

PEMBELAJARAN BERBASIS MIND MAP UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI

Flavia Aurelia Hidajat

Universitas Panca Marga Probolinggo

flaviadorothea@gmail.com

Abstract: Mind map-based Learning to Enhance Students' Learning Outcomes of Relations and Functions Materials. This study is a classroom action research that aims to describe the mind map-based learning that can improve student learning outcomes in relation and functions materials. The subjects were students of class X BKJ 2 SMKN 5 Jember. The results showed that the learning-based mind map that can improve student learning outcomes in the material of relations and functions include two-cycle with four phases: (1) planning to prepare and validate the lesson plan (RPP), student' worksheet (LKS), observation sheet activities of teachers and students, and the final test cycle, (2) the implementation of action which include: a) the activities of preliminary with deliver of learning objectives, given of motivate, provide an explanation of the use of mind mapping and conduct a question and answer for dig students' initial knowledge about previous material and the material to be learned; b) the activities of core with forming of students in small groups, students are given worksheets, students discuss in small groups, write down the results of the discussion on worksheets, create a mind map related to the discussion results for presentation to the class, and then present it to the class. At the time of presentation occurs asked-questions and discussions in the class related to the result of presentations; c) the activities of cover that is teachers evaluate the results of class discussion and the results of the mind map group that has been presented, (3) the observation made by three observer, (4) the reflection about the results of the test, mind map and observations.

Keywords: Mind Map, Learning Outcomes, Relation & Functions

Abstrak: Pembelajaran Berbasis Mind Map Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Relasi dan Fungsi. Penelitian ini merupakan tindakan kelas yang bertujuan untuk mendeskripsikan pembelajaran berbasis mind map yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi relasi & fungsi. Subjek penelitian adalah siswa kelas X BKJ 2 SMKN 5 Jember. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis mind map yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi relasi & fungsi mencakup dua siklus dengan empat tahap yaitu: (1) perencanaan dengan menyusun dan memvalidasi RPP, lembar kerja siswa (LKS), lembar observasi aktivitas guru/siswa, serta tes akhir siklus, (2) pelaksanaan tindakan mencakup: a) kegiatan pendahuluan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan motivasi, penjelasan mengenai penggunaan mind map dan melakukan tanya jawab untuk menggali pengetahuan awal siswa mengenai materi sebelumnya serta materi yang akan dipelajari; b) kegiatan inti yakni membentuk siswa dalam kelompok kecil, memberikan LKS, siswa berdiskusi secara berkelompok, menuliskan hasil diskusinya pada LKS, membuat mind map terkait hasil diskusinya untuk presentasi di depan kelas, dan mempresentasikannya di depan kelas. Pada saat presentasi terjadi tanya jawab dan diskusi kelas terkait hasil presentasi; c) kegiatan penutup yakni guru mengevaluasi hasil diskusi kelas dan hasil mind map kelompok yang telah di presentasikan, (3) observasi dilakukan dengan tiga obsever, (4) refleksi terhadap hasil tes, mind map dan hasil observasi.

Kata Kunci: Mind Map, Hasil Belajar, Relasi & Fungsi

PENDAHULUAN

Berdasarkan pengamatan pada proses kegiatan pembelajaran di kelas X BKJ 2 SMK Negeri 5 Jember diperoleh data sebagai berikut: (1) metode yang digunakan adalah ceramah dan latihan soal, (2) siswa hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru, (3) siswa kurang mengemukakan pendapat dan takut bertanya, (4) siswa hanya menghafalkan prosedur atau langkah pengerjaan dari guru tanpa mengembangkannya, sehingga (6) siswa belum dapat mengidentifikasi masalah dengan tepat, serta (7) siswa kurang terlibat dalam kegiatan pembelajaran dan tidak ada kemauan untuk mengembangkan diri. Hal tersebut juga didukung oleh hasil ujian tengah semester (UTS) siswa yakni nilai rata-rata kelas adalah 53.13 dan tidak ada siswa yang mencapai nilai KKM yang telah ditentukan oleh pihak sekolah. Berdasarkan identifikasi masalah di atas, hasil belajar siswa masih rendah. Namun, hasil belajar sangat penting dalam proses pembelajaran, karena hasil belajar adalah cermin dari hasil yang dicapai siswa selama melakukan proses belajar. Sehingga, perlu adanya perbaikan kegiatan pembelajaran. Salah satu metode dalam pembelajaran matematika yang tepat dalam mengatasi masalah di atas adalah pembelajaran *mind map*.

Mind map (peta pikiran) merupakan suatu cara yang dapat membantu seseorang dalam menyimpan informasi ke dalam pikiran serta mengeluarkannya kembali dari pikirannya (Buzan, 2008). Tucker, Armstrong & Massad (2016) menyatakan bahwa melalui *mind map*, siswa dapat menuliskan hasil pemikirannya dalam bentuk peta yang tidak dibatasi oleh rancangan yang struktural dan peta tersebut merupakan kreasi yang unik dari pemakai,

sehingga lebih mudah untuk di ingat. *Mind map* ini berupa hasil pemikiran individu yang dituangkan dalam kertas kosong. Hasil pemikiran tersebut di ringkas dalam bentuk kata-kata kunci (keyword) yang mewakili suatu kalimat atau informasi yang tertulis dengan panjang. Kata kunci itu bisa disertai dengan berbagai warna menarik, diagram warna-warni, gambar, dan simbol yang menarik. Simbol-simbol yang terdapat dalam catatan akan membuat siswa lebih kreatif dan mudah mengingat materi yang telah di pelajari (Hobri, 2009). Mendelson (2016) menyatakan bahwa keseluruhan hasil *mind map* seseorang dapat berupa diagram grafis yang merupakan hasil pemetaan ide-ide singkat serta dituliskan ide-ide lainnya terkait ide sentral (pokok bahasan). Hal ini mengakibatkan bahwa *Mind map* dapat membantu peneliti untuk mengetahui hasil pengetahuan siswa dan memfasilitasi siswa dengan mengarahkannya pada inti pokok bahasan. Selain itu, siswa lebih bersemangat, lebih kreatif, dan lebih cepat dalam belajar, serta dapat mengembangkan hasil belajarnya.

Pentingnya *mind map* dalam penerapan pembelajaran matematika telah di ungkap oleh banyak ahli yakni Bot & Eze (2016); Mendelson (2016); Hallen & Sangeetha (2015); Widiana & Jampel (2016); Ayal, Kusuma, Sabandar, & Dahlan (2016). Bot & Eze (2016) menemukan bahwa penggunaan *mind map* membantu siswa untuk belajar, memahami dan mencapai hasil yang lebih baik dalam matematika. Mendelson (2016) juga menemukan bahwa *mind map* membantu siswa dalam mengemukakan pendapat, mengaktifkan pengetahuan yang telah dimilikinya, serta mampu meningkatkan minat belajar siswa dalam meningkatkan hasil belajar. Hallen & Sangeetha (2015) menemukan bahwa

pembelajaran berbasis mind map lebih efektif, memberikan inovasi baru yang kreatif pada siswa serta membantu siswa dalam memahami konsep materi dengan mudah. Widiana & Jampel (2016) menemukan pembelajaran dengan mind map dapat meningkatkan berpikir kreatif siswa. Ayal, Kusuma, Sabandar, & Dahlan (2016) menemukan bahwa penerapan mind map mampu meningkatkan penalaran siswa.

Salah satu materi pokok matematika di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah relasi dan fungsi. Materi ini sangat diperlukan dan sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, antara lain menciptakan relasi antara makanan dan minuman yang akan disediakan, pakaian dan celana yang akan digunakan, bilangan asli dengan bilangan genap, serta kemudian menentukan fungsi yang mengaitkan relasi tersebut.

Berdasarkan hal di atas, tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan langkah-langkah pembelajaran berbasis mind map yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam memberikan alternative model pembelajaran di kelas yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Subyek pada penelitian ini adalah siswa kelas X BKJ 2 SMK Negeri 5 Jember. Prosedur penelitian ini berupa siklus yang terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan; pelaksanaan tindakan yakni pembelajaran berbasis mind map; observasi; dan refleksi (Sukardi, 2013). Instrumen yang digunakan adalah lembar tes, lembar kegiatan siswa (LKS), dan lembar observasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran dengan menggunakan *mind map* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi relasi & fungsi mencakup dua siklus dengan alokasi waktu 2 x 40 menit. Setiap siklus meliputi 4 tahap yaitu: (1) tahap perencanaan; (2) tahap pelaksanaan tindakan; (3) tahap observasi; (4) tahap refleksi.

(1) Tahap Perencanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah menyusun dan melakukan validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian divalidasi oleh tiga orang validator dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian

Perangkat pembelajaran dan Instrumen Penelitian	Skor Hasil Validator			Nilai Validitas	Kriteria
	V ₁	V ₂	V ₃		
Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	17	16	17	0,84	Sangat tinggi
Lembar kerja Siswa (LKS)	18	19	17	0,83	Sangat tinggi
Lembar Observasi Aktivitas Siswa	17	19	18	0,83	Sangat tinggi
Soal Tes Hasil Belajar Siswa	16	17	17	0,84	Sangat tinggi

(2) Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan mencakup kegiatan : (a) pendahuluan; (b) inti; (c) penutup yang di uraikan sebagai berikut:

(a) Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan pembelajaran diawali dengan memberikan salam pembuka, mengondisikan siswa dalam mempersiapkan belajar, menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan motivasi serta melakukan tanya jawab dengan mengarahkan siswa pada situasi yang nyata untuk membangun konsep relasi, dan menginformasikan penggunaan mind map dalam pembelajaran.

(b) Kegiatan Inti

Pada kegiatan inti, peneliti membagi 32 siswa ke dalam enam kelompok yang terdiri dari 5 sampai 6

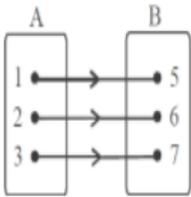
siswa secara heterogen berdasarkan tingkat kemampuan dan jenis kelamin. Hal ini sesuai dengan pendapat Jolliffe (2007) yakni pemanfaatan kelompok kecil dalam pembelajaran dapat meningkatkan hubungan interaksi siswa dalam kelompok, membuat siswa menerima siswa lain yang berkemampuan dan berlatar belakang yang berbeda, serta membangun kepercayaan diri siswa terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan masalah matematika.

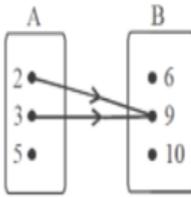
Setelah siswa berkumpul pada setiap kelompoknya, peneliti membagikan LKS pada setiap siswa dalam kelompok. Siswa kemudian berdiskusi menyelesaikan permasalahan dalam LKS. Setiap permasalahan dalam LKS terdiri dari 3 soal dengan waktu pengerjaan selama 30 menit. Permasalahan dalam LKS ditunjukkan pada Gambar 1.1 berikut.

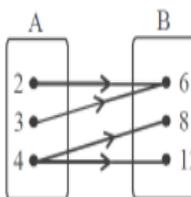
1. Diketahui Sinta suka minum susu dan teh, Ketut suka minum kopi, Ita suka minum teh, dan Tio suka minum sprite. Nyatakan relasi tersebut dalam bentuk:

- diagram panah;
- diagram Cartesius;
- himpunan pasangan berurutan.

2. Di antara diagram panah berikut. Tentukan manakah yang merupakan fungsi dan bukan fungsi? Berikan alasannya. Tentukan pula himpunan daerah asal, himpunan daerah kawan, serta himpunan daerah hasil masing-masing relasi berikut ini.

a) 

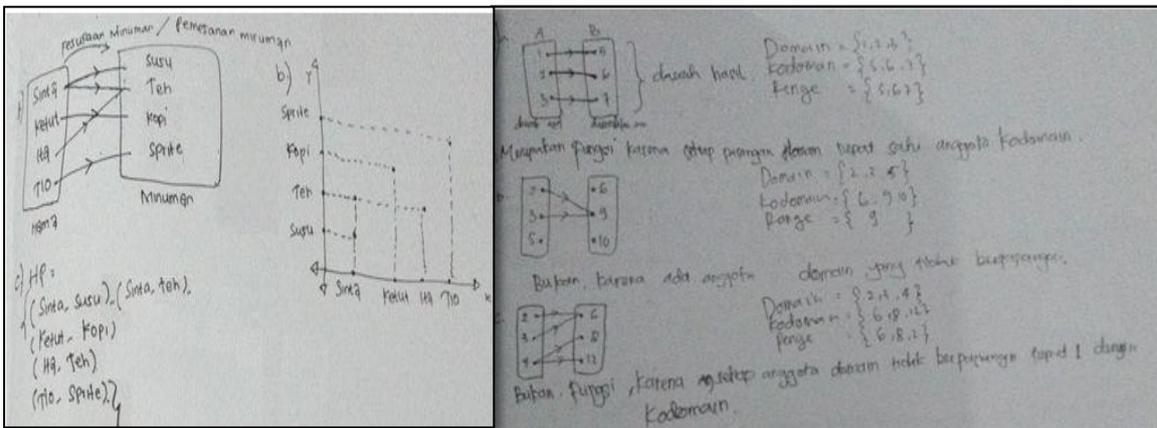
b) 

c) 

Gambar 1.1. Permasalahan dalam LKS

Pada kegiatan diskusi ini, setiap siswa dalam kelompok saling bertukar pendapat dan memberikan ide-ide yang dipunyai untuk menyelesaikan masalah dalam LKS, serta kemudian menghubungkan ide-ide pengetahuannya dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamdayama (2014) yakni siswa yang bekerja sama dalam kelompok dapat membantu menuntaskan materi belajar serta meningkatkan keterampilan sosialnya. Pada kegiatan ini, guru hanya bertindak sebagai fasilitator yang memberikan dorongan pada siswa untuk menuangkan pemikirannya, mengungkapkan pendapat serta ide-idenya. Guru juga berperan memeriksa hasil kerja

kelompok serta menjaga situasi belajar yang mendorong siswa untuk berdiskusi, memahami, menghubungkan setiap ide-ide pengetahuan yang dimiliki siswa hingga memahami suatu konsep relasi dan fungsi. Hal ini mendukung pendapat Widiana & Jampel (2015) yang menyatakan bahwa guru perlu membimbing siswa dalam menemukan konsep-konsep matematika selama proses belajar mengajar untuk membangun konsep suatu materi, mencapai pemahaman serta hasil belajar yang lebih baik. Hasil diskusi siswa terkait masalah pada Gambar 1.1 ditunjukkan pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2. Hasil diskusi siswa

Setelah diskusi kelompok, peneliti meminta siswa untuk menuangkan hasil diskusinya serta hasil pemikirannya dalam bentuk *mind map*. Mind map ini berupa diagram grafis yang menunjukkan hasil pemikiran siswa dari kegiatan diskusi. Hal ini sesuai dengan pendapat Mendelson (2016) yakni siswa menggunakan peta pikiran (*mind map*) untuk mengeksplorasi hasil pemikirannya. Buzan (2012) juga berpendapat bahwa melalui *mind map*, siswa dapat berpikir ke

segala arah, menangkap berbagai pikiran dalam berbagai sudut, serta mengembangkan pemikiran divergennya. Hal ini membantu peneliti untuk mengetahui hasil pemikiran siswa terkait hasil diskusi serta membantu siswa lebih kreatif, paham dan lebih cepat dalam belajar, hingga membantu meningkatkan hasil belajarnya. Hasil *mind map* siswa di tunjukkan pada Gambar 1.3 berikut



Gambar 1.3. Hasil mind map siswa

Kegiatan selanjutnya adalah mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Salah satu perwakilan kelompok ditunjuk secara acak dan diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi serta mind map. Kegiatan ini dapat memupuk keberanian siswa dalam menyampaikan pemikirannya dalam bentuk mind map. Kegiatan presentasi ini kemudian dilanjutkan dengan kegiatan tanya jawab antar kelompok terkait hasil mind map yang dipresentasikan. Hal ini memberikan motivasi pada siswa untuk mempresentasikan hasil pemikiran dan menerima hasil pemikiran orang lain melalui *mind map*. Hal ini sesuai dengan pendapat Tan, dkk (2012) yang mengatakan bahwa ketika pemikiran siswa dikemukakan di depan umum, maka siswa terdorong satu sama lain dalam memahami permasalahan.

(c) Kegiatan Penutup

Kegiatan penutup ini merupakan kegiatan akhir dari pelaksanaan tindakan. Pada kegiatan ini, peneliti mengevaluasi hasil diskusi kelas serta hasil mind map kelompok yang telah di presentasikan. Peneliti dan para siswa kemudian secara bersamaan menyimpulkan konsep relasi & fungsi yang dipelajarinya. Pada akhir pembelajaran, peneliti menginformasikan pada siswa untuk mempersiapkan materi yang akan dipelajari pada pertemuan

berikutnya, atau mengingatkan siswa untuk mempersiapkan diri menghadapi tes akhir secara individual pada pertemuan selanjutnya di akhir siklus ini.

(3) Tahap Observasi

Tahap observasi berlangsung bersamaan dengan tahap pelaksanaan tindakan yakni penerapan pembelajaran dengan menggunakan *mind map*. Kegiatan ini menggunakan tiga observer untuk mengamati aktivitas guru dan siswa dengan bantuan lembar observasi.

(4) Tahap Refleksi

Hasil refleksi dari siklus ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas adalah 76,75 dengan persentase ketuntasan 78,12% serta persentase skor pada lembar observasi aktivitas siswa adalah 77,53% dan guru sebesar 85,19%. Namun, terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan tindakan yaitu: siswa merasa malu dan ragu-ragu untuk mengemukakan pendapatnya dalam diskusi kelompok dan presentasi, serta siswa banyak mengalami kesulitan dalam membuat simbol atau gambar pada saat pembuatan *mind map*. Sehingga untuk menindaklanjuti hal tersebut, dilakukan perbaikan pada siklus berikutnya yaitu merevisi tahap perencanaan dengan menambahkan beberapa kegiatan dalam RPP untuk siklus berikutnya. Kegiatan tersebut antara lain:

(1) memberikan pendekatan dan motivasi pada siswa untuk lebih percaya diri dan tidak malu-malu lagi ketika menyampaikan pendapat dan presentasi serta (2) lebih memberikan bimbingan dan penjelasan tentang cara pembuatan *mind map* pada beberapa siswa yang belum paham untuk membuat simbol atau gambar dengan benar terkait materi relasi dan fungsi. Hal ini sesuai dengan pendapat Hallen & Sangeetha (2015), yakni guru perlu mendatangi setiap kelompok dan memotivasi mereka dengan menciptakan kondisi yang saling berdiskusi, menanyakan hal yang sulit, dan mengajak siswa untuk mengeluarkan pendapat dalam kelompok.

Berdasarkan perbaikan pada tahap perencanaan yang disesuaikan dengan hasil refleksi siklus I, kegiatan pelaksanaan tindakan siklus II berjalan dengan lancar yakni siswa terlihat lebih bersemangat, aktif, dan tidak malu-malu lagi dalam mengemukakan pendapatnya dan presentasi, serta siswa tampak senang dalam membuat *mind map* dan mampu menuangkan hasil pemikirannya dalam *mind map*. Presentasi hasil *mind map* terlihat lebih baik dari pertemuan sebelumnya serta sebagai besar siswa tampak aktif mengkritisi dan menanggapi hasil *mind map* yang dipresentasikan temannya di depan kelas. Hal ini dibuktikan dari persentase aktivitas siswa siklus II meningkat menjadi 86,98% dan guru menjadi 96,30%. Selain itu, nilai rata-rata siswa pada siklus II meningkat menjadi 77,78 dengan persentase 87,50%. Peningkatan ini meningkat sebesar 1,03 dengan persentase 9,38%. Berdasarkan hasil observasi, hasil *mind map*, dan hasil tes siswa; penerapan pembelajaran dengan *mind map* dikatakan berhasil dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan tidak perlu di lanjutkan siklus berikutnya.

SIMPULAN

Pembelajaran berbasis *mind map* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi relasi & fungsi mencakup dua siklus dengan setiap siklusnya meliputi empat tahap, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti menyusun dan memvalidasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Tahap pelaksanaan tindakan mencakup kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup. Kegiatan pendahuluan dilakukan dengan mengondisikan siswa dalam mempersiapkan belajar, menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan motivasi serta melakukan tanya jawab dengan mengarahkan siswa pada situasi yang nyata untuk membangun konsep relasi, dan menginformasikan penggunaan *mind map* dalam pembelajaran. Kegiatan inti dilakukan pembentukan kelompok, pemberian LKS, diskusi kelompok terkait masalah dalam LKS, membuat *mind map* terkait hasil diskusinya untuk presentasi di depan kelas, mempresentasikannya di depan kelas, serta dilanjutkan dengan kegiatan tanya jawab dan diskusi kelas terkait hasil presentasi. Peneliti pada kegiatan ini bertindak sebagai fasilitator dalam diskusi kelompok serta diskusi kelas dalam memahami suatu konsep relasi dan fungsi. Kegiatan selanjutnya adalah kegiatan penutup. Peneliti dan para siswa pada kegiatan penutup ini secara bersamaan menyimpulkan konsep relasi & fungsi yang dipelajarinya. Tahap observasi dilakukan bersamaan dengan tahap pelaksanaan tindakan dengan bantuan tiga obsever yang mengisi lembar observasi. Tahap refleksi memperhatikan hasil tes, *mind map* dan hasil observasi. Hasil refleksi menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas adalah 76,75 dengan persentase ketuntasan 78,12% serta persentase skor pada lembar observasi aktivitas siswa adalah 77,53% dan guru

sebesar 85,19%. Pembelajaran siklus I ini mengalami kendala yakni: keraguan siswa dalam mengemukakan pendapat & presentasi serta kesulitan terkait pembuatan *mind map*. Kendala tersebut kemudian diperbaiki pada siklus II dengan merevisi tahap perencanaan, yakni menambahkan kegiatan pada RPP: (1) pemberian motivasi pada siswa dalam menyampaikan pendapat & presentasi serta (2) pemberian penjelasan terkait cara pembuatan *mind map*.

Berdasarkan hasil refleksi siklus I, pelaksanaan tindakan siklus II berjalan dengan lancar yakni siswa tampak lebih aktif, berani mengemukakan pendapat & presentasi, mampu menuangkan hasil pemikirannya dalam *mind map*, presentasi *mind map* lebih baik dari siklus sebelumnya. Hal ini dibuktikan dari persentase aktivitas siswa siklus II meningkat menjadi 86,98% dan guru menjadi 96,30%. Selain itu, nilai rata-rata siswa pada siklus II meningkat menjadi 77,78 dengan persentase 87,50%. Peningkatan ini meningkat sebesar 1,03 dengan persentase 9,38%. Berdasarkan hasil refleksi; pembelajaran berbasis *mind map* dikatakan berhasil dalam meningkatkan hasil belajar siswa dan tidak perlu di lanjutkan siklus berikutnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Ayal, C.S., Kusuma, Y.S., Sabandar, J., & Dahlan, J.A. 2016. *The Enhancement of Mathematical Reasoning Ability of Junior High School Students by Applying Mind Mapping Strategy*. *Journal of Education and Practice*. (Online), Volume 7, No.25, (<http://www.libgen.io>), diakses 17 Januari 2016.
- Bot, T.D & Eze, J.E. 2016. Comparative Effect of Concept Mapping and Cooperative Learning Strategies on Senior Secodary School Students' achievement in mathematics-trigonometry in Kano State Nigeria. *European Journal of Science and Mathematics Education*. (Online), Volume 4, No. 1, (<http://www.libgen.io>), diakses 17 Januari 2016.
- Buzan, T. 2008. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Buzan, T. 2012. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Hallen, D & Sangeetha, N. 2015. Effectiveness of Mind Mapping in English Teaching Among VIII Standard Students. *i-manager's Journal on English Language Teaching*. (Online), Volume 5, No. 1, (<http://www.libgen.io>), diakses 17 Januari 2016.
- Hamdayama, J. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hobri. 2009. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Jember: Center for Society Studies (CSS) Jember.
- Jolliffe, Wendy. 2007. *Cooperative Learning In The Classroom*. California: Paul Chapman.
- Mendelson, M. 2016. *Collaborative Mind Mapping*, (Online), (<http://www.libgen.io>), diakses 17 Januari 2016.
- Sukardi. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Tindakan Kelas Implementasi dan Pengembangannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tan, W., Wen, X., Jiang, C., Du, Y., & Hu, X. 2012. An Evaluation Model Integrating User Trust and Capability for Selection of Cooperative Learning Partners. *Chinese Journal of Electronics*.

- (Online), Volume 21, No. 1, ([http:// search .proquest.com](http://search.proquest.com)), diakses 20 Maret 2016.
- Tucker, J.M., Armstrong, G.R., & Massad, V.J. 2016. Profiling a mind map user: a descriptive appraisal. *Journal of Instructional Pedagogies*. (Online), Volume 1, (<http://www.libgen.io>), diakses 17 Januari 2016.
- Widiana, I.W & Jampel, I.N. 2015. Improving Students' Creative Thinking and Achievement through The Implementation of Multiple Intelligence Approach with Mind Mapping *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*. (Online), Volume 5, No. 3, (<http://www.libgen.io>), diakses 17 Januari 2016.