



Monika Zebua¹
 Rama'eli Lase²
 Yulisman Zega³

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SNOWBALL THROWING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DI SMP NEGERI 2 HILIDUHO

Abstrak

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting dikuasai oleh siswa di sekolah. Namun kenyataannya siswa SMP Negeri 2 Hiliduho masih mengalami hambatan dalam komunikasi matematis karena proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga siswa tidak mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran *Snowball Throwing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di SMP Negeri 2 Hiliduho. Jenis penelitian ini adalah eksperimental semu dengan paradigma kuantitatif. Model pembelajaran yang digunakan adalah model *Snowball Throwing*. Langkah pertama yaitu menyampaikan materi yang akan disajikan, langkah kedua yaitu menjelaskan materi, langkah ketiga yaitu siswa berdiskusi tentang materi yang sudah dijelaskan. Selanjutnya, hasil penelitian ini diperoleh berdasarkan pengujian hipotesis, yaitu $t_{hitung} = 5,80$ dan $t_{tabel} = 1,67$ Karena $t_{hitung} = 5,80 > t_{tabel} = 1,67$, maka tolak H_0 dan terima H_1 , yang berarti: "Ada pengaruh model pembelajaran *Snowball Throwing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa". Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Snowball Throwing* memiliki pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Snowball Throwing*, Kemampuan Komunikasi Matematis.

Abstrak

Mathematics is an important subject to be mastered by students at school. But in fact students of SMP Negeri 2 Hiliduho still experience obstacles in mathematical communication because the learning process uses conventional learning models. So that students are not able to answer the questions given by the teacher. The purpose of this study was to find out whether there was an effect of the *Snowball Throwing* learning model on students' mathematical communication skills at SMP Negeri 2 Hiliduho. This type of research is quasi-experimental with a quantitative paradigm. The learning model used is the *Snowball Throwing* model. The first step is to convey the material to be presented, the second step is to explain the material, the third step is for students to discuss the material that has been explained. Furthermore, the results of this study were obtained based on hypothesis testing, namely $t_{hitung} = 5,80$ and $t_{table} = 1,67$ Because $t_{hitung} = 5,80 > t_{table} = 1,67$, then reject H_0 and accept H_1 , which means: "There is an effect of the *Snowball Throwing* learning model on mathematical communication skills student". So it can be concluded that the *Snowball Throwing* learning model has an influence on students' mathematical communication skills.

Keywords: *Snowball Throwing* Learning Model, Mathematical Communication Skills.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan satu-satunya asset untuk membangun sumber daya manusia yang berkualitas. Lewat pendidikan bermutu, bangsa dan Negara akan terjunjung tinggi martabat dimata dunia. Mengetahui betapa pentingnya pendidikan bagi setiap orang, terutama terhadap pendidikan formal. Sekolah adalah lembaga pendidikan formal. Pendidikan formal adalah jalur

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Nias
 email: monikazebua19@gmail.com

pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Pendidikan nonformal adalah jalur pendidikan di luar pendidikan formal yang dapat dilaksanakan secara tekstur dan berjenjang. Pendidikan informal adalah jalur pendidikan keluarga dan lingkungan.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari dan dikuasai oleh siswa di setiap lembaga pendidikan. Pentingnya mata pelajaran matematika di dalam kehidupan sehari-hari siswa sangat berkaitan langsung, terutama perhitungan sederhana. Matematika merupakan pelajaran yang dapat mendorong siswa dalam mengamati, merefleksikan, dan mempertimbangkan dengan logika sebuah masalah dalam memberikan ide (Winata dan Friantini, 2019; Uchechi, 2013).

Dalam kehidupan manusia, pendidikan memegang peranan yang sangat penting karena pendidikan merupakan tempat untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan maka sikap, watak, dan keterampilan manusia akan terbentuk untuk menghadapi masa depan yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan fungsi dan tujuan pendidikan yang tercantum dalam Undang-undang Republik Indonesia No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 yang menyatakan bahwa:

Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembang potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia adalah dengan menerapkan kurikulum 2013 disetiap jenjang pendidikan. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang lebih menekankan pada pendidikan karakter, dan mempersiapkan siswa yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan peradaban dunia.

Pada kurikulum 2013, salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari disetiap jenjang pendidikan adalah pelajaran matematika. Matematika adalah bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengespresikan hubungan-hubungan kuantitatif sedangkan fungsinya adalah untuk memudahkan berpikir". Hal ini sejalan dengan pendapat Nenna (2018), bahwa matematika merupakan ilmu yang memiliki peranan penting bagi kemajuan peradaban manusia.

Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat mengkomunikasikan gagasan dengan persamaan atau bentuk relasi lain untuk memperjelaskan masalah. Dalam mengajarkan matematika, pembelajaran di kelas hampir selalu dilaksanakan secara konvensional. Akan tetapi hal ini tidak selaras dengan kemampuan siswa dan prestasi belajar siswanya. Pada kenyataannya tidak banyak siswa yang menyukai matematika, siswa juga banyak mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika ini.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SMP Negeri 2 Hiliduho, dalam proses pembelajaran matematika di SMP Negeri 2 Hiliduho terdapat beberapa faktor yang menyebabkan kemampuan komunikasi siswa ketika mengikuti pembelajaran matematika, diantaranya yaitu terdapat beberapa siswa yang kurang aktif pada saat mengikuti pembelajaran, siswa merasa takut menyampaikan atau mengajukan pertanyaan kepada guru, begitu juga ketika guru mengajukan pertanyaan kepada siswa ke banyakan diam dan takut untuk menjawab pertanyaan soal matematika tersebut, dan ketika guru mencoba memberikan tugas yang berhubungan dengan pelajaran matematika siswa cenderung menghindari atau mengeluh.

Hal ini disebabkan karena masih rendah kemampuan komunikasi matematis dan menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang paling sulit dipahami. Pada proses pembelajaran matematika di kelas sangat ditentukan oleh pandangan seorang guru dan keyakinannya terhadap pembelajaran matematika itu sendiri. Menurut (Sri et al., 2020) rendahnya kemampuan siswa pada pembelajaran matematika tidak terlepas dari kemampuan seorang guru dalam memilih dan menggunakan metode, strategi, teknik, pendekatan dan model pembelajaran yang tepat dan melibatkan siswa, sehingga siswa bisa cepat memahami dan tidak bosan.

Sehingga komunikasi matematis siswa kurang baik disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat karena model pembelajaran yang digunakan saat ini di sekolah

masih bersifat konvensional. Peserta didik diberikan banyak kesempatan untuk menghubungkan ide matematika dan untuk mengembangkan pemahaman konseptual. Oleh karena itu, seorang guru sebagai faktor penting dalam kegiatan pembelajaran harus mampu mendesain pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model atau metode pembelajaran yang tepat.

Namun kenyataannya, masih banyak siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang kurang. Hal ini dapat terlihat dari kurangnya kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal matematika yang diberikan terutama jika soal tersebut sedikit berbeda dari contoh soal yang telah diberikan. Hal ini diperkuat dengan hasil yang ditemui calon peneliti selama mengikuti kegiatan magang di SMP Negeri 2 Hiliduho. Proses komunikasi memang bukan suatu hal yang mudah karena merupakan sesuatu hal yang kompleks dan melibatkan kemampuan tingkat tinggi. Oleh karena itu, seorang guru sebagai faktor penting dalam kegiatan pembelajaran harus mampu mendesain pembelajaran yang dapat mengembangkan pemahaman komunikasi matematis siswa melalui model atau model pembelajaran yang tepat.

Dari permasalahan tersebut, maka calon peneliti berupaya untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menerapkan model pembelajaran salah satunya adalah *Snowball Throwing*. Model Pembelajaran *Snowball Throwing* merupakan model pembelajaran tipe kooperatif yang dapat melatih kemampuan komunikasi siswa (Suliswa, 2017:38).

Berdasarkan permasalahan di atas, maka calon peneliti tertarik untuk mengangkat sebuah judul penelitian “Pengaruh Model Pembelajaran *Snowball Throwing* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis siswa di SMP Negeri 2 Hiliduho”.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Hiliduho dengan menggunakan metode penelitian eksperimental semu (Quasi-Experimental Design) dengan paradigma kuantitatif. Steven Dukeshire dan Jennifer Thurlow (2010) menyatakan bahwa “research is the systematic and presentation of informasi”. Penelitian merupakan cara yang sistematis untuk mengumpulkan data dan mempresentasikan hasilnya. Selanjutnya Creswell (2014) menyatakan bahwa “research proposes for the studies”.

Metode penelitian merupakan proses kegiatan dalam bentuk pengumpulan data, analisis dan memberikan interpretasi yang terkait dengan tujuan penelitian.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental semu (Quas Eksperimental Design) yang merupakan pengembangan dari desain eksperimen tidak murni (Pra-eksperimental) karena memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi penuh mengontrol variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan penelitian. Penelitian ini memberikan perlakuan berupa proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing* pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini termasuk penelitian eksperiment-semu. Data penelitian terdiri dari tes awal dan tes akhir mengenai materi yang sudah diberikan dengan penerapan model pembelajaran *Snowball Throwing*. Penelitian dilakukan sesuai dengan prosedur yang ada berdasarkan waktu yang telah disepakati sesuai dengan jadwal.

Sebelum melakukan pengambilan data, peneliti melakukan analisis validasi logis kepada ahlinya. Hal ini diperkuat untuk melihat kelayakan instrument yang akan digunakan pada langkah selanjutnya. Setelah dilakukan validasi logis, maka didapatkan hasil bahwa semua soal valid. Selanjutnya peneliti, peneliti melaksanakan uji coba terhadap instrument soal yang akan digunakan sebagai soal tes akhir. Uji coba dilakukan di SMP Negeri 1 Hiliduho dengan jumlah 25 siswa. Uji coba dilakukan untuk mengetahui validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda instrumen.

Analisis Data

a. Validasi Logis Tes

Hasil validitas logis untuk tes akan diolah dengan cara menghitung rata-rata skor perolehan setiap validator kemudian diubah kebentuk persentase seperti berikut ini.

$$\text{Validitas}(V) = \frac{\text{Rata-rata skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

b. Hasil Uji coba Instrumen

1. Uji Validitas Tes

Berdasarkan data uji validitas tes kemampuan komunikasi matematis, maka didapatkan hasil uji validitas untuk setiap item nomor, dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 1. Uji Validitas Tes

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,836	0,396	Valid
2	0,875	0,396	Valid
3	0,806	0,396	Valid
4	0,883	0,396	Valid
5	0,823	0,396	Valid

Dari hasil perhitungan validitas di atas, maka butir tes nomor 1 sampai nomor 5 dinyatakan valid, sehingga dapat digunakan sebagai instrument penelitian.

2. Uji Reabilitas Tes

Suatu instrument dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Berdasarkan perhitungan uji reliabilitas instrument diperoleh $r_{hitung} = 0,875$ untuk semua item sama dan $r_{tabel} = 0,396$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka secara keseluruhan tes dinyatakan reliabel.

3. Perhitungan Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran tiap item tes maka, semua butir tes item 1 sampai 5 memiliki tingkat kesukaran masing-masing. Hasil perhitungan tingkat kesukaran yang diperoleh seperti pada tabel berikut:

Tabel 2 Hasil perhitungan Tingkat Kesukaran

Item Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,973	Mudah
2	0,953	Mudah
3	0,373	Sedang
4	0,36	Sedang
5	0,148	Sukar

4. Perhitungan daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan butir soal teknik hasil belajar membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan kurang. Siswa kelompok atas adalah kelompok siswa yang tergolong pandai atau mencapai skor total hasil belajar yang tinggi dan siswa kelompok bawah adalah kelompok siswa yang memperoleh skor total hasil belajar yang kurang.

Berdasarkan hasil perhitungan daya pembeda pada kelompok siswa atas dan kelompok siswa bawah, maka diperoleh seperti pada tabel berikut:

Tabel 3 Perhitungan Daya Pembeda

No. Soal	D_p	Interprestasi
1	0,568	Baik
2	0,704	Cukup
3	0,384	Baik
4	0,478	Baik
5	0,012	Cukup

Penelitian ini mengangkat variabel bebas penelitian yaitu model pembelajaran Snowball Throwing serta variabel terikat adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

C. Pengelolaan Tes Kemampuan Komunikasi dan Hasil Belajar

1. Tes Awal

Pemberian tes awal dilakukan pada hari rabu tanggal 24 Mei 2023 dan jumat tanggal 26 Mei 2023 untuk kelas kontrol dilaksanakan pada les ke 5,6 dan 7 sedangkan di kelas eksperimen dilaksanakan pada les ke 1, 2 dan 3. Pada pemberian tes awal, jumlah siswa yang mengikuti adalah 25 siswa kelas eksperimen dan 25 siswa kelas kontrol, sehingga totalnya adalah 50 orang siswa. Tes awal dilakukan dengan menggunakan jenis soal berbentuk uraian yang mencakup indikator – indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Banyaknya soal ada 5 butir, dan layak untuk diujikan kepada siswa. Tes Awal di analisis dengan dua versi yaitu tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil belajar siswa.

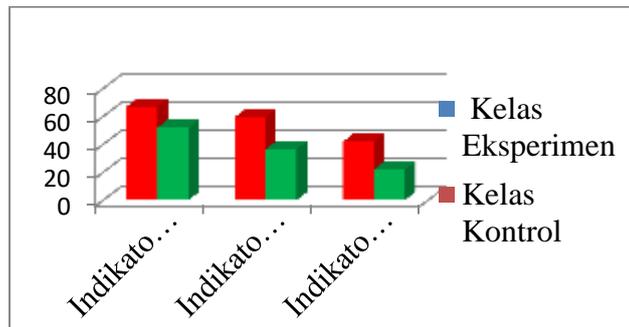
a. Tes Awal Kemampuan Komunikasi

Hasil perhitungan nilai rata- rata tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan nilai skor pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 4. Deskripsi Nilai Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Kelas	N	\bar{x}
Eksperimen	25	53
Kontrol	25	42

Namun, jika hasil perolehan nilai siswa dibandingkan untuk setiap indikator baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol maka dapat terlihat bahwa indikator pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Tes Awal Kemampuan Komunikasi

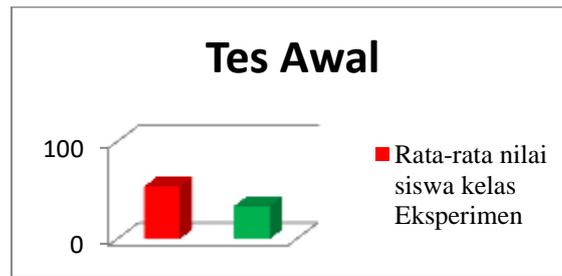
b. Tes Awal Hasil Belajar

Hasil perhitungan nilai rata- rata tes awal kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan nilai skor hasil belajar dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 5 Deskripsi Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	\bar{X}
Eksperimen	25	46
Kontrol	25	34

Perbandingan nilai hasil belajar siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Tes Awal

2. Tes Akhir

Pemberian tes akhir dilakukan pada hari rabu tanggal 31 Mei 2023, untuk kelas kontrol dilaksanakan pada les ke 5, 6 dan 7 sedangkan di kelas eksperimen dilaksanakan pada les ke 1, 2 dan 3. Pada pelaksanaan tes akhir, jumlah siswa yang mengikuti adalah 50 orang sama seperti pelaksanaan tes awal. Tes akhir dilakukan dengan menggunakan jenis soal berbentuk uraian yang mencakup indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Banyaknya soal ada 5 butir, dan layak diujikan kepada siswa. Tes Akhir di analisis dengan dua versi yaitu tes kemampuan komunikasi matematis dan hasil belajar siswa.

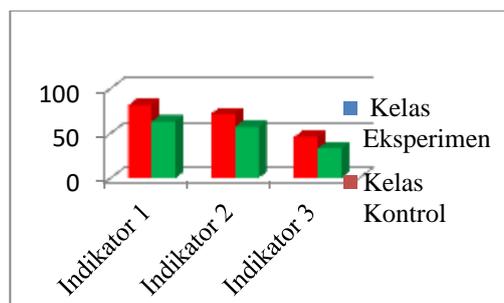
a. Tes Akhir Kemampuan Komunikasi

Hasil perhitungan nilai rata-rata tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan nilai skor pemecahan masalah dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 6. Deskripsi Nilai Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Kelas	N	\bar{X}
Eksperimen	25	71
Kontrol	25	55

Namun, jika hasil perolehan nilai siswa dibandingkan untuk setiap indikator baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol maka dapat terlihat bahwa indikator pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Tes Akhir Kemampuan Komunikasi

b. Tes Akhir Hasil Belajar

Hasil perhitungan nilai rata-rata tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan nilai skor hasil belajar dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 7. Deskripsi Nilai Rata-rata Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Kelas	N	\bar{X}
Eksperimen	25	62
Kontrol	25	49

Perbandingan nilai hasil belajar siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Tes Akhir

3. Uji Normalitas

Uji Normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data nilai tes kemampuan komunikasi matematis siswa berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan hasil perhitungan normalitas menggunakan uji liliefors yang ada pada lampiran data pada tes akhir, baik pada tes awal maupun tes akhir berdistribusi normal. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Tes	l_{hitung}	l_{tabel}
Eksperimen	Awal	0,1358	0,1730
	Akhir	0,1481	
Kontrol	Awal	0,1404	
	Akhir	0,1290	

4. Uji Homogenitas

a. Uji Homogenitas Tes Awal

Uji homogenitas dilakukan pada tes awal penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelas sebagai sampel yang dipilih dalam penelitian homogen atau tidak. Berdasarkan perhitungan uji homogenitas menggunakan uji fisher dapat dilihat pada lampiran 28 diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $0,17 < 1,98$, sehingga data dinyatakan homogen.

b. Uji Homogenitas Tes Akhir

Uji homogenitas dilakukan untuk menentukan jenis statistik pengujian hipotesis penelitian. Uji homogenitas yang digunakan yaitu uji fisher dapat dilihat pada lampiran 28. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas, maka didapatkan hasil $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1,34 < 1,98$, sehingga data dinyatakan homogen.

5. Uji Hipotesis

Pada penelitian ini, untuk membuktikan hipotesis penelitian dilakukan pengujian hipotesis dengan uji pihak kanan menggunakan statistik parametrik (uji t Independen), perhitungan pengujian hipotesis dapat dilihat pada lampiran 33. Dengan hipotesis penelitian:

$H_0 =$ Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Snowball Throwing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 2 Hiliduho.

$H_a =$ Ada pengaruh model pembelajaran *Snwoball Throwing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Negeri 2 Hiliduho.

Formulasi hipotesis statistik, yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, maka diperoleh nilai $t_{hitung} = 5,80$ dan nilai $t_{tabel} = 1,67$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $5,80 > 1,67$. Maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa “Ada pengaruh model pembelajaran *Snowball Throwing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa”.

6. Koefisien Determinasi

Berdasarkan perhitungan koefisien determinasi diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar 0,937 dengan nilai korelasi 0,969.

Tabel 9 Persentase Pengaruh Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.969 ^a	.940	.937	3.327
a. Predictors: (Constant), Tes_Akhir_Eksperimen				

Adapun besar persentase pengaruh model pembelajaran *Snowball Throwing* terhadap kemampuan komunikasi di SMP Negeri 2 Hiliduho sebesar 94%

SIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan hasil pengolahan data yang dilakukan peneliti tentang “Pengaruh Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di SMP Negeri 2 Hiliduho”, diperoleh thitung = 5,80 dan ttabel = 1,67, maka Ho ditolak dan H1 diterima yang berarti: “Ada pengaruh model pembelajaran *Snowball Throwing* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yang lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional”.

DAFTAR PUSTAKA

- Arina Jia dan Nuraeni Reni. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X SMK di Ponpes Nurul Huda.
- Budianti Ayu dan Jubaedah Siti Dewi. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di SMPN 10 CIMAH I Pada Materi Lingkaran.
- Djamaluddin Ahdar dan Wardana. (2019). Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: CV.KAAFFAH LEARNING CENTER.
- Hakiki Nur Sufi dan Sundayana Rostina. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Kubus dan Balok Berdasarkan Kemampuan Belajar Siswa. https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/plusminus/article/view/pv2n1_09
- Huda Miftahul. (2017). Model-model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Celeban Timur.
- Lestari Eka Karunia dan Yudhanegara Ridwan Mokhammad. (2017). Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: PT Refika Aditama.
- Magdalena Maria. (2018). Kesenjangan Pendekatan Model Pembelajaran Convensional dengan Model Pembelajaran Contextual Terhadap Hasil Belajar Pancasila di Program Studi Matematika Akademi Martim Indonesia-Medan.
- Maulya Archi Mohammad. (2020). Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM. Malang: CV IRDH.
- Peranginangin Alim, Barus Hotrisman, & Gido Rafeli. (2020). Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang di Ajar Dengan Model Pembelajaran Elaborasi dengan Model Pembelajaran Konvesional. <https://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/jurnalpenelitianfisikawan/article/view/452>
- Rahmawati Dan Nanda Farah. (2021). Pengaruh Penerapan Metode *Snowball Throwing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis.
- Sahir, S.H. (2021). Metodologi Penelitian. Jogjakarta. Penerbit Kmb Indonesia.
- Sardiyanah. (2018). Faktor Yang Mempengaruhi Belajar. <https://Journal.Iainsinjai.Ac.Id/Index.Php/A1-Qalam/Article/View/263>
- Siregar Ramadhani Evi Dan Mardiati. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Matriks Kelas

- Xi Smk Negeri 1 Stabat Tahun Pelajaran 2019/2020.
<https://ejournal.stkipbudidaya.ac.id/index.php/jf/article/view/263>
- Siregar Rosmaida, Ardiana Nunik, & Lubis Rosyidi Januardi. (2019). Efektivitas Pengaruh Model Pembelajaran Snowball Throwing Dengan Macromedia Flash 8 Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Kelas X Man Padang Lawas Utara.
<https://journal.ipts.ac.id/index.php/mathedu/article/view/988>
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif Dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Suliswa, Rosmayadi, Buyung. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Snowball Throwing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.
<https://journal.stkipsingkawang.ac.id/index.php/jpmi/article/view/208>
- Wandini Rizki Rora. (2019). Pembelajaran Matematika Untuk Calon Guru Mi/Sd. Medan: Cv. Widya Puspita.
- Zega, Yulisman. (2020). Hubungan Self Efficacy Terhadap Motivasi Belajar Dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal Ilmiah Didaktik Ikip Gunungsitoli, 14(1). 2410-2416.