKTA: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, 3(2).
- [13] Sudjana, (2005), *Metoda Statistika*, Tarsito, Bandung.
- [14] Trianto, (2009), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progressif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Kencana, Jakarta.