

PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI TRIGONOMETRI DI KELAS XI MIA SMA NEGERI 4 PALU

Diah Widyawaty

E-mail:diahwidyawaty92@gmail.com

Muh Hasbi

E-mail:muhhasbi62@yahoo.co.id

Abstrak:Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penerapan strategi pembelajaran *mind mapping* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi trigonometri di kelas XI MIA 3 SMA Negeri 4 Palu. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Rancangan penelitian yang dilakukan mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri atas empat komponen, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran, data aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dan data hasil tes akhir tindakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *mind mapping* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi trigonometri, melalui langkah-langkah yaitu (1) menyajikan materi, (2) memberikan bahan bacaan dan contoh *mind mapping*, (3) membuat *mind mapping* secara berkelompok, (4) presentasi dan (5) mengerjakan LKS. Pada siklus I siswa yang tuntas sebanyak 24 orang sedangkan pada siklus II sebanyak 27 orang.

Kata kunci: *mind mapping*, hasil belajar, trigonometri

Abstract:*The purpose of this research is to describe the applying of strategy learning mind mapping that can improve the student's learning outcomes of main topic trigonometry at XI MIA₃ In SMA Negeri 4 Palu. The type of this research is a classroom action research. The design of this studying refers to the research design Kemmis and Mc Taggart consist of four components, that are (1) planning, (2) action, (3) observation, and (4) reflection. This research were conducted in two cycle. This research collects data about teacher's activities while manage learning, data about student's activities while attent learning and testing after action. The conclusion of this research is the applying of strategy learning mind mapping that can improve the student's learning outcomes of main topic trigonometry, through few steps, that are (1) explain the main topic, (2) give reading sheet and example of mind mapping, (3) make mind mapping in group, (4) presentation, (5) solve the student's worksheet. At cycle I, the number of student who get mastery is 24 student meanwhile at cycle II is 27 student.*

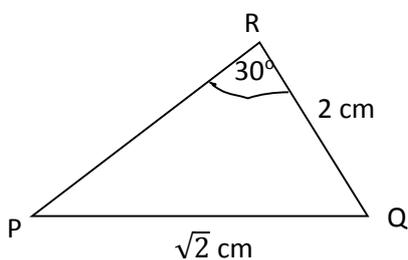
Keyword: mind mapping, learning outcomes, trigonometry

Matematika merupakan ilmu yang sangat dekat dengan kehidupan manusia. Banyak aktivitas sehari-hari yang berhubungan dengan matematika. Demikian pentingnya matematika dalam kehidupan ini, sehingga tidak mengherankan jika matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan.

Satu diantara materi matematika yang dipelajari siswa di tingkat SMA/MA adalah luas segitiga dalam trigonometri. Seandainya siswa memahami jenis-jenis segitiga dan perbandingan trigonometri yang telah dipelajari di kelas X maka trigonometri tidaklah sulit. Akan tetapi masih banyak siswa yang menganggap materi trigonometri itu sulit. Menurut Samosir dan Antoro (2012:95) dan Rusdi, dkk. (2013:455) materi trigonometri cenderung sulit untuk dipahami. Lebih lanjut Rusdi dkk. (2013:455) menyatakan bahwa siswa cenderung hanya menghafal rumus dan kurang termotivasi untuk memahami konsep trigonometri.

Untuk mengecek kebenaran pendapat tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan guru matapelajaran matematika SMA Negeri 4 Palu. Dari hasil wawancara diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa kelas XI tidak dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan khususnya pada materi rumus-rumus segitiga dalam trigonometri dengan benar.

Berdasarkan informasi tersebut, peneliti memberikan tes identifikasi mengenai rumus-rumus segitiga dalam trigonometri. Tes diberikan pada 32 siswa kelas XI MIA₃ SMA Negeri 4 Palu tahun ajaran 2013/2014 yang telah melalui materi rumus-rumus segitiga dalam trigonometri. Soal tes yang diberikan merupakan tes uraian berjumlah dua nomor. Satu diantara soal yang diberikan yaitu: Perhatikan PQR berikut! Tentukan besar $\angle P$. Hasil tes memberikan informasi bahwa siswa melakukan kesalahan yaitu tidak menggunakan rumus yang tepat (AW TI 1).



Gambar 1 Soal Tes Identifikasi

Jawaban :

I. dik = $R = 2 \text{ cm}$
 $a = \sqrt{2} \text{ cm}$
 $\angle R = 30^\circ$
 dit = $\angle P = \dots ?$
 penyej = $p^2 = a^2 + R^2 - 2aR \cos \angle R$
 $= \sqrt{2}^2 + 2^2 - 2 \cdot \sqrt{2} \cdot 2 \cos 30^\circ$
 $= 2 + 4 - 4\sqrt{2} \cos 30^\circ$
 $= 6 - 8 \cos 30^\circ$
 $p = -2$

AW TI 1

Gambar 2 Jawaban AW pada tes indentifikasi

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil identifikasi awal, peneliti berasumsi bahwa selama ini siswa hanya menyelesaikan soal secara prosedural. Akibatnya, siswa sering lupa menempatkan posisi yang sesuai dengan aturan dan tidak berusaha memahami makna dari soal tersebut. Selain itu siswa juga tidak mengingat rumus-rumus yang ada sehingga siswa akan mengalami kesulitan mengerjakan soal.

Kemampuan siswa dalam menganalisis soal yang masih kurang dan kesulitan siswa dalam mengingat rumus-rumus yang ada mengindikasikan bahwa tingkat pemahaman siswa masih rendah. Oleh karena itu, untuk menciptakan pemahaman yang baik diperlukan suatu pembelajaran matematika dimana guru tidak hanya menyajikan seperangkat fakta dan konsep yang siap diterima begitu saja oleh siswa, tetapi melibatkan siswa dalam mengkonstruksi pengetahuannya melalui bimbingan guru. Dalam pembelajaran seperti ini, siswa akan membangun sendiri pemahamannya mengenai konsep trigonometri sehingga meningkatkan pemahaman mereka.

Hal lain yang menyebabkan siswa kesulitan dalam materi rumus-rumus segitiga dalam trigonometri adalah sebagian siswa lebih nyaman bertanya pada temannya dibandingkan bertanya pada gurunya jika mendapat kesulitan dalam materi. Sebenarnya ini merupakan suatu hal yang sangat baik karena siswa saling berinteraksi dan saling memunculkan strategi-strategi pemecahan masalah, namun hal ini belum tentu mendapat bimbingan dari guru sehingga dikhawatirkan akan terjadi kesalahan konsep diantara para siswa. Hal ini dapat dihindari dengan membuat kelompok-kelompok kecil dalam kelas sehingga siswa tetap dapat mendiskusikan penyelesaian dari masalah yang ada namun tetap mendapat bimbingan dari guru agar siswa dapat menemukan konsep-konsep yang benar.

Berdasarkan permasalahan di atas, diperlukan strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik permasalahan yang sedang dihadapi. Satu diantaranya adalah strategi

pembelajaran *mind mapping* yang menekankan proses pembelajaran siswa aktif, mandiri, melatih kreativitas, imajinasi sehingga hasil belajar akan tercapai secara maksimal serta menciptakan suasana menyenangkan saat proses belajar dalam kelas.

Mind mapping adalah satu strategi mencatat yang mengembangkan gaya belajar visual. *Mind mapping* memadukan dan mengembangkan potensi kerja otak yang terdapat di dalam diri seseorang (Meier, 2007). Dengan adanya keterlibatan kedua belahan otak maka akan memudahkan seseorang untuk mengatur dan mengingat segala bentuk informasi, baik secara tertulis maupun secara verbal. *Mind mapping* adalah cara termudah untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambil informasi ke luar dari otak (Sutarni, 2011:28). *Mind mapping* juga merupakan strategi meringkas bahan yang akan dipelajari dan memproyeksikan masalah yang dihadapi ke dalam bentuk peta atau strategi grafik sehingga lebih mudah memahaminya.

Pembelajaran menggunakan strategi *mind mapping* di mulai dengan pemberian stimulus dari guru yang berupa penjelasan dan tanya jawab singkat tentang materi dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan. Setelah guru memberikan stimulus, siswa bertindak aktif dalam diskusi kelompok untuk membuat *mind mapping* mengenai materi pembelajaran yang telah dijelaskan. Selanjutnya, siswa aktif membaca kembali materi yang telah dijelaskan guru sebelumnya, merespon tanya jawab tentang materi pembelajaran, serta berperan aktif dalam diskusi kelompok dan diskusi kelas. Selama proses pembelajaran *mind mapping*, guru membimbing, memotivasi dan mengawasi jalannya pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) partisipan. Rancangan penelitian ini mengacu kepada model penelitian tindakan kelas yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart dalam Arikunto (2007:16) yang terdiri atas empat komponen, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Penelitian ini terdiri atas dua siklus. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI MIA₃ SMA Negeri 4 Palu yang terdaftar pada tahun ajaran 2014/2015 sebanyak 30 orang. Pada penelitian ini juga dipilih dua orang informan yaitu MN dan AAR pada siklus I dan IB dan WYP pada siklus II.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini terdiri atas observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman dalam Sugiyono (2012:91) yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Keberhasilan tindakan dapat diketahui dari nilai rata-rata aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dan aktivitas siswa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *mind mapping* minimal berada pada kategori baik. Kriteria keberhasilan pada siklus I diharapkan siswa dapat menentukan bagian segitiga yang belum diketahui dengan menggunakan aturan sinus dan aturan kosinus. Kriteria keberhasilan pada siklus II diharapkan siswa dapat menentukan luas segitiga dan segi-n beraturan.

HASIL PENELITIAN

Peneliti memberikan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi prasyarat rumus-rumus segitiga dalam trigonometri serta untuk pembentukan kelompok yang bersifat heterogen. Jumlah soal tes awal yang diberikan sebanyak 2 nomor dan jumlah siswa yang mengikuti tes awal 30 orang. Hasil analisis tes awal menunjukkan

bahwa dari 30 siswa terdapat 21 siswa yang tidak tuntas. Berdasarkan hasil tes ini juga, peneliti membagi kelas dalam enam kelompok belajar yang heterogen. Selain itu, karena jumlah siswa yang tidak tuntas cukup banyak maka peneliti menjelaskan materi prasyarat pada saat kegiatan awal.

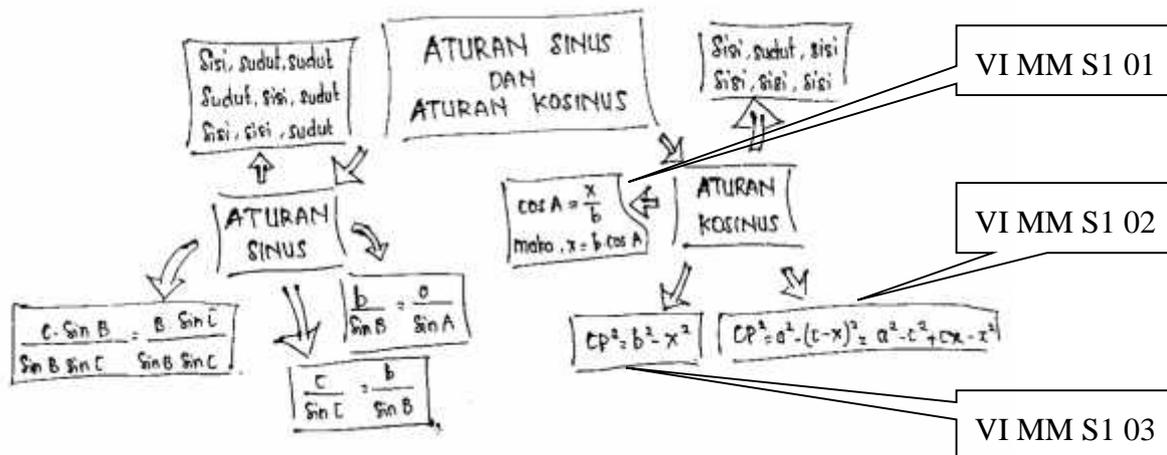
Penelitian ini terdiri atas dua siklus. Siklus pertama membahas materi tentang aturan sinus dan aturan kosinus sedangkan siklus kedua membahas materi tentang luas segitiga. Setiap siklus dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan. Pelaksanaan tes akhir tindakan dilakukan pada pertemuan ketiga untuk setiap siklus. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga kegiatan, yaitu (1) kegiatan awal, (2) kegiatan inti dan (3) kegiatan akhir.

Pelaksanaan tindakan siklus I dan siklus II dimulai dengan membuka kegiatan pembelajaran dengan memberi salam, membaca doa, mengabsen siswa, menyampaikan tujuan pembelajaran serta memotivasi siswa. Tujuan pembelajaran siklus I adalah siswa dapat menentukan bagian segitiga yang belum diketahui dengan menggunakan aturan sinus dan aturan kosinus. Tujuan pembelajaran pada siklus II adalah siswa dapat menentukan luas segitiga dan segi-n beraturan.

Kegiatan dilanjutkan dengan penggalian terhadap pengetahuan prasyarat siswa melalui metode tanya jawab. Apersepsi pada siklus I adalah mengenai unsur-unsur segitiga dan trigonometri yang telah dipelajari di kelas X. Apersepsi pada siklus II adalah mengenai jenis-jenis segitiga dan unsur-unsur segitiga.

Kemudian pada siklus I guru menjelaskan tentang konsep trigonometri pada segitiga siku-siku. Selanjutnya guru membimbing siswa untuk mengaitkan konsep trigonometri pada segitiga siku-siku dengan aturan sinus dan kosinus pada segitiga sebarang serta memberikan contoh-contoh sederhana yang berkaitan aturan sinus dan aturan kosinus. Pada siklus II guru menjelaskan tentang jenis-jenis segitiga dan luas segitiga. Selanjutnya guru memberikan contoh-contoh sederhana yang berkaitan dengan luas segitiga.

Selanjutnya guru mengatur siswa untuk bergabung ke dalam kelompok yang telah ditentukan sebelumnya. Kemudian guru membagi bahan bacaan dan contoh *mind mapping* kepada setiap kelompok. Guru meminta siswa untuk berdiskusi membuat *mind mapping* dari bahan bacaan tersebut. Pada saat siswa membuat *mind mapping*, guru mengamati, membimbing, dan memberi bantuan pada siswa. Setelah semua kelompok selesai membuat *mind mapping*, guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya. Pada siklus I hanya dua kelompok yang mempresentasikan *mind mapping* kelompoknya pada pertemuan pertama sedangkan empat kelompok mempresentasikan *mind mapping* kelompoknya pada pertemuan selanjutnya. Selain itu, satu kelompok menuliskan informasi yang kurang tepat kedalam *mind mapping* kelompoknya. Seharusnya siswa menuliskan informasi $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$, $b^2 = a^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos B$ dan $c^2 = a^2 + b^2 - 2bc \cdot \cos C$ tetapi siswa menuliskan $c = \frac{x}{b}$, maka $x = b \cdot \cos A$ (VI MM S1 01), $CP^2 = a^2 - (c-x)^2 = a^2 - c^2 + 2cx - x^2$ (VI MM S1 02) dan $CP^2 = b^2 - x^2$ (VI MM S1 03) seperti yang terlihat pada Gambar 3. Pada siklus II seluruh kelompok mempresentasikan *mind mapping* kelompoknya pada pertemuan pertama dan menuliskan informasi yang tepat kedalam *mind mapping* kelompoknya. Berikut contoh *mind mapping* yang dibuat oleh kelompok VI.



Gambar 3 Contoh *mind mapping* kelompok VI

Pada pertemuan selanjutnya guru membagikan tugas kelompok dan meminta siswa untuk mengerjakan tugas kelompok lalu mendiskusikan hasil jawaban tugas kelompok di dalam kelompoknya masing-masing. Pada saat siswa mengerjakan tugas kelompok, guru berkeliling mengontrol jalannya diskusi kelompok. Guru mengamati dan memberikan bimbingan/petunjuk terbatas pada siswa. Pada siklus I siswa sudah dapat menemukan unsur-unsur segitiga yang belum diketahui dengan menggunakan aturan sinus dan aturan kosinus. Siswa juga mengerti kapan aturan sinus digunakan dan kapan aturan kosinus digunakan akan tetapi siswa masih kebingungan ketika menentukan besar sudut jika diketahui nilai sin dari sudut tersebut. Pada siklus II siswa sudah bisa mencari luas segitiga hanya saja beberapa orang siswa masih salah menarik informasi dari soal. Guru mengakhiri pembelajaran dengan membimbing siswa menarik kesimpulan, memberikan pekerjaan rumah dan kemudian menutup pembelajaran. Kesimpulan pada siklus I adalah syarat penggunaan aturan sinus dan aturan kosinus. Sedangkan kesimpulan pada siklus II adalah rumus-rumus mencari luas segitiga dan segi-n.

Setelah melaksanakan pembelajaran, peneliti melakukan tes akhir tindakan kepada siswa. Tes akhir tindakan pada siklus I terdiri atas 2 nomor. Berikut satu diantara soal yang diberikan: Diketahui ABC memiliki panjang sisi AB = 3 cm, AC = $2\sqrt{3}$ dan $\angle C = 60^\circ$, tentukan besar sudut yang belum diketahui.

Hasil tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa umumnya siswa dapat menyelesaikan soal. Namun masih ada siswa yang melakukan kesalahan tanda. Siswa menulis $2\sqrt{3} = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ (AAR 1b S1 01) seharusnya $2\sqrt{3} \times \frac{1}{2}\sqrt{3}$. Selain itu siswa juga menulis $2 \times \frac{1}{2}\sqrt{3} \times 3$ (AAR 1b S1 02) padahal seharusnya $2 \times \frac{1}{2}\sqrt{3} \times 3$. Berikut jawaban AAR.

$$\begin{aligned}
 3. \sin B &= 2\sqrt{3} = \frac{1}{2}\sqrt{3} && \text{AAR 1b S1 01} \\
 &= 2 \times \frac{1}{2}\sqrt{3} \times 3 && \text{AAR 1b S1 02} \\
 &= 2 \times \frac{1}{2} \times \sqrt{3^2}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3 \sin B &= \frac{3}{3} \\
 \sin B &= 1
 \end{aligned}$$

Gambar 4 Jawaban AAR pada soal tes akhir tindakan siklus I bagian b.

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan AAR, peneliti melakukan wawancara dengan AAR sebagaimana transkrip wawancara berikut ini:

AAR 15 P : Coba lihat pertanyaan bagian b. Sudut apa yang dicari?

AAR 16 S : Sudut B dan sudut A. Karena yang diketahui sisi c, sisi b, dan sudut C maka sudut B dulu yang kita cari.

AAR 17 P : Iya benar. Tapi coba jelaskan sama kakak apa maksudnya $2\sqrt{3} = \frac{1}{2}\sqrt{3}$?

AAR 18 S : (Diam sejenak) Ah itu harusnya bukan tanda = tapi tanda \times kak.

AAR 31 P : Coba jelaskan ini apa?

AAR 32 S : (Diam sejenak) Itu $2 \times \frac{1}{2}\sqrt{3} \cdot 3$ kak.

AAR 33 P : Dari mana kamu peroleh $\sqrt{3} \cdot 3$?

AAR 34 S : Kan $2 \times \frac{1}{2}$ jadi $\sqrt{3} \times \sqrt{3}$ kak.

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan AAR diperoleh informasi bahwa siswa masih melakukan kesalahan dalam menuliskan tanda matematika (AAR 18 S). Kesalahan tersebut disebabkan karena siswa masih kurang teliti ketika mengerjakan soal.

Tes akhir tindakan siklus II terdiri atas 3 nomor. Berikut satu diantara soal yang diberikan: tentukan luas segi-12 beraturan jika diketahui panjang diameter lingkaran luarnya adalah 16 cm. Hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa besar siswa sudah dapat menyelesaikan soal dengan benar namun untuk soal no 3, 3 orang siswa masih melakukan kesalahan. Siswa menjawab $R^2 = 16$ (WYP 3 S2 02) padahal yang diketahui dari soal adalah diameter lingkaran luar = 16 bukan $R^2=16$ (WYP 3 S2 01). Berikut jawaban soal akhir tindakan siklus II milik WYP.

Dik : Segi-12 dengan panjang diameter lingkaran luarnya = 16 cm

Peng : $L = n \cdot \frac{1}{2} \cdot R^2 \cdot \sin \left\langle \frac{360}{n} \right\rangle^\circ$
 $= 12 \cdot \frac{1}{2} \cdot 16^2 \cdot \sin \left\langle \frac{360}{12} \right\rangle^\circ$

$= 12 \cdot \frac{1}{2} \cdot 256 \cdot \sin 30^\circ$
 $= 12 \cdot \frac{1}{2} \cdot 256 \cdot \frac{1}{2}$
 $= 3 \cdot 256$
 $= 768 \text{ cm}^2$

Gambar 5 Jawaban WYP pada soal tes akhir tindakan siklus II no 3.

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan WYP, peneliti melakukan wawancara dengan WYP sebagaimana tanskip wawancara berikut ini:

WYP 15 P : Lalu rumus apa yang dipakai?

WYP 16 S : Rumus luas segi-n beraturan. Tapi bingung saya kak.

WYP 17 P : Bingung kenapa?

WYP 18 S : Biasanya yang diketahui jari-jarinya tapi sekarang diameternya.

WYP 27 P : Kamu lihat apa perbedaan diameter dan jari-jari?

WYP 28 S : Jari-jari itu setengah dari diameter. (diam) Jadi diameternya dibagi dua kak?

WYP 29 P : Iya. Jadi kalau kamu menemukan soal seperti ini maka kamu harus menemukan jari-jarinya dulu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan WYP diperoleh informasi bahwa WYP sudah mengetahui rumus yang harus digunakan tetapi masih kebingungan dengan informasi soal. WYP kebingungan jika yang diketahui adalah diameter lingkaran luar dari segi-n (WYP 18 S).

Pada siklus I siswa dapat menyelesaikan soal-soal dengan benar. Hal ini berdasarkan pada hasil tes akhir tindakan siklus I yang menunjukkan bahwa siswa dapat menentukan bagian segitiga yang belum diketahui dengan menggunakan aturan sinus dan aturan kosinus. Namun masih ada 6 orang siswa yang melakukan kesalahan tanda. Hal ini disebabkan siswa masih kurang teliti pada saat menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil tes

akhir tindakan siklus I juga diketahui bahwa hasil belajar siswa sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar.

Pada siklus II siswa dapat menyelesaikan soal-soal dengan benar. Hal ini berdasarkan pada hasil tes akhir tindakan siklus II yang menunjukkan bahwa siswa dapat menentukan luas segitiga dan segi-n beraturan. Namun 3 orang siswa masih melakukan kesalahan. Kesalahan tersebut disebabkan siswa masih kebingungan dengan informasi soal. Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II juga diketahui bahwa hasil belajar siswa sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar.

Aspek-aspek aktivitas guru yang diamati, meliputi: (1) membuka pelajaran, (2) menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, (3) mengingatkan siswa tentang materi prasyarat, (4) mengorganisir siswa dalam kelompok belajar, (5) membagi bahan bacaan, (6) berkeliling dan memberi bantuan terbatas kepada kelompok yang mengalami kesulitan, (7) meminta siswa mengemukakan dan mempertunjukkan hasil kerja kelompok, (8) menyamakan persepsi dari hasil presentasi serta diskusi semua kelompok, (9) mengumpulkan hasil pekerjaan siswa, (10) mereview kembali materi dan kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, (11) memberikan tes individu, (12) memberikan pekerjaan rumah dan menutup pembelajaran, (13) efektivitas pengelolaan waktu, (14) penglibatan siswa dalam proses pembelajaran, (15) performance guru dalam proses pembelajaran.

Pada siklus I aspek nomor 4, 6, 14, dan 15 memperoleh nilai 5 dari pengamat. Aspek nomor 3 dan 9 memperoleh nilai 4 dari pengamat. Aspek nomor 1, 2, 5, 7, 8, 10, dan 11 memperoleh nilai 3 dari pengamat. Aspek nomor 13 memperoleh nilai 2 dari pengamat. Sedangkan aspek nomor 11 memperoleh nilai 1 dari pengamat. Total nilai yang diperoleh adalah 52 yang berada diinterval kategori baik. Pada siklus II aspek nomor 4, 5, 6, 7, 11, 14, dan 15 memperoleh nilai 5 dari pengamat. Aspek nomor 1, 2, 8, dan 9 memperoleh nilai 4 dari pengamat. Aspek nomor 3, 10, dan 13 memperoleh nilai 3 dari pengamat. Sedangkan aspek nomor 12 memperoleh nilai 2 dari pengamat. Total nilai yang diperoleh adalah 62 yang berada diinterval kategori sangat baik.

Aspek-aspek kegiatan siswa yang diamati, meliputi: (1) mengungkapkan pengetahuan awal mereka secara lisan, (2) menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data yang diberikan guru, (3) membuat *mind mapping* mengenai materi yang diberikan secara berkelompok, (4) mempresentasikan hasil *mind mapping* didepan kelas, (5) menerima dan mengerjakan tugas kelompok yang diberikan secara kelompok, (6) kemampuan dalam menentukan bagian segitiga yang belum diketahui dengan menggunakan aturan sinus dan aturan kosinus, (7) menyimpulkan materi, (8) menyelesaikan tes individu.

Pada siklus I aspek nomor 3 dan 7 memperoleh nilai 5 dari pengamat. Aspek nomor 1, 2, 4, 5, dan 6 memperoleh nilai 4 dari pengamat. Sedangkan aspek nomor 8 memperoleh nilai 1 dari pengamat. Total nilai yang diperoleh adalah 31 yang berada diinterval kategori baik. Pada siklus II aspek nomor 3, 4, 5, dan 7 memperoleh nilai 5 dari pengamat. Sedangkan aspek nomor 1, 2, 6, dan 8 memperoleh nilai 4 dari pengamat. Total nilai yang diperoleh adalah 36 yang berada diinterval kategori sangat baik.

PEMBAHASAN

Pada tahap pra tindakan, peneliti memberikan tes awal kepada siswa. Tujuan pemberian tes awal adalah untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi prasyarat rumus-rumus segitiga dalam trigonometri serta untuk pembentukan kelompok yang bersifat heterogen.

Pelaksanaan tindakan siklus I dan siklus II dilaksanakan dengan menggunakan langkah-langkah strategi pembelajaran *mind mapping*. Selama kegiatan awal, guru mempersiapkan pembelajaran. Guru membuka pelajaran dengan memberi salam, menyapa siswa, mengajak siswa untuk berdoa sebelum belajar, mengecek kehadiran siswa dan mempersiapkan siswa untuk belajar. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk dapat menarik perhatian siswa di awal pembelajaran. Hal ini didasari oleh pendapat Usman H.B (2004:113) yang mengatakan bahwa tindakan guru di awal suatu pelajaran didesain untuk menarik perhatian siswa dan mengiring mereka masuk ke dalam pelajaran.

Langkah pertama pada strategi *mind mapping* adalah menyajikan materi kepada seluruh siswa dengan menekankan pada pokok-pokok kunci cara penyelesaian masalah yang berkaitan dengan materi tersebut serta memberikan contoh soal. Pada siklus I peneliti menjelaskan tentang konsep trigonometri pada segitiga siku-siku. Sedangkan pada siklus II peneliti menjelaskan tentang jenis-jenis segitiga dan luas segitiga.

Langkah selanjutnya, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dan peneliti membagi bahan bacaan untuk tiap kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang yang bersifat heterogen dan dibentuk berdasarkan hasil tes awal. Suyatno (2009:51) mengatakan bahwa pembelajaran yang menekankan belajar dalam kelompok heterogen saling membantu satu sama lain, bekerjasama menyelesaikan masalah, dan menyatukan pendapat untuk memperoleh keberhasilan yang optimal baik kelompok maupun individual.

Pada saat siswa membuat *mind mapping* peneliti mengamati, membimbing, dan memberi bantuan seperlunya pada kelompok yang mengalami kesulitan. Hal ini didasari oleh pendapat Rochaminah (2011:108) yang menyatakan bahwa jika siswa mengalami kebuntuan dalam menjawab pertanyaan, guru memberikan bantuan secara tidak langsung, yaitu dengan teknik *scaffolding* dan memberikan petunjuk.

Setelah selesai membuat *mind mapping*, setiap kelompok mempresentasikan *mind mapping* mereka untuk mendapat tanggapan atau masukan dari kelompok lain dan guru. Pada siklus I, kelompok VI menuliskan informasi yang kurang tepat kedalam *mind mapping* yang mereka buat sedangkan 5 kelompok lainnya telah membuat *mind mapping* dengan informasi yang benar. Pada siklus II, seluruh kelompok telah menuliskan informasi yang tepat kedalam *mind mapping* mereka. Setelah itu siswa dan guru menyamakan persepsi dari hasil presentasi dan diskusi semua kelompok.

Langkah selanjutnya, siswa diberikan tugas kelompok yang dikerjakan secara berkelompok. Tugas kelompok diberikan sebagai panduan siswa pada saat berdiskusi dengan kelompoknya dalam memecahkan masalah terkait materi yang sedang dipelajari. Hal ini didasari oleh pendapat Arsyad (2009:25-26) bahwa tugas kelompok adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. Tugas kelompok tersebut berisi prosedur kerja dan pertanyaan-pertanyaan yang disusun secara sistematis, sehingga dapat membantu siswa membuat kesimpulan dari materi yang diajarkan.

Kemudian tiap kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas dan mendapat tanggapan dari kelompok lain. Tugas kelompok yang diberikan pada siklus I berupa soal uraian mengenai materi aturan sinus dan aturan kosinus. Sedangkan tugas kelompok yang diberikan pada siklus II berupa soal uraian mengenai materi luas segitiga.

Kegiatan penutup diawali dengan peneliti membimbing siswa untuk melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari dengan bantuan *mind mapping*.

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan, pada siklus I siswa sudah bisa menemukan unsur-unsur segitiga yang belum diketahui dengan menggunakan aturan sinus dan aturan kosinus. Namun masih ada 6 orang siswa yang melakukan kesalahan tanda. Hal ini disebabkan siswa masih kurang teliti pada saat menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil tes

akhir tindakan siklus I juga diketahui bahwa hasil belajar siswa sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar.

Sedangkan pada siklus II, siswa telah dapat menemukan luas segi-n beraturan dan juga luas segitiga jika diketahui dua sisi dan satu sudut yang diapitnya, dan jika diketahui seluruh sisinya. Namun 3 orang siswa masih melakukan kesalahan. Kesalahan tersebut disebabkan siswa masih kebingungan dengan informasi soal. Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II juga diketahui bahwa hasil belajar siswa sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pengamat, diperoleh informasi bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran *mind mapping*, pada umumnya aktivitas guru maupun siswa menunjukkan peningkatan dari siklus I ke siklus II. Peningkatan dapat dilihat dari meningkatnya keaktifan siswa selama pembelajaran. Pada siklus II sebagian siswa sudah berani menyampaikan pendapatnya baik pada saat diskusi kelompok maupun saat presentasi kelas. Peningkatan aktivitas guru sendiri terlihat pada pengelolaan waktu pada siklus II yang lebih baik daripada siklus I.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *mind mapping* dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada materi rumus-rumus segitiga dalam trigonometri di kelas XI MIA₃ SMA Negeri 4 Palu. Dengan menggunakan *mind mapping*, siswa meringkas materi pelajaran dan memproyeksikannya ke dalam gambar yang berstruktur sehingga lebih memudahkan siswa untuk memahaminya. Hal ini sesuai dengan Wicaksana (2012:11) yang mengatakan bahwa pembelajaran dengan strategi *mind mapping* memungkinkan siswa lebih fokus pada pokok bahasan yang dipelajari, sehingga strategi *mind mapping* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sejalan dengan itu, Bruner dalam Nasution (2009:5) menjelaskan bahwa peserta didik lebih mudah mengingat materi itu bila yang dipelajari merupakan/mempunyai pola yang berstruktur. Dengan memahami konsep dan struktur akan mempermudah terjadinya transfer.

Pembelajaran *mind mapping* yang menyenangkan juga membantu meningkatkan hasil belajar siswa. Imannur (2012: 22) mengatakan bahwa secara umum respon yang diberikan oleh siswa terhadap pembelajaran dengan strategi *mind mapping* sangat kuat yang menjelaskan bahwa pembelajaran yang diterapkan pada siswa menumbuhkan rasa minat dan antusias belajar yang cukup tinggi karena pembelajaran sangat menyenangkan. Sejalan dengan itu, Lestari (2012: 79) mengatakan bahwa pembelajaran yang menyenangkan akan membuat siswa merasa senang dengan mata pelajaran tersebut, yang berakibat pada meningkatnya hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *mind mapping* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi trigonometri di kelas XI MIA₃ SMA Negeri 4 Palu, melalui langkah-langkah yaitu (1) menyajikan materi, (2) memberikan bahan bacaan dan contoh *mind mapping*, (3) membuat *mind mapping* secara berkelompok, (4) presentasi dan (5) mengerjakan LKS. Pada siklus I jumlah siswa yang tuntas sebanyak 24 orang sedangkan pada siklus II sebanyak 27 orang.

Langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini yaitu: (1) menyajikan materi. Pada siklus I guru menjelaskan tentang konsep trigonometri pada segitiga siku-siku. Selanjutnya guru membimbing siswa untuk mengaitkan konsep trigonometri pada segitiga

siku-siku dengan aturan sinus dan kosinus pada segitiga sebarang serta memberikan contoh-contoh sederhana yang berkaitan aturan sinus dan aturan kosinus. Pada siklus II guru menjelaskan tentang jenis-jenis segitiga dan luas segitiga. Selanjutnya guru memberikan contoh-contoh sederhana yang berkaitan dengan luas segitiga. (2) memberikan bahan bacaan dan contoh *mind mapping*. Pada tahap ini siswa diberikan bahan bacaan mengenai materi pembelajaran. Pada siklus I siswa diberikan bahan bacaan mengenai aturan sinus dan aturan kosinus sedangkan pada siklus II siswa diberikan bahan bacaan mengenai luas segitiga. (3) membuat *mind mapping* secara berkelompok. Pada langkah ini setiap kelompok bebas berkreasi membuat *mind mapping* sesuai dengan bahan bacaan yang telah dibagikan. (4) presentasi. Setelah membuat *mind mapping*, setiap kelompok mempresentasikan hasil *mind mapping* tiap kelompoknya. Hal ini dilakukan agar setiap kelompok tidak menuliskan informasi yang salah kedalam *mind mapping* kelompoknya. (5) mengerjakan LKS. Pada siklus I siswa mengerjakan LKS mengenai aturan sinus dan aturan kosinus. Sedangkan pada siklus II siswa mengerjakan LKS mengenai luas segitiga. Pada siklus I jumlah siswa yang tuntas sebanyak 24 orang sedangkan pada siklus II sebanyak 27 orang.

SARAN

Saran yang diajukan dari hasil penelitian ini yaitu: pada saat pembelajaran dengan penerapan strategi pembelajaran *mind mapping*, siswa sebaiknya lebih berani berimajinasi dan berkreasi dalam mengungkapkan gagasannya sendiri didasarkan atas konsep, prinsip, teori, serta kaitannya dengan kehidupan sehari-hari siswa yang terkait dengan materi pelajaran. Penerapan strategi pembelajaran *mind mapping* membutuhkan waktu yang cukup lama. Oleh karena itu guru harus terampil memilih materi yang cocok dengan strategi pembelajaran *mind mapping* dan memperhatikan pemanfaatan waktu secara efisien agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S., Suhardjono & Supardi. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Aksara
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Imannur. (2012). *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Model Mind Mapping*. *Jurnal Mathematics Paedagogic*. [Online], Volume 3, Nomor 1, September 2012, 14 halaman. Tersedia:<http://una.ac.id/jurnal/jurnallengkap.php?id=10> [1 Oktober 2014]
- Lestari, W.A.U., Akhdinirwanto, W. & Maftukhin, A. (2012). *Penggunaan Mind Mapping Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa MTs Negeri Purworejo*. *Radiasi* [Online]. Volume 1, Nomor 1, Juni 2012, 4 halaman. Tersedia:<http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/radiasi/article/viewFile/312/337>, [29 agustus 2014]
- Meier, P.S. (2007). *Mind Mapping*. [Online]. Tersedia:<http://www.soc.surrey.ac.uk/sru/mind-mapping.html>. [4 februari 2014]
- Nasution, S. (2009). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Rochaminah, S. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematika Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) melalui Model Pembelajaran Inovatif*. Dalam Jurnal Pendidikan, Kebudayaan dan Seni Kreatif FKIP Universitas Tadulako. Vol 14(1),14 halaman.
- Rusdi, dkk. (2013). *Pembelajaran Inkuiri pada Materi Trigonometri untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa Kelas X 2 SMAN 1 Kota Bengkulu*. Artikel pada Prosiding Semirata FMIPA UNILA, Lampung. [Online]. Tersedia:<http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/> [7 Maret 2015]
- Samosir, S.R dan Antoro, R.J (2012). *Sistem Pembelajaran Trigonometri Berbasis Multimedia*. Artikel pada SEMANTIK 2012, Semarang. [Online]. Tersedia:<http://download.prtalgaruda.org/article.php>. [7 Maret 2015]
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung:Alpabeta
- Sutarni, M. (2011). *Penerapan Metode Mind Mapping Dalam Meningkatkan Kemampuan Mengerjakan Soal Cerita Bilangan Pecahan*. Jurnal Pendidikan Penabur. No 16/ tahun ke-10/juni 2011.
- Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmmedia Buana Pustaka
- Usman, H.B. (2004). *Strategi Pembelajaran Kontemporer Suatu Pendekatan Model*. Cisarua. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Wicaksana, R.B (2012). *Penerapan Pembelajaran IPA Dengan Strategi Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem Kelas VII SMP Negeri 3 Madiun*. [Online], *PENSA E-Jurnal*. 17 halaman. Tersedia:<http://ejournal.unesa.ac.id/article/333/37/article.pdf> [29 Agustus 2014]