**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN PROBLEM POSING *SETTING* KOOPERATIF
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA
SMP NEGERI 1 KABAWO**

Elfira¹⁾, Muhammad Sudia²⁾, La Masi³⁾

¹⁾Alumni Jurusan Pendidikan Matematika, ²⁾Dosen Jurusan Pendidikan Matematika
FKIP Universitas Halu Oleo Email : Chonsifo@gmail.com;
muhammad_matematika@yahoo.co.id; lamasimbahido1966@gmail.co.id

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kabawo tahun pelajaran 2017/2018 yang terdistribusi dalam 8 kelas. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara *purposive sampling*, kemudian dipilih 2 kelas sebagai sampel secara *random*. Data hasil penelitian dikumpulkan melalui pemberian instrumen berupa lembar observasi dan tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan diperoleh kesimpulan: 1) persentase tingkat keaktifan siswa pada 4 kali pertemuan dengan pendekatan problem posing *setting* kooperatif mengalami peningkatan, yaitu 80% sampai 100% (2) Rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan pendekatan problem posing *setting* kooperatif adalah 75,20, (3) Rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional adalah 66,45, dan (4) Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan pendekatan problem posing *setting* kooperatif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di kelas VIII SMP Negeri 1 Kabawo.

Kata kunci : problem posing, *setting* kooperatif, kemampuan berpikir

**EFFECT OF PROBLEM POSING OF COOPERATIVE SETTING ON THE
ABILITY TO THINK CREATIVELY MATHEMATICS TO THE STUDENTS ON 1ST
GRADE OF SMPN 1 KABAWO**

Abstract

This research is motivated by the lack math to think creatively ability of students. The population in this study is all students of 2nd grade of SMP Negeri 1 Kabawo in academic year 2017/2018 which is distributed in 8 classes. The sampling technique used in this research was purposive sampling, then 2 class were chosen as random sample. Data of research result collected by giving instrument in the form of observation sheet and test in form of problem description. Based on result of data analysis and discussion obtained conclusion: (1) The percentage of students activity level at 6 meetings with cognitive conflict strategy of cooperative setting has increased, that is 80% to 100%, (2) the average mathematical think creatively ability of students taught by problem posing approach of cooperative setting is 75,20, (3) the average problem-solving abilities of mathematics students taught with the conventional learning approach is 66.45, and (4) There is a significant influence of the use of the problem posing approach on students mathematical think creatively abilities in 2nd SMP Negeri 1 Kabawo.

Keywords: problem posing, cooperative setting, ability to think

Pendahuluan

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini telah membawa perubahan hampir pada segala aspek kehidupan dan berdampak langsung terhadap kelangsungan hidup manusia. Perubahan tersebut menyebabkan terjadinya persaingan hingga ke ranah global, baik dalam dunia ekonomi, politik, pemerintahan dan tak terkecuali dalam dunia pendidikan. Tantangan masa depan yang selalu berubah memerlukan kemampuan yang tidak hanya terampil dalam suatu bidang tertentu, tetapi juga kreatif dalam mengembangkan bidang yang ditekuni. Untuk itu, meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) menjadi suatu hal yang wajib dilakukan, salah satu caranya adalah dengan meningkatkan kualitas pendidikan.

Pendidikan memiliki peran yang begitu penting untuk meningkatkan kualitas serta kuantitas sumber daya manusia. Pendidikan merupakan salah satu solusi dari permasalahan ini karena pendidikan adalah suatu aspek kehidupan yang sangat mendasar bagi pembangunan bangsa suatu negara. Dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah yang melibatkan guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik. Hal ini diwujudkan dengan adanya interaksi belajar mengajar atau proses pembelajaran yang berkesinambungan. Dalam konteks penyelenggaraan ini, guru dengan sadar merencanakan kegiatan pengajarannya secara sistematis dan berpedoman pada seperangkat aturan dan rencana pendidikan.

Pembelajaran matematika merupakan pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari. Salah satunya pada peserta didik tingkat SMP/MTS. Sebagaimana yang tercantum dalam permendiknas no. 22 tahun 2006, bahwa pembelajaran matematika yang tercantum dalam ruang lingkup kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi tingkat SMP/MTS dimaksud untuk memperoleh kompetensi dasar ilmu

pengetahuan dan teknologi serta membudidayakan berpikir secara kritis, kreatif dan mandiri.

Menurut Krutetski (Mahmudi, 2010: 3), kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan menemukan solusi masalah matematika secara mudah dan fleksibel. Sedangkan menurut Livne (Mahmudi, 2010: 3), berpikir kreatif matematis merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan solusi bervariasi yang bersifat baru terhadap masalah matematika yang bersifat terbuka.

Menurut Wardani (Asriah, 2011:25), kemampuan berpikir kreatif matematis meliputi: (1) kefasihan (kemampuan dalam mengajukan sejumlah masalah atau pertanyaan matematika dan jawaban yang tepat), (2) keluwesan (kemampuan menghasilkan jawaban yang bervariasi/beragam/beberapa cara.), (3) keaslian (kemampuan memberikan gagasan atau jawaban dengan bahasa dan cara sendiri), dan (4) keterincian (kemampuan menjelaskan, mengembangkan, memperkaya atau menguraikan lebih rinci jawaban atau gagasan yang diberikan).

Menurut Bosch (Moma, 2015: 32) pedoman penskoran kemampuan berpikir kreatif matematis mengacu pada empat indikator: (1) kelancaran yaitu menghasilkan banyak ide yang dikeluarkan secara cepat (2) keluwesan yaitu menghasilkan jawaban-jawaban bervariasi, (3) keaslian yaitu memikirkan cara yang tidak lazim digunakan, dan (4) keterincian yaitu menguraikan lebih rinci gagasan atau jawaban yang diberikan. Skor maksimal masing-masing indikator adalah 4. Dengan demikian skor maksimum yang diperoleh siswa jika mereka dapat menyelesaikan masalah matematis secara benar adalah 16.

Dalam hal situasi menyelesaikan masalah matematis, siswa biasanya dihadapkan kepada tantangan-tantangan dan sering mereka berhadapan dengan kebuntuan sehingga mereka kurang mampu menemukan ide atau cara dalam menyelesaikan masalah tersebut. Dengan adanya penerapan pendekatan problem posing dengan secara sengaja merupakan suatu upaya untuk

membiasakan siswa dan memberi pengalaman bagaimana menghadapi suatu situasi yang tidak dikehendaki memberi tantangan dan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan matematika yang dimilikinya serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematisnya.

Menurut Utami Munandar (Azizah, 2015: 24), salah satu cara untuk merangsang daya pikir kreatif yaitu dengan mengajukan pertanyaan yang menantang, sehingga pembelajaran yang menggunakan pendekatan *problem posing* dapat digunakan sebagai upaya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Problem posing merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang diharapkan dapat membangun sikap positif dan meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk menghadapi masa depan yang lebih banyak tantangan (Chotimah, 2009:115).

Menurut Silver (2017:11), pengajuan masalah matematika terdiri dari tiga aktivitas kognitif yaitu (1) *pre-solution posing* (Siswa mengajukan permasalahan dari situasi yang diberikan oleh guru. Situasi yang diberikan oleh guru dapat berupa situasi terbuka atau berupa gambar. Siswa diharapkan merespon situasi yang telah diberikan tersebut), (2) *within-solution posing* (Masalah yang diajukan oleh siswa ketika siswa sedang menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Guru memberikan masalah untuk diselesaikan oleh siswa, kemudian siswa mengajukan masalah baru ketika menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru), (3) *post-solution posing* (Guru memberikan masalah untuk diselesaikan oleh siswa, kemudian siswa menyelesaikan masalah tersebut. Setelah siswa menyelesaikan masalah tersebut, lalu siswa mengajukan masalah baru).

Berdasarkan pendapat di atas, dapat dikatakan bahwa pendekatan problem posing

atau pengajuan masalah merupakan suatu pendekatan yang melatih siswa untuk mengembangkan ide atau pola berpikir kreatif berdasarkan masalah yang dihadapi. Siswa memikirkan berbagai cara untuk dapat menemukan solusi atau penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.

Pendekatan problem posing akan lebih efektif apabila *disetting* kooperatif, karena masalah atau soal yang diajukan dengan terlebih dahulu didiskusikan dengan siswa lain akan mengakibatkan soal lebih berkembang dan kandungan informasi akan semakin lengkap. Selain itu, kerja sama diantara siswa dapat memacu kreativitas serta saling melengkapi kekurangan mereka.

(Trianto, 2009: 56) mengemukakan bahwa di dalam kelas kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 orang siswa yang sederajat tetapi heterogen, kemampuan, jenis kelamin, suku/ras, dan satu sama lain saling membantu. Tujuan dibentuknya kelompok tersebut adalah untuk memberikan kesempatan kepada semua siswa untuk dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan kegiatan belajar. Selama bekerja dalam kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan materi yang disajikan oleh guru, dan saling membantu teman sekelompoknya untuk mencapai ketuntasan belajar.

Zamroni (Trianto, 2009: 57) mengemukakan bahwa manfaat penerapan belajar kooperatif adalah dapat mengurangi kesenjangan pendidikan khususnya dalam wujud input pada level individual. Di samping itu, belajar kooperatif dapat mengembangkan solidaritas sosial dikalangan siswa. Dengan belajar kooperatif, diharapkan kelak akan muncul generasi baru yang memiliki prestasi akademik yang cemerlang dan memiliki solidaritas sosial yang kuat.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif terdiri dari 6 fase seperti ditunjukkan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1
Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Kegiatan guru
Fase 1: Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
Fase 2: Menyajikan Informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
Fase 3: mengorganisir siswa kedalam kelompok kooperatif	Guru memberikan penjelasan kepada siswa tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok melakukan transisi yang efisien.
Fase 4 : Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5: Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempersentasikan hasil kerjanya.
Fase 6: Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Sumber: Ibrahim, dkk. (Trianto, 2009: 67).

Metode

Penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian eksperimen *posttest only control group design* yaitu penelitian yang menggunakan *posttest* pada pertemuan terakhir untuk membandingkan suatu kelompok (eksperimen) yang diberi perlakuan khusus dengan satu kelompok

(kontrol) pembandingan yang tidak menerima perlakuan khusus.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Kabawo yang terdaftar pada Tahun Ajaran 2017/2018 yang tersebar pada 8 kelas paralel yaitu kelas VIII^A sampai VIII^H yang disajikan dalam tabel 2 berikut.

Tabel 2
Distribusi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Kabawo,
Semester Ganjil Tahun Ajaran 2017/2018

No.	Kelas	Banyak Siswa (orang)		Jumlah	Nilai rata-rata
		L	P		
1	VIII _A	10	15	25	62,15
2	VIII _B	11	15	26	57,69
3	VIII _C	14	12	26	60,25
4	VIII _D	14	11	25	56,50
5	VIII _E	12	12	24	68,05
6	VIII _F	12	12	24	66,25
7	VIII _G	13	11	24	50,03
8	VIII _H	14	8	22	46,75

Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu mengambil dua kelas dengan memperhatikan rata-rata tes awal kemampuan berpikir kreatif matematis. Pada penelitian ini di ambil dua kelas secara acak dari 8 kelas yang memiliki nilai rata-rata tes awal kemampuan berpikir kreatif matematis yang relatif sama. Dari dua kelas tersebut, akan ditentukan kelas mana yang menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol secara *random*. Kelas VIII^E diajar dengan menggunakan pendekatan problem posing setting kooperatif sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII^F diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas yaitu perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan problem posing setting kooperatif. Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah dilakukan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan problem posing setting kooperatif.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *posttest only control design*. Adapun desain yang digunakan disajikan dalam tabel 3 berikut.

Tabel 3
Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	Y ₁
Kontrol	-	Y ₂

(Sugiyono, 2009 : 76).

Keterangan:

X = pembelajaran matematika dengan pendekatan problem posing setting kooperatif,

Y₁ = hasil *Posttest* siswa pada kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan pendekatan problem posing setting kooperatif,

Y₂ = hasil *Posttest* siswa pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran Konvensional.

Intrumen dalam penelitian adalah alat ukur dalam penelitian (Sugiyono, 2015:147). Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Pengamatan/Observasi
2. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Sebelum instrumen penelitian digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas konstruk untuk menentukan berfungsi tidaknya suatu soal mengukur aspek kemampuan berpikir kreatif

matematis berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, dalam hal ini adalah kriteria materi, konstruk, dan bahasa. Setelah dilakukan uji validitas konstruk diperoleh 4 butir soal valid dan reliabel yang kemudian digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan dua teknik analisis, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif merupakan analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan data penelitian yang berupa perolehan nilai rata-rata ($\bar{y}$), median (Me), modus (Mo), standar deviasi (s), nilai maksimum ($y_{\max}$), dan nilai minimum ($y_{\min}$). Analisis inferensial dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian, yang dilakukan dengan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat untuk melakukan uji hipotesis.

Setelah pengujian sampel data telah dilakukan menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, maka akan dilakukan pengujian hipotesis dengan uji-t, untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan problem posing *setting* kooperatif lebih baik daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Hasil

Hasil observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan problem posing *setting* kooperatif pada materi sistem persamaan linear dua variabel dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6
Deskripsi Keberhasilan Pengelolaan Pembelajaran oleh Guru
Pada Kelas Eksperimen

Pertemuan	Skor Total	Persentase (%)
1	17	85
2	18	90
3	18	90
4	19	95

Hasil observasi pengelolaan pembelajaran oleh guru selama pembelajaran sebagaimana disajikan pada tabel 6, keberhasilan pengelolaan pembelajaran pada pertemuan pertama sudah baik dengan tingkat keberhasilan sebesar 85%. Pada pertemuan ini, peneliti masih melakukan penyesuaian terhadap tahap-tahap pelaksanaan pendekatan problem posing *setting* kooperatif, sehingga beberapa langkah-langkah pembelajaran yang direncanakan tidak dapat dilaksanakan, seperti mengecek kehadiran siswa, tidak memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk memberi tanggapan kepada kelompok yang tampil dan guru tidak sempat memberikan pekerjaan rumah (PR) kepada siswa akibat alokasi waktu pembelajaran telah habis.

Pada pertemuan kedua, meningkat dari pertemuan pertama dan mencapai 90%. Hal ini terjadi karena peneliti dan siswa telah

mengadakan refleksi terhadap pertemuan pertama, sehingga peneliti terkesan berhati-hati dalam melaksanakan tahap-tahap pembelajaran. Namun, pada pertemuan kedua ini, ditahap kegiatan inti setelah siswa selesai memberi tanggapan kepada kelompok yang tampil, peneliti tidak memberi penguatan terhadap gagasan yang disampaikan oleh siswa. Selanjutnya pada kegiatan penutup juga peneliti tidak sempat memberi penghargaan terhadap upaya maupun hasil belajar individu maupun kelompok dikarenakan waktu pembelajaran telah habis. persentase keberhasilan pengelolaan pembelajaran pada pertemuan ketiga masih tetap pada 90%. Pada kegiatan inti, siswa sulit memahami masalah yang diberikan pada LKS. Akibatnya, peneliti harus membimbing masing-masing kelompok dalam memecahkan masalah yang ada sehingga waktu yang tersedia pada tahap ini lebih banyak difungsikan untuk mengatasi masalah tersebut. Oleh sebab itu, peneliti tidak mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari sebab waktu pada

tahap tersebut hampir habis. Diakhir pertemuan, peneliti tidak memberikan pekerjaan rumah sebagai bentuk pemulihan bagi siswa. Adapun pada pertemuan ke empat peneliti sudah mampu menutupi kesalahan-kesalahan pada pertemuan sebelumnya sehingga persentase pengeloaan kelas memiliki peningkatan yaitu 95%. Peneliti sudah mendominasi keadaan kelas

dan mulai terbiasa menerapkan pendekatan problem posing *setting* kooperatif sehingga tahapan-tahapan pelaksanaan pembelajaran yang telah direncanakan dapat dilaksanakan dengan baik.

Hasil Pengamatan aktivitas siswa pada kelas eksperimen selama pembelajaran dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7
Deskripsi Keaktifan Siswa Selama Pembelajaran
Pada Kelas Eksperimen

Pertemuan	Skor Total	Persentase (%)
1	12	80
2	14	93,33
3	13	86,67
4	15	100

Tabel di atas merupakan hasil observasi aktivitas siswa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan problem posing *setting* kooperatif pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Pada pertemuan pertama ketercapaian dari seluruh indikator yang diamati adalah 80%. Pada pertemuan pertama, mayoritas siswa menolak untuk belajar dengan metode kelompok karena pada pembelajaran sebelumnya mereka jarang dihadapkan dengan model belajar secara diskusi, sehingga kerjasama antar – siswa dalam kelompok menjadi tidak maksimal. Selain itu, banyak siswa yang masih malu-malu untuk bertanya kepada teman kelompoknya atau kepada guru. Siswa juga terkesan “malu-malu” dalam mengungkapkan ide mereka dalam forum diskusi sehingga proses diskusi belum berjalan dengan baik.

Pertemuan kedua, ketercapaian indikator yang diamati adalah 93,33%. Ketercapaian keseluruhan indikator yang diamati pada pertemuan kedua mengalami peningkatan. Sebagian siswa sudah mengalami peningkatan dari pertemuan sebelumnya. Pada pertemuan kedua siswa sudah tidak malu-malu lagi untuk bekerja sama dengan teman kelompoknya sehingga siswa terlihat antusias mengikuti pembelajaran. Keberhasilan ini disebabkan oleh siswa yang sudah mau bekerja sama dengan anggota kelompok dan mau berbagi dengan

anggota kelompok lain. Tentu, hal ini menjadi hasil refleksi dari pertemuan pertama. Meskipun diakhir pertemuan, siswa tidak diberi kesempatan untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari karena keterbatasan waktu.

Pertemuan ketiga, ketercapaian indikator yang diamati mengalami penurunan yaitu dari 93,33% menjadi 86,67%. Hal ini terjadi karena masih banyak siswa yang belum mampu menyelesaikan masalah dalam LKS sehingga peneliti harus benar-benar membimbing siswa yang mengalami kesusahan tersebut. Karena waktu habis pada saat menyelesaikan masalah dalam LKS sehingga pada saat proses diskusi selesai, peneliti tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi pada tahap tersebut. Meskipun pada pertemuan ketiga ini persentase tidak mengalami peningkatan namun tahap-tahap pembelajaran yang telah direncanakan sudah cukup baik terlaksana.

Pertemuan keempat kembali mengalami peningkatan ketercapaian indikator dari pertemuan-pertemuan sebelumnya berturut-turut yaitu mencapai 100%. pada pertemuan keempat, peneliti dan siswa berhasil melaksanakan pembelajaran yang direncanakan. Setiap tahapan pada pertemuan keempat tersebut dilaksanakan

dengan baik. Siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran yang menggunakan pendekatan problem posing *setting* kooperatif sehingga masalah-masalah dalam LKS mampu diselesaikan dengan baik. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa siswa memerlukan waktu untuk beradaptasi terhadap suatu pembelajaran yang mereka anggap baru, hal tersebut dapat

dilihat dari peningkatan persentase ketercapaian indikator yang diamati pada setiap pertemuan.

Hasil analisis deskriptif data kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistics*, dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

Tabel 8
Deskripsi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa
Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

<i>Statistik Deskriptif</i>	<i>Kelas Eksperimen</i>	<i>Kelas Kontrol</i>
Rata-rata	75,20	66,45
N	24,00	24,00
Standar deviasi	12,34	10,47
Varians Sampel	153,216	109,737
Nilai Maksimum	95,00	90,00
Nilai Minimum	55,00	50,00
Modus	80,00	65,00
Median	75,00	65,00
Skewness	-0,056	0,351

Dari tabel 8 diperoleh informasi sebagai berikut: (1) rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen yaitu 75,20 lebih baik dibandingkan rata-rata nilai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas kontrol yaitu 66,45, (2) Median pada kelas eksperimen yaitu 75,00 lebih besar dibandingkan median kelas kontrol yaitu 65,00, (3) Modus pada kelas eksperimen yaitu 80,00 lebih besar dibandingkan kelas kontrol yaitu 65,00 (4) Nilai maksimum pada kelas eksperimen yaitu 95,00 lebih besar dibandingkan nilai maksimum pada kelas kontrol yaitu 90,00, (5) Nilai minimum pada kelas eksperimen yaitu 55 lebih besar dibandingkan nilai minimum pada kelas kontrol yaitu 50, (6) standar deviasi pada kelas eksperimen lebih besar yaitu 12,34 dibandingkan standar deviasi pada kelas kontrol yaitu 10,47 yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen lebih bervariasi dibandingkan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas kontrol, dan (7) skweness pada kelas eksperimen kelas eksperimen bernilai negatif yaitu - 0,056 dan skweness pada kelas kontrol bernilai positif yaitu 0,351 yang menunjukkan bahwa pada

kelas eksperimen lebih banyak siswa yang kemampuan berpikir kreatifnya di atas rata-rata, sedangkan pada kelas kontrol lebih banyak siswa yang kemampuan berpikir kreatifnya di bawah rata-rata.

Deskripsi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlihat jelas kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik jika dibandingkan kelas kontrol, baik dilihat dari nilai maksimum, minimum, rata-rata, median, modus, standar deviasi, varian dan skwenessnya. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa terdiri dari kelancaran, keluwesan, keaslian, dan keterincian. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen dalam hal menyelesaikan masalah matematika dengan beberapa alternatif jawaban (beragam) dalam waktu singkat dan benar serta dalam hal menyelesaikan masalah matematika dengan cara yang berbeda tergolong kategori sangat baik, dalam hal menyelesaikan masalah dengan prosedur yang runtut, logis, jelas, dan beralasan

tergolong kategori baik, dan dalam mengajukan usulan yang tidak biasa atau unik, dan mampu melakukan pemecahan masalah yang baru atau khusus tergolong kategori sangat kurang dan pada kelas kontrol dalam hal menyelesaikan masalah matematika dengan cara yang berbeda tergolong kategori sangat baik, dalam hal menyelesaikan masalah matematika dengan beberapa alternatif jawaban (beragam) dalam waktu singkat dan benar serta menyelesaikan masalah dengan prosedur yang runtut, logis, jelas, dan beralasan tergolong kategori baik, dan mengajukan

usulan yang tidak biasa atau unik, dan mampu melakukan pemecahan masalah yang baru atau khusus tergolong kategori sangat kurang.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data kemampuan berpikir kreatif matematis kedua kelas berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji apakah data berdistribusi normal atau tidak digunakan statistik uji normalitas *Liliefors* dengan menggunakan bantuan aplikasi IBM SPSS *Statistics*. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 9 berikut.

Tabel 9

Hasil Analisis Uji Normalitas Data *Posttest*

	EKSPERIMEN	KONTROL
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,938	0,894

Pengambilan keputusan untuk normalitas data adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal,

H_1 : Data tidak berdistribusi normal.

Dengan kriteria pengujian:

H_0 diterima, jika nilai Asymp.Sig. $> \alpha$ (0,05).

Berdasarkan hasil analisis perhitungan uji normalitas diperoleh untuk kelas eksperimen nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,938 $>$ 0,05 = α maka H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa data kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,894 $>$ 0,05 = α maka

Tabel 10

Hasil Analisis Uji Homogenitas Varians Data *Posttest*

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,331	1	46	0,292

Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas varians diperoleh nilai Sig = 0,292. Karena nilai Sig = 0,292 $>$ 0,05 = α maka H_0 diterima, hal ini berarti bahwa data yang diperoleh memiliki varians yang homogen.

H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa data kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas kontrol berdistribusi normal.

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah varians dari kedua kelompok data tes kemampuan pemecahan masalah matematika siswa homogen atau tidak. Berdasarkan hasil uji homogenitas varians data dari kedua kelompok sampel dengan bantuan IBM SPSS *Statistics*. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 10 berikut.

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t data sampel saling bebas (*Independent Sample t-test*) dilakukan dengan rumus uji-t menggunakan IBM SPSS *Statistics*.

Adapun hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 11 berikut

Tabel 11
Hasil Analisis Uji Hipotesis

	Levene's Test for Equality of Variance				
	F	Sig.	T	df	Sig.(2-tailed)
NILAI Equal variances assumed	1,134	0,292	2,643	46	0,011
Equal variances not assumed			2,643	44,776	0,011

Berdasarkan hasil analisis uji-t diperoleh $t_{hitung} = 2,643$ atau nilai $\frac{\text{Sig (2-tailed)}}{2} = \frac{0,011}{2} = 0,0055 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Dengan ditolaknya H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan pendekatan problem posing *Setting* Kooperatif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Pembahasan

Guru pengajar pada pelaksanaan pembelajaran di kelas adalah peneliti. Pengamat aktivitas guru pengajar dilakukan oleh guru mata pelajaran, dan pengamat aktivitas siswa dilakukan oleh peneliti bersama dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII^E dan VIII^F SMP Negeri 1 Kabawo yaitu Ibu Wa Teni, S.Pd. Waktu pembelajaran dalam pelaksanaan penelitian antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama, masing-masing 10 jam pelajaran. Kedua kelas diberikan waktu 80 menit pada pertemuan kelima yang digunakan untuk pelaksanaan *Posttest* kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Perbedaan yang diberikan pada kedua sampel penelitian terletak pada pemberian perlakuan pada masing-masing kelas, yaitu pada kelas eksperimen diterapkan pendekatan problem posing *setting* kooperatif, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional, dalam arti bahwa model pembelajaran tersebut merupakan model pembelajaran yang sering digunakan dikelas sebelum pelaksanaan penelitian, dalam hal ini model pembelajaran 5M. Perbedaan lainnya adalah pada kelas eksperimen

terdapat suatu “pengontrol” aktivitas pembelajaran pada setiap pertemuannya sedangkan pada kelas kontrol tidak ada. Hal ini dimaksudkan untuk mengontrol pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan pendekatan problem posing *setting* kooperatif bagi guru dan siswa. Pengontrol tersebut berupa lembar observasi aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dan lembar aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

Pendekatan problem posing atau pengajuan masalah tidak mempunyai tahap-tahap dalam pelaksanaannya sehingga dalam menerapkan pendekatan ini, peneliti mengikuti tahap-tahap pelaksanaan model pembelajaran kooperatif hanya dalam proses pengajuan masalah terdapat tiga aktivitas kognitif yaitu *pre-solution posing*, *within-solution posing*, dan *post-solution posing*. Sedangkan pada kelas kontrol, model pembelajarannya terdiri dari tahapan Mengamati, Menanya, Menalar, Mencoba, dan Mengkomunikasikan.

Selama empat kali pertemuan pembelajaran, diperoleh data aktivitas guru dan siswa dalam mengelola dan mengikuti jalannya proses pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dengan penerapan pendekatan problem posing *setting* kooperatif. Keberhasilan pengelolaan pembelajaran oleh guru selama pembelajaran dengan pendekatan problem posing *setting* kooperatif berkategori sangat baik. Berdasarkan lembar observasi, presentase pengelolaan pembelajaran oleh guru tidak pernah mencapai 100%. Guru pengajar mengakui, penerapan pendekatan problem posing *setting* kooperatif bukanlah

hal yang mudah, sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran, ada beberapa langkah yang direncanakan tidak dapat dilaksanakan. Juga, tidak jarang masalah yang dihadapi siswa tidak dapat diselesaikan dengan baik, disebabkan oleh ketidakcakapan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang terdapat dalam lembar kerja siswa dan ketidakmampuan guru dalam mengunjungi setiap kelompok untuk membantu dan membimbing siswa saat diskusi berlangsung. Untuk itu, apabila siswa kesulitan menyelesaikan masalah, guru hanya menjelaskan proses penyelesaian masalah di papan tulis.

Keberhasilan pengelolaan pembelajaran pada pertemuan pertama sudah baik dengan tingkat keberhasilan sebesar 85%. Pada pertemuan pertama, guru membahas pokok-pokok materi hari itu, yaitu persamaan linear dua variabel. Pada kegiatan pendahuluan pada pertemuan pertama ini guru diawali dengan mengajak siswa untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran dan mengungkapkan materi prasyarat. Setelah itu, proses pembelajaran dilanjutkan dengan mengelompokkan siswa-siswa menjadi enam (6) kelompok yang terdiri dari empat (4) siswa yang memiliki kemampuan yang heterogen. Respon siswa terhadap penerapan pendekatan problem posing *setting* kooperatif pada pertemuan pertama tersebut dapat dikatakan kurang baik, sebab mayoritas siswa tidak setuju untuk belajar dengan metode diskusi kelompok, sehingga siswa-siswa yang tidak setuju tersebut tidak kooperatif. Demi kelancaran pembelajaran, guru memilih untuk menjelaskan sekilas tentang bagaimana pelaksanaan pendekatan problem posing *setting* kooperatif dalam pembelajaran dan dampaknya terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Oleh sebab itu, merekapun menerima dan setuju melanjutkan pembelajaran.

Sebelum masuk pada kegiatan diskusi kelompok, guru menunjuk seorang pada masing-masing kelompok yang bertugas sebagai koordinator, dan berfungsi sebagai

pemantau adanya siswa yang kurang aktif dan tidak mau bekerja sama. Setelah itu, siswa diberikan Lembar Kerja (LKS) yang berisi tiga aktivitas dalam pengajuan soal atau masalah yaitu *pre-solution posing*, *within solution posing*, dan *post-solution posing*. Pada tahap pengajuan masalah tipe *pre-solution posing*, siswa diberikan suatu masalah terbuka. Dari masalah tersebut siswa diminta untuk mengajukan beberapa pertanyaan berdasarkan masalah yang terdapat dalam Lembar Kerja kemudian mereka menjawab pertanyaan yang telah dibuatnya. Selanjutnya pada tipe *Within-solution posing*, siswa diberikan suatu persoalan kemudian mereka mencari solusi dari persoalan yang diberikan. Setelah itu, mereka diarahkan lagi untuk membuat soal baru yang identik dengan soal yang telah mereka selesaikan sebelumnya. Sedangkan pada tipe *post-solution posing*, siswa diberikan suatu persoalan kemudian mereka mencari solusi dari persoalan tersebut. Setelah itu, mereka diarahkan untuk membuat soal baru yang identik dengan soal yang telah diselesaikan sebelumnya dengan syarat soal tersebut harus ada yang dimodifikasi.

Setelah proses penyelesaian masalah pada setiap tipe dalam problem posing selesai, salah satu perwakilan dari setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka. Hal ini perlu dilakukan untuk melatih sikap percaya diri siswa dalam mengungkapkan ide-ide kreatif mereka dan sebagai ajang berbagai informasi ke sesama siswa dikelompok lain. Guru akui bahwa terjadi kelalaian terhadap rencana yang telah dibuat, yaitu peneliti tidak mempersilahkan siswa lain untuk memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi yang dipresentasikan, tetapi langsung memberi penguatan terhadap hasil diskusi siswa. Kemudian langsung mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari. Pada kegiatan penutup karena kehabisan waktu, peneliti tidak memberikan pekerjaan rumah pada siswa.

Pembelajaran pada pertemuan tersebut menjadi “cermin” bagi peneliti dan siswa pada pertemuan selanjutnya. Pada pertemuan kedua, guru dan siswa dapat dikatakan berhasil melaksanakan tahapan pembelajaran dengan presentase keberhasilan mencapai 90%, meskipun pada penyelesaian masalah tipe *post-solution posing*, siswa sempat mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah, namun dengan perlahan peneliti membimbing dan mengarahkan siswa dalam diskusi, sehingga diskusi berjalan dengan lancar. Masalah yang sering dialami siswa pada pertemuan-pertemuan selanjutnya adalah dalam menyelesaikan soal pada tipe *pre-solution posing*, sebab mereka relatif tidak mampu untuk membuat pertanyaan berdasarkan situasi yang diberikan serta penyelesaian terhadap masalah yang terdapat dalam LKS, masalah aplikatif materi pada kehidupan sehari-hari. Misalkan pada pertemuan ketiga, siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berkaitan dengan masalah sehari-hari seperti membuat model matematika dalam bentuk SPLDV. Untuk mengatasi masalah ini, guru membimbing siswa melalui tanya-jawab pada kelompok masing-masing.

Pada pertemuan keempat, cara pada pertemuan ketiga tersebut dirasa tidak efektif lagi. Guru tidak lagi mengunjungi satu persatu kelompok untuk membimbing siswa, melainkan menjelaskannya di depan kelas. Disaat bersamaan, guru dan siswa melakukan tanya-jawab terhadap langkah-langkah penyelesaian masalah yang terdapat dalam LKS. Persentase keberhasilan pada pertemuan keempat ini cukup baik dengan peningkatan 5% yaitu dari 90% menjadi 95%. Hal ini terjadi karena, karena guru dan siswa sudah bisa melaksanakan tahapan-tahapan pembelajaran yang telah direncanakan. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa siswa memerlukan waktu untuk beradaptasi terhadap suatu pembelajaran yang mereka anggap baru, hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan persentase ketercapaian indikator yang

diamati pada setiap pertemuan. Berbeda dengan pembelajaran pada kelas eksperimen, pembelajaran yang dilaksanakan pada kelas kontrol berjalan sebagaimana biasa, pembelajarannya seperti yang dilaksanakan oleh guru mata pelajaran sebelumnya. Dalam proses belajarnya menggunakan model pembelajaran 5M, yaitu kegiatan mengamati, menanya, menalar, mencoba, dan mengkomunikasikan dilaksanakan dengan runtut. Siswa tidak dibagi kedalam kelompok – kelompok kecil, melainkan melakukan kegiatan pembelajaran dua arah, pembelajaran antara guru dan siswa, dan antarsiswa.

Kegiatan pembelajaran dengan model 5M tersebut dilaksanakan selama empat kali pembelajaran sebagaimana pada kelas eksperimen. Pada pertemuan pembelajaran yang pertama, diawali dengan kegiatan pendahuluan, guru mengecek kesiapan siswa sebelum belajar. Setelah itu, guru membahas pokok – pokok materi pembelajaran yang akan dibahas hari itu, yaitu Persamaan linear dua variabel. Kegiatan tersebut sekaligus sebagai kegiatan Mengamati bagi siswa, yaitu mengamati apa yang disampaikan oleh guru didepan kelas. Setelah guru membahas materi pokok, pembelajaran dilanjutkan ke kegiatan inti. Dalam kegiatan ini, siswa ditekankan menjadi “Pemain Utama” dalam pembelajaran. Pada awal kegiatan inti ini, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengamati terkait pokok materi. Setelah kegiatan mengamati, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya baik kepada guru maupun kepada teman sebangku tentang apa saja yang tidak dipahami pada tahap mengamati. Pada kegiatan ini, siswa tergolong pasif. Siswa terlihat tidak berani mengungkapkan pertanyaan tentang materi yang dipelajari. Untuk itu, guru mencoba mengulang materi sejenak untuk menguatkan pemahaman siswa yang belum mengerti. Selanjutnya, siswa diberi kesempatan untuk menalar, dalam hal ini diberi soal – soal latihan kepada siswa. Selama proses penyelesaian

soal, guru mencoba mengunjungi beberapa siswa yang terlihat kesulitan dalam memecahkan soal. Setelah proses penyelesaian soal selesai, siswa dipersilahkan untuk menyimpulkan hasil kerja soal yang diberikan. Kemudian hasil kerja tersebut didiskusikan ke teman sebangku. Setelah itu, beberapa siswa ditunjuk untuk membaca hasil kerja mereka. Ini bertujuan untuk membiasakan siswa untuk berani berbicara dan berekspresi didepan teman – teman lainnya.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru dan siswa, dapat dikatakan bahwa pencapaian keterlaksanaan pembelajaran tergolong berhasil karena presentase pencapaian keterlaksanaan pembelajaran lebih dari 80%. Setelah proses pembelajaran selesai, pada pertemuan terakhir diadakan *posttest*. Kemudian, data hasil *posttest* tersebut diolah menggunakan SPSS. Berdasarkan hasil analisis deskriptif dari data yang diperoleh melalui tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diujikan pada kelas eksperimen diperoleh rata-rata 75.20 lebih tinggi dari nilai rata-rata yang diperoleh siswa pada kelas kontrol yaitu 66,45.. Dari segi keragaman data (varians), kelas eksperimen memiliki varians data 161,549 sedangkan kelas kontrol memiliki varians 115,761. Nilai varians tersebut menunjukkan data hasil *posttest* kelas eksperimen lebih beragam daripada kelas kontrol. Median (nilai tengah) dari kelas eksperimen adalah 75 sedangkan median kelas kontrol yaitu 65. Nilai yang paling sering muncul (modus) dari hasil *posttest* kelas eksperimen adalah 80, sedangkan modus pada kelas kontrol adalah 65.

Berdasarkan hasil analisis uji-t diperoleh $t_{hitung} = 2,643$ atau nilai $\frac{sig.(2-tailed)}{2} = \frac{0,011}{2} = 0,0055 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Dengan ditolaknya H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan Penerapan Pendekatan Problem Posing *Setting* Kooperatif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Adanya pengaruh kemampuan

berpikir kreatif ini terjadi karena adanya pembelajaran dengan menggunakan pendekatan problem posing *setting* kooperatif.

Simpulan dan Saran

Simpulan

1. Proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan problem posing *setting* kooperatif pada kelas VIII SMP Negeri 1 Kabawo terkategori sangat baik. Secara keseluruhan persentase tingkat keterlaksanaan pembelajaran oleh guru pada 4 kali pertemuan berturut-turut adalah 85%, 90%, 90%, dan 95%, Sedangkan persentase tingkat keaktifan siswa pada 4 kali pertemuan berturut-turut adalah 80%, 93,33 %, 86,67% dan 100%, persentase ini terkategori sangat baik dengan rata-rata persentase keaktifan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan problem posing *setting* kooperatif adalah 90.00%.
2. Gambaran kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII^E SMP Negeri 1 Kabawo yang diajar dengan menggunakan pendekatan problem posing *setting* kooperatif pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel diperoleh nilai rata-rata 75,20; standar deviasi 12,37; varians 153,216; median 75; modus 80; nilai minimum 55; nilai maksimum 95 dan skewness - 0,056.
3. Gambaran kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII^F SMP Negeri 1 Kabawo yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel diperoleh nilai rata-rata 66,45; standar deviasi 10.47; varians 109,737; median 65; modus 65; nilai minimum 50; nilai maksimum 90; dan skewness 0,351.
4. Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan pendekatan problem posing *setting* kooperatif terhadap kemampuan

berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kabawo. Hal ini didasarkan pada nilai $\frac{1}{2}$ signifikansi uji *independent sample t test* 0,011 lebih kecil dari α (0.05) yang berarti H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penerapan pendekatan problem posing setting kooperatif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Kabawo.

Saran

Dari hasil penelitian ini dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Kepada guru yang mengajar mata pelajaran matematika sekiranya dapat menerapkan pendekatan problem posing setting kooperatif dalam pembelajaran sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
2. Butuh waktu yang relatif lama dalam proses pemecahan masalah dalam LKS. Oleh sebab itu, masalah – masalah yang berikan kepada siswa melalui LKS sebaiknya tidak berlebihan, agar tidak menjadi penghambat pelaksanaan tahapan yang direncanakan, tentunya disesuaikan tingkat kecerdasan siswa.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Akbar, S. (2011). *Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Asriah, Asri Nurlaelatul. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan Pendekatan Open-Ended*. Skripsi.

Tasikmalaya: FKIP, Universitas Siliwangi.

- Azizah, I.S.N. (2015). *Pengaruh pendekatan pembelajaran structured problem posing terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Busnawir. (2015). *Kajian Keterampilan Berpikir Kreatif Matematika melalui Kegiatan Lesson Study*. *Jurnal Pendidikan Matematika volume 5 nomor 2. Juli 2015*. FKIP UHO. Kendari.
- Chotimah, H. (2009). *Strategi Pembelajaran untuk Penelitian Tindakan Kelas*. Malang: Surya Pena Gemilang.
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Fardah, Dini Kinastih. (2012). *Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas Open-Ended*. *Jurnal Kreano, ISSN: 2086-2334. Volume 3 Nomor 2 Desember 2012*. Jurusan Matematika FMIPA UNNES. Semarang.
- Ghufron, M. Nur dan Risnawati, Rini. (2011). *Teori-Teori Psikologi*. Jogjakarta: ArRuzz Media.
- Mahmudi, Ali. (2010). *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik*. Makalah Disajikan pada Konferensi Nasional Matematika XV UNIMA, Manado, 30 Juni – 3 Juli 2010.
- Moma, La. (2015). *Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP*. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. PMIPA FKIP Universitas Pattimura: Ambon.