

Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas X melalui Pembelajaran Model Kooperatif Tipe *Snowball Throwing*

Mohammad Azis Santoso¹, Nenden Mutiara Sari²

¹SMKN Pertanian 1 Sukaraja, Sukabumi, Indonesia

²Universitas Pasundan, Bandung, Indonesia

[*azsissantoso2@gmail.com](mailto:azsissantoso2@gmail.com)

Abstrak

Matematika dipandang sebagai pelajaran yang membosankan, diperlukan model pembelajaran untuk mengatasi hal itu, *Snowball Throwing* diharapkan bisa mengatasi hal itu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dalam upaya meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa MAN Cianjur, menganalisis aktivitas dan respon dengan menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing*. Pendekatan pada penelitian ini menggunakan *mixed method* dengan desain penelitian adalah Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian adalah kelas X-B Madrasah Aliyah Negeri Cianjur yang berjumlah 48 siswa. Materi dalam penelitian ini adalah logika matematika. Instrumen penelitian berupa tes dan non tes, tes dilaksanakan setiap akhir siklus sebelum menuju siklus berikutnya sedangkan non tes yang digunakan adalah lembar observasi, pedoman wawancara, jurnal, dan angket. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa MAN Cianjur, selain itu dapat menciptakan aktivitas belajar yang menyenangkan bagi siswa, serta menjadikan siswa lebih aktif dalam pembelajaran, dan respon siswa pun menunjukkan respon yang positif terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*. *Snowball Throwing* direkomendasikan untuk mengatasi pembelajaran yang membosankan.

Kata kunci : Aktivitas Belajar, *Mixed Method*, Pembelajaran Matematika, PTK, Siswa MAN.

Abstract

Maths is seen as a boring subject, a learning model is needed to overcome it, Snowball Throwing is expected to overcome that. This study aims to analyze the Snowball Throwing type of cooperative learning model in an effort to improve the mathematical representation abilities of Cianjur MAN students, analyze activities and responses using the Snowball Throwing learning model. The approach to this study uses a mixed method with a class action research design (CAR). The research subjects were class X-B Cianjur

State Madrasah Aliyah with a total of 48 students. The material in this research is mathematical logic. The research instruments were in the form of tests and non-tests. The tests were carried out at the end of each cycle before heading to the next cycle, while the non-tests used were observation sheets, interview guides, journals and questionnaires. The results showed that the Snowball Throwing type of cooperative learning model can improve the mathematical representation skills of students at MAN Cianjur, besides that it can create fun learning activities for students, and make students more active in learning, and student responses also show a positive response to learning activities using the Snowball Throwing cooperative learning model. Snowball Throwing is recommended to overcome boring learning.

Keywords : Learning Activities, MAN Students, Mathematics Learning, Mixed Method, PTK.

Pendahuluan

Matematika dipandang sebagai pelajaran yang membosankan tapi sangat penting untuk dipelajari karena dalam kehidupan sehari-hari tidak terlepas dari matematika sejalan dengan Sutiawan dkk. (2021) keberadaan matematika dapat membantu manusia untuk memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan, maka dari itu dalam Pendidikan guru harus bisa mengatasi hal tersebut. Berdasarkan pengamatan di lapangan terhadap siswa MAN Cianjur didapatkan informasi bahwa rendahnya hasil ulangan harian siswa disebabkan oleh rendahnya keterampilan representasi matematis. Sejalan dengan Komala dkk. (2020) terkait dengan kemampuan siswa dalam merepresentasikan visual, merepresentasikan dalam bentuk pemodelan matematika dan merepresentasikan dalam bentuk kata-kata siswa masih mengalami hambatan. Kemampuan representasi matematis dapat membantu siswa dalam membangun konsep dan menyatakan ide-ide matematis, serta memudahkan siswa dalam mengembangkan kemampuan yang dimilikinya (Muhamad, 2016). Sejalan dengan pernyataan Sulastri dkk. (2017) representasi membantu siswa menyampaikan pemikirannya kepada siswa lain, dengan demikian representasi adalah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Misel & Suwangsih (2016) yang menyatakan bahwa kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikembangkan dan harus dimiliki oleh siswa.

Representasi merupakan tafsiran dari pemahaman siswa berupa ide-ide yang terkonstruksi di dalam pikiran terhadap suatu masalah yang dikomunikasikan dalam bentuk fisik berupa istilah-istilah, gambar, tulisan, benda konkrit atau simbol untuk memudahkan

penemuan solusi dari suatu permasalahan (Huda dkk., 2019). Sejalan dengan Hardianti & Effendi (2021) menyatakan bahwa kemampuan representasi dapat menunjukkan proses kontruksi pengetahuan yang terjadi pada siswa. Arnidha (2016) menyatakan bahwa melalui representasi siswa dapat mengatur proses berpikirnya dan berguna untuk membuat ide-ide matematika lebih konkret dan nyata untuk bahan pemikiran. Didalam pembelajaran matematika perlu representasi sejalan dengan pernyataan Rezeki (2017) Kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika. Menurut Widianti (2015) menyatakan bahwa dalam mempelajari matematika dibutuhkan kemampuan untuk menginterpretasi maupun mengkonstruksikan suatu representasi. Kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa masih relatif belum optimal sehingga perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa (Fasa dkk., 2020).

Model pembelajaran konvensional terbilang kurang tepat karena siswa menganggap guru sebagai pusat pembelajaran serta siswa akan lebih mengarah ketingkah laku yang pasif (Rosy & Adelina, 2020). Menurut Ama & Sartati (2018) menyatakan bahwa masalah disebabkan siswa pasif dalam proses pembelajaran. Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan adalah Penggunaan strategi mengajar. Menurut Astuti (2017) peran guru menentukan kualitas pembelajaran, maka dari itu guru perlu model pembelajaran untuk hasil belajar yang baik. Model pembelajaran yang tepat untuk mengatasi tingkah laku yang pasif adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing*, menurut Hayati (2017) belajar kooperatif adalah pembelajaran yang menggunakan kelompok kecil sehingga pembelajar bekerja bersama untuk memaksimalkan kegiatan belajarnya sendiri dan juga anggota yang lain. Model pembelajaran *Snowball Throwing* menurut Kurnia (2013) merupakan model pembelajaran yang mengedepankan kerjasama kelompok dan belajar sambil bermain, sehingga siswa dituntut lebih aktif. Sejalan dengan Rosidah (2017) Model pembelajaran *Snowball Throwing* adalah pembelajaran yang diawali dengan pembentukan kelompok kemudian masing-masing siswa membuat pertanyaan yang dibentuk seperti bola dan dilempar ke siswa lain yang masing-masing siswa menjawab pertanyaan dari bola yang diperoleh.

Sintaks Model Pembelajaran Snowball Throwing: Siswa dikelompokkan secara heterogen dalam hal kemampuan akademik, agama, suku, jenis kelamin, dan lain-lain (jumlah anggota 4 s/d 5 orang per kelompok). Salah seorang anggota dalam kelompok (ketua kelompok) maju ke depan/meja guru untuk menerima penjelasan materi dari guru. Ketua-ketua kelompok kembali ke kelompoknya masing-masing dan memandu teman dalam kelompoknya untuk memahami materi yang telah dijelaskan oleh guru. Berikan waktu secukupnya. Setelah memahami materi, semua siswa membuat satu buah soal/pertanyaan dalam selembar kertas yang telah disiapkan oleh guru. Lembaran soal yang telah dibuat siswa diremas untuk dibuat bulatan menyerupai bentuk bola (diibaratkan seperti bola salju). Kemudian bola-bola kertas soal dilemparkan secara bebas oleh siswa, boleh ke arah teman atau ke arah yang lain. Seluruh siswa memungut salah satu bola kertas kemudian kembali ke tempat duduk dan membuka bola kertas untuk menjawab soal/pertanyaan yang ada (jika siswa memperoleh bola kertas yang berisi soal yang dibuatnya sendiri diminta untuk bertukar dengan temannya). Berikan waktu secukupnya. Setelah selesai menjawab, siswa meremas kembali kertas dan membuatnya menjadi bentuk bola kembali serta melemparkannya kembali. Setelah itu mereka memungutnya kembali dan menjawabnya di bawah jawaban siswa yang pertama (siapa tahu ada alternatif jawaban lain). Kemudian guru meminta salah seorang wakil dari masing-masing kelompok untuk maju ke depan kelas dan membacakan jawaban soal pada bola kertas yang dipegang, kemudian siswa lain diminta untuk menanggapi. Setelah selesai presentasi siswa kembali duduk dan berganti siswa yang lain untuk maju ke depan kelas membacakan soal dan jawaban pada bola kertasnya masing-masing. Demikian seterusnya sampai seluruh siswa membacakan bola kertasnya (jika waktu memungkinkan, jika tidak cukup wakil saja). Guru menyampaikan penegasan materi. Guru memandu siswa untuk menyimpulkan materi. Guru mengadakan evaluasi untuk mengecek sejauh mana siswa memahami materi.

Model pembelajaran *Snowball Throwing* terdapat suatu proses kebersamaan yang bisa membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang ada (Marsanto, 2021). Sehingga menurut Gustomo & Sudarman (2015) model pembelajaran tersebut memberikan motivasi tersendiri kepada para siswa. Model pembelajaran *Snowball Throwing* merupakan salah satu wujud aplikasi pembelajaran bermakna dalam Materi Memahami Teknik Melempar Bola (Qowi, 2021). Sejalan dengan Budiarti & Sukma (2021) Model

Snowball Throwing ini mampu melibatkan siswa untuk aktif secara keseluruhan dalam proses pembelajaran. Hirzi dkk. (2015) menyatakan bahwa pembelajaran dengan *Snowball Throwing* ini dapat menjembatani siswa yang memiliki rasa percaya diri yang rendah untuk bertanya.

Styawan dkk. (2019) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* ini memiliki kelebihan karena pembelajaran disusun dalam bentuk kelompok dan akan di pasang-pasangkan dengan kelompok lain sehingga menjadi sebuah pembelajaran yang menarik dan dapat meningkatkan peran keaktifan siswa, sehingga model ini dianggap sebagai model yang dapat meningkatkan kemampuan siswa. Pembelajaran kooperatif model *Snowball Throwing* bertujuan agar siswa cenderung aktif memberikan saran pada saat proses pembelajaran (Oktaviani dkk., 2019). Model *Snowball Throwing* bagus diterapkan dalam pembelajaran matematika, sejalan dengan Kusuma & Susanty (2019) Model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* merupakan model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan. Menurut Arif & Rijanto (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* mampu mendorong siswa untuk berpikir dan bergerak aktif selama proses pembelajaran. *Snowball Throwing* menuntut siswa untuk aktif selama proses pembelajaran serta melatih siswa untuk lebih tanggap menerima pesan dari orang lain, dan menyampaikan pesan tersebut kepada temannya dalam satu kelompok (Mursid dkk., 2021).

Representasi adalah kemampuan seseorang dalam menginterpretasikan masalah, baik dalam bentuk gambar, simbol, angka, kata atau kalimat, sehingga mudah dipahami dan ditemukan solusinya (Mulyaningsih dkk., 2020). Noer & Gunowibowo (2018) menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis diperlukan siswa untuk menemukan suatu cara berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematis. Yudhanegara (2020) menyatakan bahwa setiap masalah bisa diselesaikan dengan cara menghadirkan representasi yang berbeda, sehingga antara masalah dan representasinya dalam hal ini sangat berkaitan. Sejalan dengan Fuad (2016) mengemukakan dalam pembelajaran matematika, suatu masalah matematika yang sama misalnya diberikan pada beberapa individu, maka akan mendapatkan respon yang berbeda dalam menyelesaikannya. Menurut Dahlan & Juandi (2021) setiap orang mempunyai representasi yang mungkin sama dan mungkin juga berbeda dengan orang lain.

Menurut Sabirin (2014) representasi adalah bentuk interpretasi pemikiran siswa terhadap suatu masalah, yang digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah tersebut. Bentuk interpretasi siswa dapat berupa kata-kata atau verbal, tulisan, gambar, tabel, grafik, benda konkrit, simbol matematika dan lain-lain. Farhan & Retnawati (2014) menyatakan bahwa Konstruksi representasi matematis yang tepat akan memudahkan siswa dalam melakukan pemecahan masalah.

Berdasarkan pemaparan di atas pencapaian peningkatan kemampuan representasi matematis siswa dapat melalui proses pembelajaran yang menarik dengan menggunakan model pembelajaran sedangkan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis adalah model pembelajaran tipe *Snowball Throwing*. Maka secara umum penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa kelas X melalui pembelajaran model kooperatif tipe *Snowball Throwing*.

Metode

Penelitian Tindakan Kelas adalah suatu kegiatan penelitian yang berkonteks kelas yang dilaksanakan untuk memecahkan masalah-masalah pembelajaran yang dihadapi oleh guru, memperbaiki mutu dan hasil pembelajaran dan mencobakan hal-hal baru dalam pembelajaran demi peningkatan mutu dan hasil pembelajaran (Widayati, 2018). Subjek penelitian adalah siswa kelas X di Madrasah Aliyah Negeri Cianjur. Sampel yang digunakan adalah kelas X-B dengan jumlah siswa 40. Nurlianadewi (2017) Penelitian tindakan kelas terdiri dari tiga siklus yaitu Siklus I, Siklus II, dan Siklus III. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Tabel kategori representasi menurut Armadan dkk. (2017) yakni sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori kemampuan representasi matematis

No.	Nilai	Kategori
1	86-100	Sangat Tinggi
2	71-85	Tinggi
3	56-70	Sedang
4	0-55	Kurang

Indikator penskoran kemampuan representasi matematis terdiri dari menjelaskan, menggambar dan ekspresi matematis tersaji dalam tabel berikut :

Tabel 2. Pedoman penskoran tes kemampuan representasi matematis siswa

Skor	Indikator		
	<i>Menjelaskan</i>	<i>Menggambar</i>	<i>Ekspresi Matematis</i>
0	Tidak ada jawaban, walaupun ada hanya memperlihatkan ketidakpahaman tentang konsep sehingga informasi yang diberikan tidak berarti apa apa.		
1	Hanya sedikit dari penjelasan yang benar	Hanya sedikit dari gambar atau diagram yang benar	Hanya sedikit dari model matematika yang benar
2	Penjelasan secara sistematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar	Melukiskan diagram atau gambar, namun kurang lengkap dan benar	Menemukan model matematika dengan benar namun salah dalam mendapatkan solusi
3	Penjelasan secara sistematis masuk akal meskipun tidak tersusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan Bahasa.	Melukiskan diagram atau gambar, secara lengkap dan benar	Menemukan model matematis dengan benar kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap
4	Penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis dan sistematis	Melukiskan diagram atau gambar secara lengkap, benar dan sistematis	Menemukan model matematis dengan benar kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara benar dan lengkap serta sistematis

Menghitung nilai yang diperoleh siswa dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor total siswa}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Menghitung rata-rata hasil semua siklus dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum(f_i \cdot x_i)}{\sum f_i}$$

Menentukan persentase Daya Serap Kelas dengan rumus sebagai berikut:

$$DSK = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100$$

Membandingkan persentase banyak siswa yang tuntas berdasarkan kriteria penilaian pada tabel berikut :

Tabel 3. Kriteria daya serap kelas

Daya Serap Kelas	Kriteria
$90\% \leq DSK \leq 100\%$	Sangat Baik
$75\% \leq DSK < 90\%$	Baik

Daya Serap Kelas	Kriteria
$55\% \leq \text{DSK} < 75\%$	Sedang
$40\% \leq \text{DSK} < 55\%$	Kurang
$\text{DSK} < 40\%$	Buruk

Menghitung nilai rata-rata total masing-masing aspek dengan rumus :

$$X = \frac{\text{total skor siswa}}{\text{banyaknya responden} \times \text{banyak butir}}$$

Adapun persentase yang diperoleh pada masing-masing item pernyataan/pertanyaan, kemudian ditafsirkan berdasarkan kriteria berikut Lestari & Yudhanegara (2017).

Tabel 4. Kriteria penafsiran persentase jawaban angket

Kriteria	Penafsiran
$P = 0\%$	Tak seorang pun
$0\% < p < 25\%$	Sebagian kecil
$25\% \leq p < 50\%$	Hampir setengahnya
$P = 50\%$	Setengahnya
$50\% < p < 75\%$	Sebagian besar
$75\% \leq p < 100\%$	Hampir seluruhnya
$P = 100\%$	seluruhnya

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil tes siklus yang dilakukan sebanyak tiga kali diperoleh hasil yang cukup baik, dari siklus I ke siklus II mendapatkan hasil yang meningkat begitupun dari siklus II ke siklus III meningkat pula.

Tabel 5. Tingkat penguasaan kemampuan representasi siswa

	N	Minimum	Maximum	Mean
Siklus I	48	60.00	85.00	73.22
Siklus II	48	70.00	90.00	77.19
Siklus III	48	70.00	90.00	83.23
Valid N (listwise)	48			

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat tingkat penguasaan kemampuan representasi matematis siswa meningkat dari mulai nilai tertinggi, nilai terendah, dan rata-rata. Walaupun nilai minimum dan nilai maksimum di siklus II dan siklus III sama tidak mengalami peningkatan tetapi rata-rata nilai tiap siklusnya meningkat itu menunjukkan tingkat kemampuan representasi siswa meningkat. Hal ini Sejalan dengan penelitian yang

dilakukan Rosy & Adelina (2020) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* memperoleh nilai yang tinggi dari kelas control. Penelitian lain yang mengalami peningkatan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* adalah penelitian yang dilakukan Budiarti & Sukma (2021) menyatakan bahwa hasil belajar siswa menggunakan model kooperatif tipe *Snowball Throwing* di kelas IV SDN 12 Kp.Doge Rengat Barat dalam bentuk RPP mengalami peningkatan. Penelitian serupa yang mengalami peningkatan dilakukan Marsanto (2021) menyatakan bahwa terjadinya peningkatan nilai rata-rata dari prasiklus, siklus I dan siklus II. Hirzi dkk. (2015) Penerapan model pembelajaran Cooperative Tipe *Snowball Throwing* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Data persentase rata-rata daya serap untuk siklus tindakan I diperoleh dari tes siklus I yaitu sebesar 70,83% hal ini menunjukkan bahwa representasi siswa termasuk kriteria sedang. Untuk data siklus II diperoleh dari tes siklus II yaitu 83,33% hal tersebut menunjukkan pada siklus tindakan II mengalami peningkatan, karena representasi siswa meningkat masuk kedalam kriteria baik. Pada siklus III dari data tes siklus III diperoleh 91,66% hal ini menunjukkan tingkat representasi siswa yang memasuki kriteria sangat baik. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Budiarti & Sukma (2021) Hasil penilaian siklus I adalah rata-rata 88,85% (B) dengan kriteria baik. Dan semakin meningkat pada siklus II, yaitu 97,2% (SB) dengan kriteria sangat baik, penelitian lain yang mengalami peningkatan dengan *Snowball Throwing* adalah penelitian yang dilakukan oleh Ama & Sartati (2018) menyatakan bahwa Peningkatan ketuntasan klasikal siklus I ke siklus II sebesar 25,7%. Penelitian lain yang mengalami peningkatan adalah penelitian yang dilakukan Lestari (2021) ketuntasan klasikal yang diperoleh pada siklus I sebesar 50%, dan meningkat sebesar 50% pada siklus II menjadi 100%. Penelitian lain yang dilakukan Fitriyani & Kusmanto (2016) Pada pra siklus nilai rata-rata persentase ketuntasan sebesar 38,46%. Pada siklus I nilai rata-rata naik persentase ketuntasan sebesar 69,23%. Pada siklus II nilai rata-rata meningkat lagi persentase ketuntasan sebesar 76,92%. Penelitian lain yang mengalami peningkatan dilakukan oleh Julyanti dkk. (2019) nilai rata-rata kelas mengalami peningkatan yaitu dari 70 pada siklus 1 menjadi 75,73 pada siklus 2 dan mengalami peningkatan sebesar 88,79 pada siklus 3.

Selain meningkatkan representasi matematis, penelitian lain terkait *Snowball Throwing* yang sejalan dilakukan Sari (2021) penerapan Strategi *Snowball Throwing* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sunistini dkk. (2013) Penerapan model *Snowball Throwing* berbantuan media sederhana dapat meningkatkan hasil belajar afektif, psikomotor, dan kognitif siswa. Menurut Fitriyani & Kusmanto (2016) menyatakan bahwa dengan menerapkan pembelajaran dengan model pembelajaran *Snowball Throwing* sebagai alternatif dalam upaya meningkatkan motivasi belajar dan prestasi belajar matematika siswa. Strategi pembelajaran aktif tipe *Snowball Throwing* dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika (Waluyo, 2010). Sejalan dengan Julyanti dkk. (2019) model *Snowball Throwing* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil dari observasi *Snowball Throwing* menciptakan suasana belajar yang baik dan lebih aktif. Menurut Yuliasto & Masduki (2014) Proses pembelajaran di kelas dengan strategi *Snowball Throwing* menjadikan siswa menjadi lebih aktif. Sejalan dengan Julyanti dkk. (2019) melalui kegiatan pembelajaran *Snowball Throwing*, siswa mendapatkan suasana pembelajaran menjadi menyenangkan. Menurut Hasibuan dkk. (2021) penerapan model *Snowball Throwing* dapat meningkatkan minat belajar siswa. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Marsanto (2021) dengan menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing* di siklus I setelah menggunakan model ini antusias siswa mulai menunjukkan peningkatan.

Tabel 6. Rekapitulasi jurnal harian siswa tiap siklus

Kategori Komentar	Jumlah Tiap Siklus			Persentase (%) Tiap Siklus		
	I	II	III	I	II	III
Positif	30	37	42	62,50	77,08	87,50
Negatif	18	11	6	37,50	22,92	12,50
Jumlah komentar	48	48	48	100	100	100

Berdasarkan hasil pengamatan dari Tabel 6, membuktikan adanya peningkatan respon positif dilihat dari bertambahnya persentase untuk kategori komentar positif, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2021) menyatakan bahwa Respon siswa pada mata pelajaran TIK di SMP Negeri 4 Singaraja tahun ajaran 2011/2012 terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* tergolong positif.

Tabel 7. Jawaban angket siswa perindikator

Indikator	Rata-rata persentasi jawaban		Interpretasi
	+	-	
Pembelajaran Matematika	81,76	18,19	Hampir seluruhnya
<i>Snowball Throwing</i>	90,91	9,05	Hampir seluruhnya
Representasi Matematis	82,83	16,37	Hampir seluruhnya

Pada skala sikap siswa memberikan respon positif. Hal ini terbukti pada ketiga indikator yang tersedia siswa lebih banyak memilih jawaban positif disbanding dengan jawaban negatif. Sejalan dengan Siswanto dkk. (2018) persentase komentar positif siswa mengalami peningkatan dan persentase komentar negatif siswa mengalami penurunan. Sejalan dengan Fitriyani & Kusmanto (2016) Hasil rata-rata angket pada pra tindakan adalah 60,35% menjadi 66,44% pada siklus I, dan meningkat lagi menjadi 76,58% pada siklus II.

Terlepas dari hasil yang meningkat yang telah didapat dari hasil penelitian ini, keterbatasan tertentu dari penelitian ini harus diperhatikan. seperti sampel penelitian di Cianjur di MAN Cianjur dan seluruh partisipan hanya kelas X-B sehingga tidak memungkinkan terjadinya generalisasi. Namun penelitian lebih lanjut *Snowball Throwing* direkomendasikan untuk mengatasi pembelajaran yang membosankan serta disarankan untuk melibatkan peserta dari berbagai kota di Indonesia sehingga populasinya menjadi heterogen.

Simpulan

Snowball Throwing dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, hal ini dapat dilihat dari persentase peningkatan daya serap klasikal tiap siklusnya dan aktivitas belajar siswa selama pembelajaran berlangsung termasuk dalam kriteria tinggi dan hampir seluruhnya siswa aktif dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Snowball Throwing* sedangkan Respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Snowball Throwing* hampir seluruhnya memberikan respon positif dapat dilihat dari persentasi angket siswa yang banyak memberikan jawaban positif.

Referensi

- Adelina, S., & Rosy, B. (2020). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe snowball throwing terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran administrasi umum kelas X OTKP di SMK Ketintang Surabaya. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(2), 205-214. <https://doi.org/10.26740/jpap.v8n2.p205-214>
- Ama, F. T., & Sartati, S. B. (2018). Meningkatkan hasil belajar siswa dengan model snowball throwing pada pokok bahasan penyelesaian pertidaksamaan kuadrat. *Jurnal Penelitian dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: e-Saintika*, 1(2), 73-80. <https://doi.org/10.36312/e-saintika.v1i2.104>
- Arif, S. (2017). Model pembelajaran kooperatif tipe snowball throwing terhadap hasil belajar dan minat peserta didik (meta-analisis data). *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 6(3). <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/17/article/viewFile/21214/19451>.
- Armadan, A., Somakim, S., & Indaryanti, I. (2017). Kemampuan representasi matematis siswa pada pembelajaran berbasis teori Van Hiele di materi segiempat kelas VII SMP Negeri 1 Indralaya Utara. *Jurnal Elemen*, 3(1), 49-57. <https://doi.org/10.29408/jel.v3i1.306>
- Arnidha, Y. (2016). Peningkatan kemampuan representasi matematis melalui model pembelajaran kooperatif think pair share. *JURNAL e-DuMath*, 2(1), 128-137. <https://www.ejournal.umpri.ac.id/index.php/edumath/article/download/166/117>
- Astuti, E. P. (2017). Representasi matematis mahasiswa calon guru dalam menyelesaikan masalah matematika. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 70-82. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.100>
- Budiarti, E., & Sukma, E. (2021). Peningkatan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran tematik terpadu dengan menggunakan model kooperatif tipe snowball throwing di kelas IV SDN 12 Kp. Doge Rengat Barat. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1589-1599. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v5i1.113318>
- Dahlan, J. A., & Juandi, D. (2011). Analisis representasi matematik siswa sekolah dasar dalam penyelesaian masalah matematika kontekstual. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 16(1), 128-138. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v16i1.273>
- Farhan, M., & Retnawati, H. (2014). Keefektifan PBL dan IBL ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan representasi matematis, dan motivasi belajar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(2), 227-240. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v1i2.2678>
- Fasa, I. L., Firmansyah, E., & Pratama, D. Y. (2020). Peningkatan kemampuan representasi matematis dan kemandirian belajar siswa melalui model pembelajaran PBL berbantuan Geogebra. *Pasundan Journal of Mathematics Education Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 82-91. <https://doi.org/10.23969/pjme.v10i2.2741>
- Fitriyani, E., & Kusmanto, B. (2016). Upaya meningkatkan motivasi belajar dan prestasi belajar matematika dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe snowball throwing siswa kelas VIII A SMP taman Dewasa Ibu Pawiyatan Yogyakarta. *Union*, 4(3), 445-452. <https://doi.org/10.30738/v4i3.444>
- Fuad, M. N. (2016). Representasi matematis siswa SMA dalam memecahkan masalah persamaan kuadrat ditinjau dari perbedaan gender. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 7(2), 145-152. <https://doi.org/10.15294/kreano.v7i2.5854>
- Gustomo, A. (2015). Penerapan model pembelajaran snowball throwing untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada kompetensi memperbaiki unit kopling dan komponen-komponen sistem pengoperasian. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 15(2), 59-63. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/IPTM/article/viewFile/9143/5957>

- Hardianti, S. R., & Effendi, K. N. S. (2021). Analisis kemampuan representasi matematis siswa SMA kelas XI. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(5), 1093-1104. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/7314>.
- Hasibuan, A. M., Fatmawati, F., Pulungan, S. A., Wanhar, F. A., & Yusrizal, Y. (2021). Meningkatkan minat belajar matematika siswa dengan menggunakan metode snowball throwing pada siswa kelas VI SD Swasta Pab 15 Klambir Lima. *Elementary School Journal PGSD FIP Unimed*, 11(2), 179-188. <https://doi.org/10.24114/esjpsd.v11i2.28866>
- Hayati, S. (2017). *Belajar dan pembelajaran berbasis cooperative learning*. Magelang: Graha Cendikia.
- Hirzi, R. H., Sripatmi, S., & Hapiipi, H. (2015). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe snowball throwing pada pembelajaran segiempat untuk meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa SMPN 1 Lingsar kelas VII-1 tahun pelajaran 2012/2013. *Jurnal pijar MIPA*, 10(1), 37-40. <https://doi.org/10.29303/jpm.v10i1.15>
- Huda, U., Musdi, E., & Nari, N. (2019). Analisis kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. *Jurnal ta'dib*, 22(1), 19-26. <https://doi.org/10.31958/jt.v22i1.1226>
- Julyanti, J., Ma'ruf, A. H., & Suwardana, O. (2019). Upaya meningkatkan hasil belajar matematika melalui model snowball throwing. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara*. Diambil dari <http://jurnal.stkipkusumanegara.ac.id/index.php/semnara2019/article/view/224>
- Kadi, T., & Awwaliyah, R. (2017). Inovasi pendidikan: Upaya penyelesaian problematika pendidikan di Indonesia. *Jurnal Islam Nusantara*, 1(2), 144-155. <https://doi.org/10.33852/journalin.v1i2.32>
- Komala, E., & Suryadi, D. (2018). Analysis of internal and external mathematical representation ability to senior high school students in Indonesia. *Journal of Physics: Conference Series*, 1132(012047), 1-10. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1132/1/012047>
- Kurnia, I. (2013). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe snowball throwing untuk meningkatkan hasil belajar PKN. *Journal of Elementary Education*, 2(2), 2252-9047. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jee>
- Kusuma, A. P., & Susanty, I. (2019). Eksperimentasi model pembelajaran NHT dan snowball throwing pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP Al-Nur Cibinong. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 10(1), 52-62. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v10i1.29663>
- Lestari, K. B. (2012). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe snowball throwing untuk meningkatkan hasil belajar TIK siswa kelas VIIB6 SMP Negeri 4 Singaraja tahun ajaran 2011/2012. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, 1(4), 536-547. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v4i1.212>
- Lestari, Karunia Eka, & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian pendidikan matematika (Anna (ed.); 2nd ed.)*. PT Refika Aditama.
- Lindquist, M. M., & Gates, J. D. (2020). National council of teachers of mathematics. *Teaching Children Mathematics*.
- Luh Sunistini, D., Arini, N. W., & Margunayasa, I. G. (2013). Penerapan model snowball throwing berbantuan media sederhana untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa di SD no 1 Petandakan. *Mimbar Pgsd Undiksha*, 1(1). <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/870>.
- Marsanto, M. (2021). Penerapan model pembelajaran snowball throwing untuk meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar menghitung jarak, waktu, dan

- kecepatan pada siswa kelas V. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 1(1), 35-44. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.10>
- Misel., & Suwangsih, E. (2016). Penerapan pendekatan matematika realistik untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. *Metodi Didaktik*, 10(2). <https://doi.org/10.17509/md.v10i2.3180>
- Mulyaningsih, S., Marlina, R., & Effendi, K. N. S. (2020). Analisis kemampuan representasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 99-110. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.7960>
- Muhamad, N. (2017). Pengaruh metode discovery learning untuk meningkatkan representasi matematis dan percaya diri siswa. *Jurnal Pendidikan UNIGA*, 10(1), 9-22. <https://journal.uniga.ac.id/index.php/IP/article/view/83>.
- Mursid, K. B., Suryana, A., & Sugiyanto, A. (2021). Pengaruh model pembelajaran cooperative tipe snowball throwing terhadap hasil belajar siswa di MI Al-Mursyid Citeureup-Bogor. *EduInovasi: Journal of Basic Educational Studies*, 1(1), 54-76. <https://doi.org/10.47467/edui.v1i1.242>
- Noer, S. H., & Gunowibowo, P. (2018). Efektivitas problem based learning ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan representasi matematis. *JPPM (Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika)*, 11(2), 17-31. <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3751>
- Oktaviani, M. D. S., Suwatra, I. W., & Murda, N. (2019). Pengaruh model pembelajaran snowball throwing berbantuan media audiovisual terhadap hasil belajar bahasa indonesia. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(1), 89-97. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i1.17662>
- Qowi, A. (2021). Peningkatan hasil belajar materi memahami teknik melempar bola melalui penerapan model kooperatif tipe snowball throwing. *Journal on Education*, 4(1), 62-73. <https://doi.org/10.31004/joe.v4i1.405>
- Rezeki, S. (2017). Meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran Novick. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 1(3), 281-291. <https://doi.org/10.30998/sap.v1i3.1203>
- Rosidah, A. (2017). Penerapan model pembelajaran kooperatif snowball throwing untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPS. *Jurnal cakrawala pendas*, 3(2), 29-36. <https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.593>
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 33-44. <https://doi.org/10.18592/jpm.v1i2.49>
- Sari, R. (2021). Penerapan strategi pembelajaran snowball throwing untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa kelas V SDM 014 Pulau Payung Kecamatan Rumbio Jaya Kabupaten Kampar. Disertasi dipublikasikan, Riau, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. <https://repository.uin-suska.ac.id/52227/>.
- Siswanto, R. D., Dadan, D., Akbar, P., & Bernard, M. (2018). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe auditorial, intellectually, repetition (air) untuk meningkatkan pemecahan masalah siswa SMK kelas XI. *Journal on Education*, 1(1), 66-74. <http://www.jonedu.org/index.php/joe/article/view/12>.
- Sulastri, S., Marwan, M., & Duskri, M. (2017). Kemampuan representasi matematis siswa SMP melalui pendekatan pendidikan matematika realistik. *Beta: jurnal tadaris matematika*, 10(1), 51-69. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.101>
- Sutiawan, I., Yaniawati, P., & Toharudin, U. (2021). Penggunaan pembelajaran creative problem solving (cps) dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah

- matematis dan self efficacy siswa SMP. *Garda Guru*, 3(1), 49-61. <https://doi.org/10.33365/jm.v3i1.992>
- Styawan, S. W., Susilowati, D., & Wulandari, A. A. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe snowball throwing terhadap prestasi belajar matematika. *ABSIS: Mathematics education journal*, 1(1), 13-18. <https://doi.org/10.32585/absis.v1i1.308>
- Waluyo, J. (2010). Peningkatan minat dan prestasi belajar matematika bangun ruang melalui pembelajaran snowball throwing berbasis tugas terstruktur (PTK pada siswa kelas VIII semester genap SMP 2 Karangdowo tahun ajaran 2009/2010). Disertasi dipublikasikan, Surakarta, Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/8320>.
- Widiati, I. (2015). Mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa sekolah menengah pertama melalui pembelajaran kontekstual. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 20(2), 106-111. <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v20i2.571>
- Widayati, A. (2008). Penelitian tindakan kelas. *Jurnal pendidikan akuntansi indonesia*, 6(1), 87-93. <https://doi.org/10.21831/jpai.v6i1.1793>
- Yudhanegara, M. R. (2013). Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terbuka pada kemampuan representasi beragam matematis siswa sekolah menengah pertama. *Pasundan Journal of Mathematics Education Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1-20. <https://doi.org/10.23969/pjme.v3i1.2481>
- Yuliasto, W., & Masduki, S. S. (2014). Peningkatan keaktifan siswa pada pembelajaran matematika melalui strategi snowball throwing (PTK bagi siswa kelas VIIIA SMP Muhammadiyah 1 Gatak Sukoharjo tahun 2013/2014) (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta). <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/29932>.