

Penerapan Model *Snowball Throwing* terhadap Pemecahan Masalah Ditinjau dari *Self Efficacy*

Ika Novianti¹, Bambang Priyo Darminto², Riawan Yudi Purwoko³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Muhammadiyah Purworejo.

Abstract. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan model kooperatif *snowball throwing* terhadap kemampuan pemecahan masalah antara kelompok *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Penelitian ini juga menganalisis interaksi antara model pembelajaran terhadap kemampuan pemecahan masalah dan menganalisis pengaruh dari pembelajaran tersebut terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A dan VII B di SMP Negeri 7 Purworejo. Analisis data awal menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji keseimbangan, sedangkan analisis data akhir menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji ANAVA. Berdasarkan tahapan penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelompok *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *self efficacy* tinggi lebih baik dari siswa dengan *self efficacy* sedang maupun rendah, dan terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Keyword. *snowball throwing, pemecahan masalah, self efficacy*

1. Pendahuluan

Pembelajaran matematika tidak lepas dari berbagai permasalahan yang harus dipecahkan oleh siswa. Pemecahan masalah itu dapat diselesaikan dengan memahami masalah yang ada, sehingga siswa memiliki gambaran penyelesaian dari soal tersebut. Pada proses pemecahan masalah terdapat faktor-faktor yang mendukung keberhasilan siswa, antara lain konsentrasi, sikap terhadap matematika, motivasi untuk berprestasi, harga diri, dan keyakinan diri (Pimta dalam Ulya & Hidayah, 2016). Pemecahan masalah merupakan kecakapan atau potensi yang dimiliki seseorang atau siswa dalam menyelesaikan soal yang tidak rutin, menemukan kombinasi aturan-aturan yang dipelajarinya, dan proses untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya. Pada pembelajaran matematika, pemecahan masalah memiliki empat tahap (Polya dalam Netriwati, 2016: 182) yaitu memahami masalah, membuat rencana untuk menyelesaikan masalah, melaksanakan rencana yang dibuat pada langkah kedua, dan memeriksa ulang jawaban yang diperoleh.

Dalam proses pemecahan masalah, *self efficacy* pada siswa sangat diperlukan. Pengaruh-pengaruh yang muncul dalam kepercayaan diri siswa dapat terlihat melalui sejumlah perubahan sikap, perilaku, dan keadaan kognisi dan tindakan seseorang dalam menghadapi masalah (Hamidah dalam Arifin, 2015: 21). *Self efficacy* merupakan keyakinan akan kemampuan yang dimiliki, faktor yang mempengaruhi kinerja seseorang dalam mencapai suatu tujuan tertentu, dan tindakan seseorang dalam menghadapi masalah. Menurut Bandura (dalam Ghufroon & Risnawita, 2017: 80-81) *self efficacy* pada diri individu memiliki 3 dimensi, diantaranya adalah dimensi tingkat (*level*), dimensi kekuatan (*strength*), dimensi generalisasi (*generality*).

Pada proses pembelajaran, akan disajikan beberapa soal berupa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Penuturan dari guru matematika kelas VII, pembelajaran segitiga merupakan salah satu pelajaran yang dianggap masih sulit oleh siswa. Hal itu dikarenakan siswa masih merasa bingung dalam menentukan pemecahan masalah dari suatu persoalan yang disajikan. Berkaitan dengan hal itu, proses pembelajaran sebisa mungkin menyenangkan, sehingga siswa akan tertarik dalam kegiatan belajar. Salah satu langkah yang diambil yaitu dengan menggunakan model pembelajaran *snowball throwing*. Pembelajaran *snowball throwing* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif di dalam kegiatan pembelajaran dan membuat siswa merasa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran karena melibatkan mereka dalam sebuah permainan sederhana (Nugroho, 2016: 6). Pembelajaran ini merupakan pembelajaran yang melatih siswa untuk lebih tanggap menerima pesan dari siswa lain, membuat siswa aktif, dan merasa bersemangat karena melibatkan mereka dalam sebuah permainan sederhana yaitu dengan bola salju yang terbuat dari kertas berisi soal yang dibuat oleh siswa.

Langkah-langkah yang dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran *snowball throwing* (Suprijono, 2010: 128) yaitu guru menyampaikan materi yang akan disajikan dan membentuk kelompok-kelompok kecil, masing-masing kelompok 4-5 orang. Dalam satu kelompok terdapat ketua kelompok yang akan menjelaskan materi kepada teman-temannya. Kemudian masing-masing siswa diberikan satu lembar kerja untuk menuliskan pertanyaan apa saja yang menyangkut materi yang sudah dijelaskan oleh ketua kelompok. Kertas yang berisi pertanyaan tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari satu siswa ke siswa lainnya kurang lebih selama 5 menit. Setelah siswa mendapat satu bola atau satu pertanyaan, diberikan kesempatan siswa untuk menjawab pertanyaan yang tertulis dikertas tersebut. Melalui pembelajaran ini siswa akan bertukar pikiran melalui soal yang dibuat sendiri, melatih kesiapan siswa, dan melatih keyakinan siswa dalam membuat serta menjawab soal.

Proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa akan dipengaruhi oleh *self efficacy* pada dirinya. Seperti yang dijelaskan bahwa *self efficacy* merupakan faktor yang ikut mempengaruhi kinerja seseorang dalam mencapai suatu tujuan tertentu (Robbins dalam Subaidi, 2016: 65). Peneliti mengambil pembelajaran *snowball throwing* untuk memberikan pengalaman belajar pada siswa yang menarik, menyenangkan, dan dapat melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Kemampuan pemecahan tersebut nantinya akan dikelompokkan berdasarkan kategori *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah. Berkaitan dengan hal di atas, tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis penerapan model kooperatif *snowball throwing* terhadap kemampuan pemecahan antara kelompok *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah, serta untuk menganalisis interaksi antara model pembelajaran dengan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan bentuk desain penelitian adalah *quasi eksperimen*. Waktu penelitian dilaksanakan bulan Oktober 2017 – Juli 2018. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 7 Purworejo dengan sampel penelitian yaitu kelas VII A dan VII B. Sampel tersebut diambil menggunakan teknik *cluster random sampling* (Sugiyono, 2015: 121), dengan populasi sebanyak 6 kelas yaitu kelas VII A sampai VII F. Penelitian ini membandingkan dua model pembelajaran yaitu model kooperatif *snowball throwing* dan *talking stick* yang dilakukan pada dua kelas. Kelas eksperimen I dilaksanakan di kelas VII A yang mendapat perlakuan model *talking stick*, sedangkan kelas eksperimen II dilaksanakan di kelas VII B dengan perlakuan model *snowball throwing*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen angket dan tes pemecahan masalah. Teknik analisis data sebelum perlakuan menggunakan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas (*Liliefors*), uji homogenitas (uji *F*), dan uji keseimbangan (uji *t*). Sedangkan analisis data akhir menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji ANAVA. Uji lanjut setelah analisis variansi dua jalan menggunakan uji komparasi ganda dengan metode *Scheffe*.

3. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengambil data menggunakan angket dan tes pemecahan masalah. Hasil angket pada kelas *talking stick* dan *snowball throwing* untuk siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi masing-masing 7 siswa dan 8 siswa. Kategori *self efficacy* sedang pada kedua kelas memiliki hasil yang sama yaitu 18 siswa, sedangkan pada kategori rendah kelas *talking stick* sebanyak 7 siswa dan kelas *snowball throwing* sebanyak 6 siswa. Hasil tes pemecahan masalah yang telah dilakukan diperoleh data siswa kelompok *talking stick* dengan nilai rata-rata adalah 91,667. Sementara data hasil pemecahan masalah siswa kelompok *snowball throwing* memiliki nilai rata-rata kelompok adalah 90,6898, nilai tertinggi 100, dan nilai terendah 62,25.

Tahapan selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan analisis. Analisis data akhir menggunakan uji ANAVA dua jalan sel tak sama. Pada pengujian ini diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 1. Uji Hipotesis ANAVA

Sumber	DK	F_{obs}	F_a	Keputusan
Model (A)	1	0,33	4,01	H_0 diterima
<i>Self efficacy</i> (B)	2	33,54	3,16	H_0 ditolak
Interaksi (AB)	2	3,46	3,16	H_0 ditolak

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan sel tak sama diperoleh $F_A = 0,331$ dan $DK = \{F|F > 4,01\}$ sehingga $F_A \notin DK$. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan model pembelajaran *talking stick* dan *snowball throwing* terhadap kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari *self efficacy* siswa. Hasil hipotesis tersebut dikarenakan pengaruh variabel-variabel luar yang tidak mampu dikontrol oleh peneliti. Variabel luar tersebut diantaranya gaya belajar siswa, motivasi belajar, serta keaktifan siswa yang berbeda-beda. Pada kedua pembelajaran tersebut sama-sama memberikan kontribusi yang baik untuk siswa. Dengan menggunakan pembelajaran *snowball throwing* dan *talking stick* siswa mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah serta melatih *self efficacy* yang dimiliki oleh siswa. Siswa terbiasa berlatih mengerjakan soal dan mengerjakan di depan kelas. Siswa dalam satu kelompok juga mendapatkan kesempatan untuk menjelaskan atau mengajari siswa lainnya yang belum memahami soal yang disajikan oleh peneliti.

Penerapan pembelajaran *snowball throwing* menjadikan siswa lebih siap dalam belajar. Pembelajaran ini menumbuhkan keaktifan siswa karena siswa akan ditunjuk oleh guru untuk mengerjakan di depan. Siswa yang telah berdiskusi dengan teman kelompoknya akan membuat soal dan memberikan soal tersebut ke teman lain yang bukan kelompoknya. Kegiatan tersebut melatih kemampuan dan menumbuhkan semangat belajar dan kepercayaan pada diri siswa. Pembelajaran ini juga dapat melatih siswa untuk lebih tanggap menerima pesan dari siswa lain, membuat siswa aktif di dalam kegiatan pembelajaran, dan membuat siswa merasa bersemangat dalam mengikuti pembelajaran karena melibatkan mereka dalam sebuah permainan sederhana. Membuat siswa siap dengan berbagai kemungkinan karena siswa tidak tahu soal yang dibuat temannya seperti apa. Siswa mendapat kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir karena diberi kesempatan untuk membuat soal dan diberikan pada siswa lain. Ketiga aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dapat tercapai.

Dari data analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh $F_B = 33,538$ dan $DK = \{F|F > 3,16\}$ sehingga $F_B \in DK$ maka H_{0B} ditolak. Artinya *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah memberikan hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang tidak sama. Oleh karena itu, dilakukan uji komparasi ganda menggunakan uji *Scheffe* untuk mengetahui perbedaan antara *self efficacy* tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 2. Perhitungan *Scheffe* antara Efek Pembelajaran dengan *Self efficacy*

Komparasi	F _{obs}	F _{0,05;2;58}	Keputusan
B ₁ vs B ₂	25,611	6,32	H ₀₁ ditolak
B ₁ vs B ₃	53,33	6,32	H ₀₂ ditolak
B ₂ vs B ₃	14,03	6,32	H ₀₃ ditolak

Berdasarkan hasil uji *Scheffe* diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *self efficacy* tinggi lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika dengan *self efficacy* sedang. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *self efficacy* tinggi lebih baik daripada *self efficacy* rendah, dan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *self efficacy* sedang lebih baik daripada *self efficacy* rendah.

Berdasarkan hasil uji menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah kelompok *self efficacy* tinggi lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah kelompok *self efficacy* yang sedang. Hal ini sesuai dengan penelitian Butler (2013) yang menjelaskan bahwa *self efficacy* dalam matematika dapat mempengaruhi proses pemecahan masalah. *Self efficacy* yang ditunjukkan oleh siswa akan mempengaruhi kinerja matematika dan kemampuan diri untuk menyelesaikan suatu persoalan. Siswa tersebut juga cenderung lebih semangat belajar untuk mencapai tujuan yang diharapkan jika dibandingkan dengan siswa yang memiliki *self efficacy* sedang maupun rendah. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *self efficacy* tinggi pada tahap memahami masalah mampu memahami masalah dengan menjelaskan apa yang diketahui, ditanyakan dengan benar dan lengkap. Pada tahap selanjutnya yaitu merencanakan pemecahan masalah, siswa mampu merencanakan pemecahan masalah secara lengkap, menjelaskan langkah-langkah, dan menuliskan rumus yang akan digunakan dengan benar dan melaksanakan penyelesaian dengan baik.

Penelitian di lapangan menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *self efficacy* sedang pada tahap memahami masalah mampu memahami masalah dengan baik. Hal ini dilihat dari pekerjaan siswa yang mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Saat melaksanakan rencana pemecahan masalah siswa mampu melaksanakan dengan baik, namun pada tahap akhir pemeriksaan kembali banyak siswa yang kurang teliti dalam perhitungan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ulya & Hidayah (2016) yang menyatakan bahwa siswa dengan *self efficacy* sedang mampu memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik, namun dalam memeriksa kembali tidak mampu menggunakan cara lain, sehingga mempengaruhi hasil penyelesaian. Siswa yang memiliki *self efficacy* rendah pada tahap memahami masalah dengan baik, dan pada tahap merencanakan pemecahan masalah, siswa mampu merencanakan pemecahan masalah dengan cukup baik, menjelaskan langkah-langkah, dan menuliskan rumus yang akan digunakan dengan benar namun kurang lengkap atau terkadang mengalami kesalahan. Siswa juga kurang mampu dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah, kurang tepat dalam melakukan perhitungan, dan mayoritas siswa tidak menuliskan simpulan akhir. Siswa yang memiliki *self efficacy* rendah cenderung tidak tertarik untuk mengerjakan soal di depan dan terkadang mengikuti jawaban dari teman yang sudah mengerjakan di depan kelas selama proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh pernyataan bahwa siswa yang memiliki kepercayaan diri yang rendah maka sikap siswa adalah pesimis saat dihadapkan pada masalah matematika dan cepat menyerah sebelum mencobanya (Ramlan, 2016).

Penelitian yang dilakukan pada kelas *snowball throwing* menunjukkan siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi mampu membuat soal dengan baik. Terlihat mereka dengan mudah membuat soal yang akan diberikan kepada temannya. Saat siswa tersebut menerima soal dari teman lainnya, mereka langsung mengerjakan soal itu dengan cepat. Mereka memiliki kepercayaan diri untuk menuliskan hasil pekerjaan di depan kelas. Siswa dengan *self*

efficacy sedang juga menunjukkan pekerjaan yang baik, namun terkadang dalam mengerjakan kurang teliti. Kebanyakan siswa tersebut dalam melakukan pemecahan masalah antara yakin dan tidak dengan jawaban yang mereka tuliskan. Sedangkan siswa yang memiliki *self efficacy* rendah psimis dalam mengerjakan, terlebih jika mereka diberikan kesempatan maju ke depan untuk mengerjakan. Mereka berusaha menolak kesempatan itu dan berusaha mencari jawaban yang benar terlebih dahulu dari teman kelompoknya.

Berdasarkan catatan lapangan yang ada bahwa siswa dengan *self efficacy* tinggi lebih senang maju ke depan, bahkan siswa itu terkadang meminta kepada guru untuk menunjuknya. Siswa tersebut dalam mengerjakan soal tes pemecahan masalah menuliskan jawabannya secara lengkap, dari mulai diketahui, ditanyakan, jawab dan kesimpulannya. Banyak siswa di kelas *snowball throwing* yang mengerjakan soal sesuai dengan tahapan pemecahan masalah. Peneliti mengamati bahwa siswa dengan *self efficacy* tinggi yakinterhadap jawabannya dan berusaha mengecek ulang jawabannya dengan cara mereka sendiri. Kesalahan yang sering dilakukan oleh mereka adalah dalam perhitungan kurang teliti karena mereka terlalu yakin dengan jawaban yang diperolehnya. Siswa dengan *self efficacy* sedang dalam mengerjakan cukup tenang, tidak terlalu terburu-buru. Siswa tersebut juga menuliskan jawabannya secara lengkap, walaupun dalam perencanaan ada beberapa siswa yang kurang teliti. Sedangkan pada siswa yang memiliki *self efficacy* rendah, peneliti mengamati bahwa siswa tersebut kesulitan dalam mengerjakan beberapa soal yang disajikan. Mereka menoleh ke teman-temannya untuk mencari jawaban ataupun memastikan jawaban mereka benar atau salah.

Hasil uji anava selanjutnya menunjukkan bahwa $F_{obs} = 3,456$ dan $DK = \{F|F > 3,16\}$ ditolak sehingga ada interaksi antara model pembelajaran dan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah. Model pembelajaran *talking stick* mengakibatkan terjadinya interaksi antar siswa melalui diskusi sehingga memungkinkan siswa lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran, dan membuat siswa aktif untuk mengerjakan di depan kelas. Sedangkan pembelajaran model *snowball throwing* menjadikan siswa lebih siap dan aktif dalam belajar karena siswa dapat bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan suatu permasalahan, siswa juga dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya karena diberi kesempatan untuk membuat soal dan diberikan pada siswa lain. Dengan hal itu, siswa akan termotivasi untuk belajar lebih giat lagi untuk bisa memecahkan masalah yang disajikan dari soal-soal yang diperolehnya.

4. Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *self efficacy* tinggi lebih baik daripada *self efficacy* sedang. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan *self efficacy* tinggi lebih baik daripada siswa dengan *self efficacy* rendah. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan *self efficacy* sedang lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah dengan *self efficacy* rendah. Pembelajaran *snowball throwing* dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan *self efficacy* siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Kepada sekolah, guru, dan calon guru sebagai masukan untuk menggunakan model atau strategi pembelajaran agar siswa lebih percaya diri lagi terhadap potensi yang dimiliki. Kepada peneliti lain, sebagai referensi untuk penelitian yang sama. Penelitian ini juga dapat memberikan masukan pada peneliti lain untuk melakukan penelitian dengan meninjau masalah lain agar dapat mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa khususnya pada pelajaran matematika.

5. Daftar Pustaka

- Arifin, Sadriwati & dkk. 2015. Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif dan Efikasi Diri pada Siswa Kelas VIII Unggulan SMP N 1 Watampone. *Jurnal Daya Matematis*. Vol.3.No.1.
- Butler. A. G. 2013. *Exploring the Role of Social Reasoning and Self-Efficacy in the Mathematics Problem solving Performance of Lower- and Higher-Income Children*. Bryant University *Journal of Educational Research and Practice* 2013. DOI: 10.5590/JERAP. 2013.03.1.07. Volume 3, Issue 1, Pages 93–119.
- Ghufron, & R. Risnawita. 2017. *Teori-teori Psikologi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Netriwati.2016. Analisis Kemampuan Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Matematis menurut Teori Polya. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 7, No. 2, Hal 181-190. p-ISSN 2086-5872. e-ISSN 2540-7562.
- Nugroho, B. Eko. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Snowball Throwing untuk Meningkatkan Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran serta Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Pawyatan Daha 1 Kediri Materi Garis Lurus Tahun Pelajaran 2015/201*. Artikel Skripsi Universitas Nusantara PGRI Kediri. Diakses dari www.simki.unpkediri.ac.id.
- Ramlan, A.M. 2016. *The Effect of Van Hiele Learning Model Toward Geometric Reasoning, Ability Based on Self-efficacy of Senior High School Students*. *Journal of Mathematics Education*. ISSN: 2528-2468.Vol 1, No 2, July 2016.
- Subaidi, A. 2016. *Self-efficacy Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Madura*. Vol. 1. No. 2. Maret 2016.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, Agus. 2010. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ulya, R. & I. Hidayah. 2016. Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari *Self-efficacy* Siswa dalam Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. p-ISSN 2252-6455. e-ISSN 2502-4507.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih atas dukungan berbagai pihak, baik dukungan secara moril maupun materi. Kepada SMP Negeri 7 Purworejo dan Universitas Muhammadiyah Purworejo yang telah memberikan bantuan serta saran bagi peneliti dalam melakukan penelitian . Terima kasih peneliti sampaikan kepada Program Studi Pendidikan Matematika dan para *Reviewer* SENDIKMAD yang telah membantu keberhasilan artikel ini.