**APPLICATION OF MATHEMATICAL PROBLEM BASED LEARNING MODEL**

**TO IMPROVE STUDENTS’ MATHEMATICAL CREATIVE THINKING ABILITY IN X GRADE STATE HIGH SCHOOL 19 MEDAN T.A. 2017/2018**

**Dian Rizky Utami T.1); Edy Surya2)**

1) Mahasiswa S1 Prodi Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Medan, Medan

2) Dosen Prodi Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Medan, Medan

Email: [rdian42@gmail.com](mailto:rdian42@gmail.com)

**ABSTRACT**

*The aim of this study were to (1) improve the students’ mathematics creative thinking ability, (2) analyze the students’ mathematic study completeness of students in X MIA 1, (3) find out the respons of the students in X MIA by appliying mathematic problem based learning. The type of research used in this study was Classroom Action Research. The subject of this study was the students in X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan 2017/2018 study year that amounts to 32 people. The object of this study was the students’ mathematics creative thinking ability. This study done in 2 cycles contained of two times of meetings each cycle. At the end of each cycle, given two questions of mathematics creative thinking ability test. Based on the datas’ analysis of the test after the first action extending obtained that 15 students (46,87%) of 32 students already achieved the study completeness (≥70). After the second action, obtained that 27 students (84,37%) of 32 students achieved the study completeness. Occur a rising classical completeness percentage in amount of 37,5%. Based on the criteria of classical completeness, this percentage already fulfilled. Based on the research’s result, concluded that occur a rising of mathematics creative thinking ability in X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan so the application of problem based learning could be used as one of the learning alternative to increase the mathematics creaitve thinking ability.*

***Keywords:*** *mathematics problem based learning, mathematics creative thinking ability*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk (1) meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X MIA 1, (2) menganalisis ketuntasan belajar matematika siswa kelas X MIA 1 terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis, (3) mengetahui respon siswa di kelas X MIA 1 dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah matematika. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian ini adalah siswa/i kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan T.A. 2017/2018 yang berjumlah 32 orang siswa. Objek penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus yang masing-masing terdiri dari 2 kali pertemuan. Setiap akhir siklus diberikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis sebanyak 2 soal. Berdasarkan analisis data tes kemampuan berpikir kreatif matematis I diperoleh 15 siswa (46,87%) dari 32 siswa telah mencapai ketuntasan belajar (≥ 70). Setelah tindakan II, diperoleh 27 siswa (84,37%) dari 32 siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar (≥70). Terjadi peningkatan persentase ketuntasan klasikal sebesar 37,5%. Berdasarkan krieria ketuntasan klasikal maka presentase ketuntasan ini sudah memenuhi dan disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan sehingga pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah matematika dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

***Kata Kunci:*** *model pembelajaran berdasarkan masalah matematika, kemampuan berpikir kreatif matematis*

**Pendahuluan**

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting untuk diajarkan dalam setiap jenjang satuan pendidikan karena menjadi dasar bagi perkembangan ilmu yang lain. Selain itu, menurut Permendiknas No. 22 tahun 2006 (Depdiknas, 2006 : 345) pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Kemampuan-kemampuan tersebut sangat dibutuhkan oleh semua peserta didik agar mereka mampu bertahan pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Cockroft (Surya, 2017: 86) juga mengemukakan pendapatnya bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Menyadari pentingnya matematika bagi peserta didik, maka harus dilakukan segala cara agar matematika bisa dengan mudah dipelajari oleh peserta didik. Karena menurut Abdurrahman (2009 : 252), “dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar. Hal ini menyebabkan rendahnya mutu pendidikan matematika di Indonesia”. Setiap materi harus menggunakan model pembelajaran yang sesuai. Seperti yang disampaikan oleh Surya dan Syahputra (2017: 13) bahwa guru mengajar siswa dengan menggunakan metode yang monoton seperti yang ditertulis di dalam buku pelajaran tanpa memikirkan perkembangan kognitif siswa. sedangkan, pembelajaran matematika membutuhkan inovasi dan kreatifitas guru dan siswa. Selama proses pembelajaran matematika siswa dituntut untuk mampu berpikir logis, kritis, sistematis dan berpikir kreatif dalam memecahkan masalahnya. Bishop (Pehkonen, 1997 : 63) mengatakan bahwa, *“one needs two very different complementary mode of thinking in mathematics: Creative thinking, for which ‘intuition’ is typical, and analytic thinking for which ‘logic’ is typical”* yang maksudnya adalah seseorang membutuhkan dua cara berbeda yang saling melengkapi dalam berpikir matematis: berpikir kreatif yang sering diidentikkan dengan intuisi dan kemampuan berpikir analitik yang diidentikkan dengan kemampuan berpikir logis. Sejalan dengan hal ini, Surya (2017 : 17) menyatakan, “*Creativity does not occur in specific aspects such as art, literature or science, but also found in motley life, including mathematics. The discussion in mathematics is more emphasized in the process, that is the process of creative thinking”,* yang berarti kreatifitas tidak hanya terdapat pada seni, sastra, dan sains, tetapi juga ditemukan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk matematika. Pembahasan berpikir kreatif pada matematika lebih ditekankan kepada prosesnya, yaitu proses berpikir kreatif.

Kemampuan berpikir kreatif dapat diartikan sebagai tingkat kesanggupan berpikir anak untuk menemukan sebanyak-banyaknya jawaban yang relevan atas suatu masalah, lentur, asli dan terinci, berdasarkan data dan imformasi yang tersedia. Merujuk kepada komponen berpikir kreatif yang telah dikemukakan di atas, Putra, dkk (2012 : 23) menuliskan kemampuan berpikir kreatif itu meliputi kemampuan: (1) Memahami informasi masalah, yaitu menunjukkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, (2) Menyelesaikan masalah dengan bermacam-macam jawaban (kefasihan), (3) Menyelesaikan masalah dengan satu cara kemudian dengan cara lain dan siswa memberikan penjelasan tentang berbagai metode penyelesaian itu (keluwesan), (4) Memeriksa jawaban dengan berbagai metode penyelesaian dan kemudian membuat metode baru yang berbeda. (kebaruan).

Berdasarkan pada pentingnya kemampuan berpikir kreatif matematis, guru diharapkan seoptimal mungkin dapat meningkatkan kemampuan berprikir kreatif matematis siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tidak akan tercapai apabila model pembelajaran yang digunakan guru di dalam kelas tidak mampu membangkitkan kemampuan berpikir kreatif siswa dimana guru hanya menjelaskan materi lalu memberi soal-soal yang tidak berbeda dengan contoh soal yang diberikan. Sehingga perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bisa mengeluarkan kemampuan-kemampuan serta gagasan-gagasan yang dimilikinya untuk memecahkan suatu permasalahan sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematisnya.

Salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan stimulus motivasi belajar adalah model pembelajaran berdasarkan masalah atau *problem-based instruction*. Menurut Istarani (2011, 101), Model *Problem-Based Instruction* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat membangkitkan aktivitas dan nalar siswa, sehingga kreativitas siswa dapat berkembang secara optimal. *Problem Based Learning (PBL)* bisa didefenisikan sebagai sebuah rangkaian aktivitas belajar yang bisa mengembangkan proses pemecahan masalah. Melalui pemecahan masalah di dalam PBL, siswa dituntun untuk mengembangkan kemampuan mereka untuk membangun pengetahuan yang baru, memecahkan masalah dalam berbagai konteks matematika, menerapkan berbagai strategi sesuai kebutuhan, merefleksi proses pemecahan masalah matematika (Simamora, Sidabutar, Surya. 2017: 323-324). Hal ini sangat dimungkinkan karena dalam *problem-based instruction* siswa dilatih untuk menjawab suatu permasalahan nyata yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian Septi Ayuningsih (2012) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran berdasarkan masalah dengan siswa yang diajarkan dengan metode konvensional. Selain itu, hasil penelitian Tomi Tridaya Putra (2012) menunjukkan bahwa pembelajaran berdasarkan masalah mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka peneliti tertarik untuk melalukan penelitian dengan judul: Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 19 Medan T.A. 2017/2018.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang betujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah siswa/i kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan yang terdiri dari 32 orang. Objek penelitian pada penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 19 Medan yang berlokasi di Jalan Seruai Medan Labuhan pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018, yaitu pada akhir Juli 2017 sampai dengan akhir Agustus 2017 selama 2 kali pertemuan tiap siklus. Sesuai dengan jenis penelitian yang digunakan yakni penelitian tindakan kelas (PTK), maka penelitian ini memiliki beberapa tahapan yang berupa siklus. Adapun tahapan pada setiap siklus terdiri dari penemuan permasalahan, perencanan, pelaksanaan, pengamatan, analisis data dan refleksi. Apabila pada penelitian di siklus I kemampuan berpikir kreatif siswa belum mencapai ketuntasan, maka dilaksanakan siklus II yang tahapan kegiatannya sama dengan tahapan pada siklus I. Akan tetapi pada siklus II dilakukan beberapa tambahan perbaikan dari tindakan sebelumnya yang ditujukan untuk memperbaiki berbagai hambatan atau kesulitan yang ditemukan pada siklus I. Siklus terus berlanjut sampai indikator keberhasilan sudah tercapai.

**HASIL PENELITIAN**

Dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis I diperoleh 15 dari 32 siswa (46,875 %) telah mencapai ketuntasan belajar ( ≥ 70) sedangkan 17 lainnya (53,125%) belum tuntas. Dari data di atas, terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa belum berada pada kriteria *sedang* karena nilai rata-rata kelas yang diperoleh siswa adalah 55,95. Namun dalam hal ini belumlah mencapai ketuntasan klasikal yaitu 80 % siswa berada pada kategori *sedang*. Tidak ada siswa yang berada pada tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis *sangat tinggi* dan *tinggi*. Sedangkan ada 15 siswa yang berada pada tingkat *sedang*, 3 siswa pada tingkat *rendah*, dan 13 siswa pada tingkat *sangat tinggi*.

Pada aspek kelancaran, skor rata-rata siswa adalah 73,59375 (kategori sedang). Pada aspek keluwesan, skor rata-rata siswa adalah 40,23438 (kategori sangat rendah). Pada aspek keaslian, skor rata-rata siswa adalah 49,21875 (kategori sangat rendah). Dan pada aspek kemampuan memperinci, skor rata-rata siswa adalah 61,71875 (kategori rendah).

Hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis II menunjukkan bahwa sebanyak 27 siswa telah tuntas dalam memecahkan masalah sehingga presentase banyak siswa yang telah mampu berpikir kreatif matematis adalah 84,37%. Nilai rata-rata yang diperoleh adalah 72,46 dan dikategorikan pada tingkat berpikir kreatif matematis *tinggi.* Dari 32 orang siswa terdapat 5 siswa (15,625%) memperoleh nilai ≥ 80 dan dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis *tinggi*, 22 siswa (68,75%) memperoleh nilai 70 ≤ KBKM < 80 dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis *sedang*, 2 siswa (6,25%) memperoleh nilai 60 ≤ KBKM < 70 dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis *rendah* dan 3 siswa (9,375%) lainnya memperoleh nilai 0 ≤ KBK < 60 dan dikategorikan sebagai siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis *sangat rendah.*

Pada aspek kelancaran, skor rata-rata siswa adalah 92,57813 (kategori sangat tinggi). Pada aspek keluwesan, skor rata-rata siswa adalah 74,21875 (kategori sedang). Pada aspek keaslian, skor rata-rata siswa adalah 73,4375 (kategori sedang).

**PEMBAHASAN**

Mencermati hasil penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya, menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah matematika pada materi sistem persamaan linier tiga variabel setelah dilaksanakannya pembelajaran siklus I dan siklus II. Pada tes awal, hanya ada 4 siswa atau 12,5% dari seluruh siswa yang mencapai ketuntasan, namun pada tes KBKM I meningkat menjadi 15 siswa atau 46,87% dari seluruh siswa telah mencapai ketuntasan. Itu artinya dari tes awal ke tes KBKM I bertambah 11 siswa atau 34,375% dari seluruh siswa telah mencapai ketuntasan. Pada siklus II jumlah ini meningkat lagi menjadi 27 siswa atau 84,37% dari seluruh siswa telah mencapai kriteria ketuntasan berpikir kreatif matematis. Itu artinya dari siklus I ke siklus II bertambah 12 siswa atau 37,5% dari seluruh siswa yang mencapai ketuntasan berpikir kreatif.

Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tidak akan tercapai apabila model pembelajaran yang digunakan guru di dalam kelas tidak mampu membangkitkan kemampuan berpikir kreatif siswa dimana guru hanya menjelaskan materi lalu memberi soal-soal yang tidak berbeda dengan contoh soal yang diberikan. Sehingga perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Seperti yang disampaikan Hendriana, dkk (2014 : 7), “guru seharusnya tidak hanya memberi tugas-tugas kepada siswa, tapi juga harus menginternalisasikan tugas-tugas tersebut pada kebiasaan belajar siswa dan keterbukaan dalam proses pembelajaran”.

Untuk memperkuat hasil penelitian ini, didukung oleh penelitian yang relevan seperti yang dilakukan oleh Tomi Tridaya Putra (2012) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Dari hasil analisis peneliti tersebut, siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berdasarkan masalah memiliki nilai berpikir kreatif matematis yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang diberikan perlakuan lain.

Hal di atas menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, maka hipotesis tindakan tercapai.

Dalam penelitian ini, terdapat kelebihan-kelebihan dari berbagai aspek yang peneliti temukan, diantaranya: (1) Siswa sangat kooperatif dalam pembelajaran dan cepat belajar. Mereka berusaha untuk mengikuti pembelajaran dengan baik. Siswa juga mudah diatur dalam proses pembentukan kelompok, (2) Guru mata pelajaran matematika kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan selalu membantu dan membimbing dalam proses pembelajaran. Guru menyampaikan apabila peneliti melakukan kesalahan-kesalahan setelah pertemuan selesai, (3) Suasana lingkungan sekolah mendukung proses pembelajaran. Lingkungan sekolah sangat asri, bersih, dan tenang. Di sekitarnya tidak banyak kendaraan yang berlalu lalang, (4) Kurikulum 2013 ini sangat mendukung keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Kurikulum juga mendorong siswa untuk mencari dan menemukan informasi sebanyak mungkin sendiri.

Namun dalam pelaksanaan penelitian, peneliti menemukan kendala-kendala sehingga dengan model pembelajaran berdasarkan masalah, tidak menjadikan seluruh siswa memperoleh tingkat kemampuan berpikir kreatif yang tinggi. Adapun kendala-kendala yang peneliti temukan adalah: (1) Pada umumnya, siswa terbiasa mendapatkan soal yang rutin dan sederhana serta hanya dapat diselesaikan dengan satu cara atau hanya dengan menggunakan satu rumus saja. Oleh sebab itu, ketika mereka dihadapkan pada soal yang tidak rutin, mereka mengalami kebingungan dalam mengaitkan konsep matematika yang sudah dipelajari dalam menyelesaikan soal. (2) Pada saat proses diskusi, beberapa siswa lebih tertarik untuk berbincang-bincang dengan temannya dibandingkan mengikuti pembelajaran dengan baik. (3) Dalam penelitian ini peneliti tidak bisa menggunakan alat bantu teknologi informasi dikarenakan keterbatasan sarana dan prasarana yang disediakan sekolah. (4) Guru tidak membiasakan siswa untuk belajar dengan aktif. Guru juga tidak membiasakan siswa dengan soal-soal yang rumit. (5) Kurikulum 2013 termasuk kurikulum yang baru bagi siswa dan guru sehingga perlu adaptasi yang lebih lama agar kurikulum berjalan dengan baik.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil Penelitian Tindakan Kelas tentang Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis yang dilaksanakan di kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan disimpulkan sebagai berikut:

1. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah matematika pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel meningkat. Hal ini sesuai dengan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang diperoleh mulai dari tes awal, siklus I sampai siklus II. Nilai rata-rata kelas pada tes awal sebesar 33,299 meningkat sebesar 22,654 menjadi 55,953 pada tes siklus I dan meningkat lagi sebesar 16,508 menjadi 72,461 pada tes siklus II.
2. Kentutasan belajar matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah matematika pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel meningkat. Hal ini sesuai dengan hasil analisis tes kemampuan berpikir kreatuf matematis yang diperoleh mulai dari tes awal, siklus I dan siklus II. Ketuntasan klasikal pada tes awal hanya sebesar 12,5 %. Selanjutnya, pada siklus I meningkat sebesar 34,375% menjadi 46,875%. Dan pada siklus II meningkat lagi sebesar 37,5% menjadi 84,375%.
3. Respon siswa di kelas X MIA 1 SMA Negeri 19 Medan Melalui penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah matematika pada materi Sistem Persamaan Linier Tiga Variabel positif. Hal ini berdasarkan pada pengamatan peneliti selaku observer yang telah dilakukan dari awal pemberian tindakan siklus I hingga akhir siklus II dan terjadi peningkatan tiap siklusnya. Pada siklus I nilai rata-rata aktivitas siswa yaitu 75 (kategori *aktif*) dan meningkat sebesar 10,71 pada siklus II menjadi 85,71 (kategori *sangat aktif*).

**SARAN**

Berdasarkan kesimpulan yang disebutkan di atas maka penulis menyampaikan saran sebagai berikut :

1. Kepada guru mata pelajaran matematika, hendaknya membiasakan siswa dengan soal-soal yang tidak rutin. Hal ini bertujuan agar siswa mengasah kemampuan siswa menghubungkan informasi yang sudah ia miliki dengan pemecahan masalah yang dibutuhkan. Diharapkan juga agar guru memberikan soal-soal yang bisa dikerjakan dengan berbagai cara yang berbeda sehingga kemampuan berpikir kreatif matematis siswa akan berkembang.
2. Kepada siswa, diharapkan untuk selalu fokus pada pembelajaran terutama pada saat proses diskusi berlangsung sehingga siswa bisa lebih memahami pelajaran yang sedang dipelajari.
3. Kepada sekolah, hendaknya berusaha menyediakan sarana dan prasarana yang lebih baik sehingga memudahkan pengajar untuk memberikan pembelajaran yang lebih menarik minat belajar siswa.

**DAFTAR PUSTAKA**

Harahap, A. K., Surya, E., (2017), Application of Cooperative Learning Model With Type of Two Stay Two Stray to Improve Results of Mathematics Teaching. *International Journal of Sciences Basic and Applied Research* (IJSBAR), Volume 33, No. 2, 156-165, ISSN 2307-4531.

Hendriana, H., dkk, (2014), *Penilaian Pembelajaran Matematika,* PT. Refika Aditama, Bandung.

Istarani, (2011), *58 Model Pembelajaran Inovatif (Reverensi Guru dalam Menentukan Model Pembelajaran),* Media Persada, Medan.

Pehkonen, E., (1997), *The State-of-Art in Mathematical Creativity,* Volume 29 No 3, *<http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publications/zdm>,* 10 Januari 2017.

*Peraturan Mentri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.* Jakarta: Depdiknas.

Putra, T. T., dkk., (2012), Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah, *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Negeri Padang*, Volume 1 No. 1, 19 Desember 2016.

Simamora, R. E., Sidabutar, D. R., Surya, E., (2017), *Improving Learning Activity And Students’ Problem Solving Skill Through Problem Based Learning (PBL) In Junior High School,* Volume 33, No 2, 321-331, 6 Juni 2018.

Surya, E., Putri, F. A., Mukhtar, (2017), Improving Mathematical Problem-Solving Ability And Self-Confidence Of High School Students Through Contextual Learning Model, *Journal on Mathematics Education,* Volume 8, No. 1, 85-94, 17 September 2017.

Surya, E., Sitorus, E. N., (2017), The Influence of Teams Games Tournament Cooperative Learning Model on Students’ Creativity Learning Mathematics, *International Journal of Sciences Basic and Applied Research* (IJSBAR),Volume 34 No. 1, 8 Januari 2018.

Surya, E., Syahputra, E., (2017), Improving High-Level Thinkin Skills by Development of Learning PBL Approach on the Learning Mathematics for Senior High School Students, *International Education Studies:* Volume 10, No. 8, 12-20, 17 Mei 2018.