

PENGARUH PENDEKATAN *PROBLEM POSING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Andri Kurniawan¹⁾, Sri Hartini²⁾, Lusi Siti Aisah³⁾

^{1,2,3)}Universitas Wiralodra, Jl. Ir. H. Djuanda KM.3 Indramayu 45213

Email: Kurniawanandri054@gmail.com¹⁾, hartini511@unwir.ac.id²⁾, lusi.sitiaisah@unwir.ac.id³⁾

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing*. Penelitian ini dilakukan di SMK Nahdlatul Ulama (NU) Losarang, dengan subjeknya kelas X TKJ dan X TKR. Kelas X TKJ sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas X TKR sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Instrumen untuk mengumpulkan data penelitian kuantitatif berupa tes uraian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hasil uji coba instrumen, instrumen dinyatakan valid dan reliabel. Uji statistik yang dipakai untuk analisis data kuantitatif yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t dua sampel. Hasil pengolahan data kemampuan pemecahan masalah matematis yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* memperoleh rata-rata nilai lebih baik dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis yang pembelajarannya tidak menggunakan pendekatan *problem posing*. Secara statistik inferensial, dengan analisis uji rerata dua kelompok berlainan diperoleh t observasi lebih besar dari t kritis. Hal ini berarti pendekatan *problem posing* terdapat pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kata Kunci: Pendekatan Problem Posing, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan kebutuhan manusia karena pendidikan memuat proses pengembangan potensi, termasuk di dalamnya adalah kecerdasan, keterampilan, dan perilaku sesuai dengan masyarakat dimana mereka tinggal. Potensi-potensi inilah yang kemudian akan digunakan oleh manusia untuk menghadapi persoalan yang ada dalam kehidupan sehari-hari tak terkecuali dalam kehidupan dunia kerja. Dengan kata lain, pendidikan diharapkan dapat membentuk manusia-manusia yang memiliki tingkat intelektual dan kecakapan yang tinggi, serta berperilaku luhur untuk menghadapi persoalan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan pentingnya peran pendidikan dalam menghasilkan manusia yang memiliki tingkat intelektual dan kecakapan yang tinggi, berperilaku luhur, dan menjadi pribadi yang bermutu dan berkualitas sehingga mampu untuk bersaing dan bertahan hidup pada keadaan/kondisi yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Matematika yang diberikan di sekolah sangat penting dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas. Pentingnya orang belajar matematika, tidak terlepas dari perannya dalam berbagai kehidupan, misalnya berbagai informasi dan gagasan banyak dikomunikasikan atau disampaikan dengan bahasa matematika, serta banyak masalah yang dapat disajikan ke dalam model matematika. Selain itu, dengan mempelajari matematika, seseorang terbiasa berpikir secara sistematis, ilmiah, menggunakan logika, kritis, serta dapat meningkatkan daya kreativitasnya. Tujuan pembelajaran matematika menurut *NCTM (National Council of*

Tachers of Mathematics) adalah: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (4) belajar mengaitkan ide (*mathematical connection*); (5) belajar untuk merepresentasikan ide-ide (*mathematical representation*) [1].

Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut *NCTM (National Council of Tachers of Mathematics)* yang telah diuraikan tersebut adalah belajar untuk memecahkan masalah matematis (*mathematical problem solving*). Pemecahan masalah matematika akan membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan menganalisis dan menggunakannya dalam situasi yang berbeda. Menurut Chairani, Pemecahan masalah juga membantu siswa dalam belajar dengan fakta, skill, konsep dan prinsip-prinsip melalui ilustrasi aplikasi objek matematika dan kaitan antar objek-objek tersebut [2]. Hal ini sejalan dengan pendapat Triyanto, kemampuan pemecahan masalah berarti kecakapan menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya ke dalam situasi yang belum dikenal [3]. Kemampuan memecahkan masalah sangat dibutuhkan oleh siswa. Karena pada dasarnya siswa dituntut untuk berusaha sendiri mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Konsekuensinya adalah siswa akan mampu menyelesaikan masalah-masalah serupa ataupun berbeda dengan baik karena siswa mendapat pengalaman konkret dari masalah yang terdahulu.

Dari hasil dan evaluasi PISA 2015 kemampuan siswa di Indonesia masih tergolong rendah, salah satunya untuk bidang matematika berada di peringkat 69 dari 76 negara yang dievaluasi, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah, sehingga dari hal tersebut sangat perlu dilakukannya identifikasi terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di sekolah, dari sana nantinya akan bisa dirumuskan langkah-langkah untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika oleh guru di sekolah. Faktor penyebab dari rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah PISA adalah siswa kurang terbiasa melakukan proses pemecahan masalah dengan benar [4]. Menurut salah satu guru matematika di SMK NU Losarang, banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam hal kemampuan untuk memecahkan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematis yang rendah disebabkan karena siswa malas untuk memecahkan suatu masalah dan malas menemukan hal-hal baru yang seharusnya bisa dimiliki oleh setiap siswa. Selain itu, berdasarkan hasil obeservasi yang dilakukan Sumartini, prestasi siswa di salah satu SMK di Kabupaten Garut dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah terutama dalam hal kemampuan memecahkan masalah matematis. Dari data yang diperoleh, sebanyak 73% siswa masih memiliki kemampuan pemecahan masalah yang relatif kurang. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal yang diantaranya siswa kurang berminat dalam pembelajaran matematika, proses pembejaran yang masih mengandalkan guru sebagai pemberi seluruh informasi materi matematika, dan sarana pembelajaran yang masih kurang [5].

Menyadari kenyataan di lapangan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih tergolong rendah. Dengan demikian diperlukan kepedulian dan kreativitas guru untuk memilih pendekatan pembelajaran yang tepat. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah pendekatan *problem posing*. Pendekatan *problem posing* menekankan pada siswa untuk membentuk atau mengajukan soal berdasarkan informasi atau situasi yang

diberikan sehingga siswa dapat menemukan dan membangun pengetahuan mereka sendiri. Silver, mengemukakan bahwa pendekatan *problem posing* merupakan suatu aktivitas dengan dua pengertian yang berbeda, yaitu: (1) Proses pengembangan matematika yang baru oleh siswa berdasarkan situasi yang ada; (2) proses memformulasikan kembali masalah matematika dengan kata-kata sendiri berdasarkan situasi yang diberikan [6]. Selanjutnya menurut English, mengartikan *problem posing* sebagai pengajuan masalah atau pengajuan soal, dimana dalam proses pembelajarannya siswa diminta untuk merumuskan soal serta membuat penyelesaiannya [7]. Selain itu menurut Russefendi, mengatakan bahwa upaya membantu siswa memahami soal dapat dilakukan dengan menulis kembali soal tersebut dengan kata-katanya sendiri, menulis soal dalam bentuk lain atau dalam bentuk operasional. Kegiatan inilah yang dikenal dengan istilah *problem posing* [8]. Dengan pembelajaran *problem posing*, siswa diharapkan dapat membuat soal sendiri yang tidak jauh beda dengan soal yang diberikan guru sehingga siswa terbiasa dalam menyelesaikan soal termasuk soal cerita dan diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Sedangkan menurut Silver dan Cai, menjelaskan bahwa pengajuan soal mandiri dapat diaplikasikan dalam 3 bentuk aktivitas kognitif matematika yakni: (1) *pre solution posing*; (2) *within solution posing*; dan (3) *post solution posing* [9]. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penugasan *problem posing pre-solusi (pre-solution posing)*, yaitu seorang peserta didik memodifikasi tujuan atau kondisi soal yang sudah diselesaikan untuk membuat soal yang baru yang sejenis. Pendekatan *problem posing* memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih bebas dalam mengeluarkan ide-ide mereka pada saat mengajukan soal. Oleh karena itu, pendekatan *problem posing* diyakini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Keterkaitan antara kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan mengajukan soal dapat dijelaskan sebagai berikut. Ketika siswa mengajukan soal, siswa dituntut untuk memahami soal dengan baik. Hal ini merupakan tahap pertama dalam penyelesaian masalah. Mengingat soal yang diajukan siswa juga harus diselesaikan, tentu siswa berusaha untuk dapat membuat perencanaan penyelesaian berupa model matematika untuk kemudian menyelesaikannya. Dengan mengajukan soal berarti tahan pertama dalam memecahkan masalah, yaitu memahami soal telah terlewati, sehingga untuk menyelesaikan soal dengan tahap berikutnya akan terbuka.

Berdasarkan beberapa uraian di atas, rumusan masalah yang dapat diangkat dari penelitian ini yaitu apakah terdapat pengaruh pendekatan *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Metode Penelitian

Eksperimen ini dilaksanakan di SMK Nahdlatul Ulama Losarang yang beralamat di Jalan Raya Santing Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu 45253. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kemampuan pemecahan masalah matematis sistem persamaan linear dua variabel siswa kelas X SMK NU Losarang Tahun Ajaran 2020/2021 dengan jumlah 33 siswa yang terbagi menjadi 2 kelas, yaitu kelas X TKJ dan kelas X TKR. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik *simple random sampling*. Menurut Senjaya, penarikan atau pengambilan sampel random secara sederhana, yaitu penarikan dengan mengkondisikan agar setiap anggota populasi secara individu memiliki peluang yang sama untuk terambil sebagai sampel. Jadi, yang diundi adalah masing-masing individu [10]. Berdasarkan hasil pengundian terpilih kelas X TKJ sebagai kelas eksperimen yang akan menggunakan pendekatan pembelajaran *problem*

posing dan kelas X TKR sebagai kelas kontrol yang tidak menggunakan pendekatan pembelajaran *problem posing*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian (eksperimen) *Control Group post-test only design*, karena pada desain penelitian ini terdapat satu kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol dan masing-masing dipilih secara acak. Kelompok eksperimen diberi perlakuan (T). Kemudian, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberi tes akhir (*post-tes*).

R : T O
R : - O

Keterangan:

R : Randomisasi pengambilan sampel

T : Perlakuan (*Treatment*), yaitu pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *problem posing*

O : Observasi (pengumpulan data kemampuan pemecahan masalah matematis) [10].

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis dalam bentuk soal uraian berjumlah 5 butir soal. Proses validasi empiris adalah melalui uji perhitungan setiap butir soalnya dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*. Setelah itu dilakukan uji koefisien korelasi dengan uji-t untuk mengetahui apakah tiap butir soal yang digunakan valid atau tidak. Berdasarkan perhitungan uji validitas diperoleh hasil dari jumlah 5 butir soal yang diujikan diperoleh 5 butir semuanya dengan status valid dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,63. Setelah data kedua sampel terkumpul, selanjutnya dilakukan pengolahan data sebagai berikut: 1) Uji normalitas kedua sampel menggunakan liliefors; 2) Uji homogenitas menggunakan Uji Fisher (F). jika kedua sampel berdistribusi normal dan variannya homogen maka dilanjutkan dengan uji t *student's*, jika kedua sampel berdistribusi normal dan variannya tidak homogen, maka dilanjutkan dengan uji t', jika salah satu atau kedua sampel tidak normal, maka dilanjut dengan uji *Mann-Whitney U*.

3. Hasil dan Pembahasan

Teknik pengambilan data penelitian ini menggunakan wawancara dan dokumentasi. Wawancara adalah suatu teknik pengumpulan data menggunakan beberapa percakapan yang dilakukan oleh dua pihak, dimana narasumber atau responden memberikan jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh peneliti atau pewawancara [18]. Wawancara dilakukan kepada 5 siswa atau responden dengan rincian 2 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan tingkat sekolah menengah pertama (SMP) kelas 8 yang bertempat tinggal di Desa Tugu Kecamatan Lelea Kabupaten Indramayu. Sementara untuk dokumentasinya berupa foto, video dan hasil wawancara.

3.1. Data Hasil Tes Akhir

Tabel 1. Data Hasil Tes Akhir

Nilai	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah siswa (n)	13	10
Rata-rata	68,3	48,02
Varians	217,23	147,07
Simpangan Baku	14,7	12,01

Berdasarkan di atas, rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan *problem posing* lebih besar dari kelas kontrol yang tidak menggunakan pendekatan *problem posing* yaitu kelas eksperimen 68,3 dan kelas kontrol 48,02. Berdasarkan variansinya, nilai kelas eksperimen lebih bervariasi dari nilai kelas kontrol yaitu kelas eksperimen adalah 217,23 dan kelas kontrol adalah 147,07.

3.2. Data Hasil Uji Normalitas

Tabel 2. Data Hasil Uji Normalitas

Kelas	L_o	$L_{(0,05,13)}$	Keterangan
Eksperimen	0,174	0,234	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,208	0,258	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen diperoleh harga Liliefors hasil observasi $L_o = 0,174$ dan diperoleh harga Liliefors pada tabel $L_k = 0,234$ dengan jumlah objek penelitian (n) = 13 siswa, pada taraf signifikan (α) 0,05.

Karena $L_o < L_k$, maka gagal menolak H_o sehingga dapat diambil kesimpulan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan kelas kontrol diperoleh harga Liliefors hasil observasi $L_o = 0,208$ dan diperoleh harga Liliefors pada tabel $L_k = 0,258$ dengan jumlah objek penelitian (n) = 10 siswa, pada taraf signifikan (α) 0,05.

Karena $L_o < L_k$, maka gagal menolak H_o sehingga dapat diambil kesimpulan sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, artinya kedua sampel berdistribusi normal.

3.3. Data Hasil Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil pengujian normalitas populasi, ternyata kedua kelompok eksperimen mempunyai data yang berdistribusi normal, maka dilanjutkan uji homogenitas dengan teknik Fisher (F).

Tabel 3. Data Hasil Uji Homogenitas

Kelas	n	Varians	F_o	F_{kritis}
Eksperimen	0,174	217,23	1,48	3,87
Kontrol	0,208	147,07		

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa pada taraf signifikan (α) = 0,05, derajat kebebasan (db_1) = 12 dan $db_2 = 9$ diperoleh harga F observasi (F_o) = 1,48 dan nilai F kritis (F_k) = 3,87. Karena $F_o = 1,48 \leq F_k = 3,87$ maka gagal menolak H_o , artinya varians kedua kelompok homogen. Berdasarkan kriteria uji homogenitas hasil tes akhir dari kedua kelompok memiliki varians homogen. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas dan homogenitas varians terhadap data hasil tes akhir, didapat data tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan kedua kelompok memiliki varians homogen, maka alternatif selanjutnya dilakukan uji perbedaan rerata dua kelompok menggunakan uji *t student's*.

3.4. Data Hasil Uji *t student's* (Menguji perbedaan rerata dua kelompok)

Berdasarkan hasil pengujian normalitas populasi dan homogenitas, ternyata kedua kelompok eksperimen mempunyai data yang berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan uji *t student's*. hal ini bertujuan untuk mengetahui terdapat tidaknya pengaruh pendekatan *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

Tabel 4. Data Hasil Uji Perbedaan Dua Rerata

Kelas	n	Rerata	Varians	t_o	t_{kritis}
Eksperimen	13	68,31	217,23	3,49	1,72
Kontrol	10	48,02	147,07		

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh t observasi (t_o) = 3,49 dengan taraf signifikan (α) = 0,05 dan t kritis (t_k) = 1,72. Karena $t_o = 3,49 > t_k = 1,72$, maka tolak H_o . Artinya, terdapat pengaruh pendekatan *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3.5. Pembahasan

Pada saat penelitian, pendekatan pembelajaran *problem posing* yang diterapkan di kelas X TKJ sebagai kelas eksperimen cukup baik dibandingkan dengan kelas X TKR sebagai kelas kontrol. Pada pertemuan pertama dikelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *problem posing* ini sebagian besar siswa masih kebingungan dalam mengajukan/membuat soal dan penyelesaiannya. Namun pada pertemuan selanjutnya siswa mulai bisa dalam mengajukan/membuat soal dan menyelesaikannya dengan tepat dan benar. Artinya, materi yang disampaikan oleh peneliti serta contoh soal yang disajikan dapat dipahami dengan baik oleh siswa. Adapun kendalanya yaitu jam pelajaran dikurangi karena saat penelitian dalam kondisi pandemi virus covid-19 atau lebih dikenal dengan virus corona. Pembelajaran dikelas TKR yang pembelajarannya tidak menggunakan pendekatan *problem posing* peneliti menjelaskan materi sedangkan siswa duduk mendengarkan. Peneliti memberikan dan membuktikan contoh-contoh soal. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait hal-hal yang belum dipahami. Setelah itu, peneliti mengarahkan siswa untuk mengerjakan latihan soal yang ada di LKS dan dikumpulkan.

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan di kelas X SMK NU Losarang, kelas eksperimen yang diberi perlakuan pendekatan *problem posing* diperoleh rata-rata 68,3 dengan simpangan baku 14,7. Sedangkan pada kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan pendekatan *problem posing* diperoleh rata-rata 48,02 dengan simpangan baku 12,01. Perbedaan rata-rata skor kelas eksperimen yang diberi perlakuan pendekatan *problem posing* menunjukkan bahwa lebih baik dari pada kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan pendekatan *problem posing*.

Secara statistik inferensial, dengan analisis uji *t student's* rerata dua kelompok diperoleh diperoleh t observasi (t_o) = 3,49 dengan taraf signifikan (α) = 0,05 dan t kritis (t_k) = 1,72. Karena $t_o = 3,49 > t_k = 1,72$, maka tolak H_o . Artinya terdapat pengaruh pendekatan *problem posing* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Sari yang menunjukkan bahwa pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis

siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *problem posing* lebih baik daripada yang memperoleh pembelajaran biasa [6]. Hasil penelitian ini juga sejalan hasil penelitian yang dilakukan oleh Astriyani, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem posing* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa [11]. Selanjutnya hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Purnomo, hasil penelitiannya menunjukkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas dengan pembelajaran model *problem posing* pendekatan saintifik dengan rata-rata nilai sebesar 75,20 lebih baik dari pada kelas dengan pembelajaran konvensional dengan rata-rata nilai sebesar 63,11, keterampilan proses saintifik dan karakter kemandirian yang ditumbuhkan oleh pembelajaran model *problem posing* pendekatan saintifik memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik sebesar 84,4% [12].

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan pendekatan *problem posing* memiliki rerata nilai sebesar 68,3, varians 217,23, simpangan baku sebesar 14,7 serta koefisien variasi 21,52%. Sedangkan pemecahan masalah matematis siswa yang tidak menggunakan pendekatan *problem posing* memiliki rerata nilai sebesar 48,02, varians 147,07, simpangan baku sebesar 12,01 serta koefisien variasi 25,01%. Selanjutnya berdasarkan uji hipotesis dengan analisis uji rerata dua kelompok berlainan diperoleh diperoleh t observasi (t_o) = 3,49 dengan taraf signifikan (α) = 0,05 dan $db = 21$ diperoleh t kritis (t_k) = 1,72. Karena $t_o = 3,49 > t_k = 1,72$, maka tolak H_o . Artinya, pendekatan *problem posing* terdapat pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Hasil penelitian yang dilakukan di SMK NU Losarang menunjukkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran *problem posing* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Oleh karena itu, penerapan pendekatan pembelajaran *problem posing* dapat dijadikan sebagai pembelajaran alternatif di kelas untuk dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

5. Ucapan Terima Kasih

Saya ucapkan terima kasih untuk kedua orang tua saya yang selalu memberikan do'a, semangat, motivasi, dan selalu memberikan dukungan kepada saya, kakak-kakak saya, serta keluarga besar. Sahabat-sahabat saya, dan teman-teman seperjuangan Math A 16', serta orang-orang yang menjadi sumber belajar dan telah menginspirasi saya.

6. Daftar Pustaka

- [1] Rosyada, A., Budiyono, & Setiawan, R. (2018). Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Model Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Divisions) dengan Pendekatan Problem Posing pada Pokok Bahasan Aritmatika Sosial Pada Siswa Kelas VII di SMP Negeri 14 Surakarta Tahun 2016/2017 Ditinjau dari Kreativitas Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika (JPMM)*, II(1), 24–33.
- [2] Safitri, P. T. (2018). Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP yang Memperoleh Model Pembelajaran Quick on The Draw dan

- Treffinger. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 325–331.
- [3] Hertiavi, M. A., Langlang, H., & Khanafiyah, S. (2010). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6, 53–57.
- [4] Komang, N., Dwianjani, V., & Candiasa, I. M. (2018). Identifikasi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 153–166.
- [5] Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 148-158.
- [6] Sari, I. P. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Saintifik Problem Posing. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 10-15.
- [7] Mahmuzah, R. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Problem Posing. *Peluang*, 4(1), 64–72.
- [8] Meutia, H., & Sulastri, R. (2018). Pendekatan Problem Posing Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Berpikir Kreatif Siswa SMA. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 2(1), 42–50.
- [9] Silver, E. A., & Cai, J. (1996). An Analysis of Arithmetic Problem Posing by Middle School Students. *Journal for Research in Mathematics Education*. 27(5), 521–539.
- [10] Senjaya, A. J. (2018). *Langkah-Langkah Analisis Statistik dalam Riset Bidang Pendidikan dan Sosial*. Yogyakarta: K-Media.
- [11] Astriyani, A. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik dengan Penerapan Model Pembelajaran Problem Possing. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(1), 23-30.
- [12] Purnomo, A., Kartono, & Widowati. (2015). Model Pembelajaran Problem Posing dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 4(1), 49–55.