



## **METODE PEMBELAJARAN DAN MOTIVASI BELAJAR DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA**

Endang Wahyuningsih

SMKN 12 Jakarta

[endang.wahyuningsih@gmail.com](mailto:endang.wahyuningsih@gmail.com)

[https://doi.org/10.22236/JPPP\\_Vol2No2Hal191-208](https://doi.org/10.22236/JPPP_Vol2No2Hal191-208)

**Abstrak.** Penelitian bertujuan untuk menganalisis pengaruh metode pembelajaran dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar matematika, dengan sampel 72 siswa. Penelitian menggunakan metode eksperimen, dengan teknik Anava dua arah. Data dikumpulkan dengan teknik tes dan angket. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa: (1) Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode pembelajaran Mind mapping lebih tinggi dibanding metode pembelajaran reciprocal, (2) terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar matematika siswa, (3) Hasil belajar matematika siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dengan perlakuan metode Mind mapping lebih tinggi dibanding dengan siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dengan perlakuan metode Reciprocal, (4) Hasil belajar matematika siswa yang memiliki motivasi belajar rendah dengan perlakuan metode Mind Mapping lebih rendah dibanding dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah dengan perlakuan metode reciprocal. Secara umum, kesimpulan penelitian adalah metode pembelajaran dan motivasi belajar siswa berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.

**Keywords:** *Metode pembelajaran; Motivasi belajar; Hasil belajar matematika*

## **THE LEARNING METHOD AND LEARNING MOTIVATION IN INCREASE THE MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT**

**Abstract.** The research aims to analyze the influence of learning method and student's learning motivation toward mathematics learning result, with sample of 72 students. The research uses experimental method, with two way Anova technique. Data were collected by test and questionnaire techniques. The results revealed that: (1) Students' mathematics learning outcomes which is taught by the method of learning Mind mapping is higher than the method learning reciprocal, (2) there is interaction effect between learning model and student learning motivation on student learning result of mathematics, (3) result of learning mathematics students who have high learning motivation with Mind method treatment mapping is higher than students who have high learning motivation with treatment of Reciprocal method, (4) Result of learning mathematics student having low learning motivation with lower Mind Mapping method treatment compared with students who have low learning motivation with treatment reciprocal method. In general, the conclusion of the study is the method of learning and motivation student learning influence on student learning result of mathematics.

**Keywords:** *Learning method; Learning motivation; Result of learning math.*



## **Pendahuluan**

Matematika secara sederhana terlihat sebagai ilmu yang abstrak. Hampir bisa dipastikan bahwa konsep-konsep matematika adalah konsep yang abstrak. Akan tetapi, perlu pula diingat bahwa dalam tahapan-tahapan tertentu, setiap manusia juga mampu memahami sesuatu yang abstrak, walaupun tentunya sesuai dengan tingkat kecerdasan masing-masing. Ada siswa yang begitu cepat menangkap materi, tetapi ada pula yang sangat lamban menangkapnya. Sementara untuk alasan kedua yaitu faktor guru. Apabila metode yang digunakan guru tidak sesuai dengan karakteristik siswa, tidak berwibawa, kurang wawasan, tidak menyenangkan, sifatnya buruk, atau hal-hal tidak baik lainnya yang akan berdampak buruk terhadap pembelajaran di kelas.

Akibat kondisi yang demikian, pada pembelajaran di kelas siswa cenderung diam, siswa jarang mengajukan pertanyaan atau memberikan komentar terhadap jawaban dan kurang ada kemauan mengerjakan soal-soal matematika yang diberikan guru. Kalau diberikan tugas mengerjakan soal, jawaban siswa cenderung sama. Begitu pula jawaban dari siswa tidak sesuai, kurang memahami masalah, memilih dan menggunakan konsep serta langkah-langkah penyelesaian tidak logis. Kenyataan di atas, mengisyaratkan bahwa rendahnya hasil belajar matematika disebabkan oleh banyak faktor yang melatar-belakangi terjadinya hal tersebut antara lain: penggunaan strategi dan metode pembelajaran yang masih kurang sesuai dengan karakteristik siswa, kebanyakan siswa masih beranggapan matematika itu menakutkan sehingga dibenci oleh siswa, serta lemahnya pemahaman siswa tentang konsep atau materi matematika yang diberikan oleh guru. Lemahnya pemahaman siswa dalam memahami suatu konsep atau materi bisa disebabkan karena kurang optimalnya penggunaan kedua belah otak secara simultan. Selama ini anak lebih banyak berpikir dengan cara yang linear. Artinya, anak hanya berpikir menggunakan otak kiri, sementara otak kanan tidak dimaksimalkan.

Beberapa metode mengajar cenderung monoton karena kurang memperhatikan motivasi belajar siswa, apalagi pembelajaran matematika kurang menarik perhatian siswa. Siswa kurang menanggapi apa yang telah diberikan oleh guru. Hanya satu atau dua orang siswa yang berani bertanya kepada guru baik di dalam maupun di luar kelas. Hal tersebut menyebabkan hasil belajar matematika siswa tidak sesuai dengan apa yang diharapkan sekolah. Oleh karena itu perlu memilih metode pembelajaran yang tepat dan dapat lebih mengaktifkan siswa. Apabila seorang guru dalam memilih metode pembelajaran kurang tepat, kemungkinan akan mempengaruhi kemandirian belajar matematika dan hasil belajar matematika siswa.

Menurut INPRES Nomor 1 Tahun 2010 bidang pendidikan mengenai penguatan metodologi dan kurikulum bahwa penyempurnaan kurikulum dan metode pembelajaran aktif berdasarkan nilai-nilai budaya bangsa untuk membentuk daya saing dan karakter bangsa. Metode pembelajaran matematika di sekolah harus terus dikembangkan, karena itu matematika harus diajarkan secara menarik dan terhubung dengan dunia nyata. Beberapa metode pembelajaran yang sudah diterapkan di pendidikan berupaya untuk mengoptimalkan pelaksanaan pembelajaran.

Pembelajaran matematika yang kurang memperhatikan kemampuan berpikir siswa akan mengakibatkan motivasi belajar siswa menjadi sulit ditumbuhkan. Cara belajar cenderung menghafal dan monoton. Pembelajaran matematika hendaknya menggunakan metode maupun strategi yang bervariasi guna mengoptimalkan potensi siswa. Upaya-upaya



guru dalam mengatur berbagai pembelajaran merupakan bagian penting dari keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan yang direncanakan, karena itu pemilihan metode pembelajaran guna tercapainya suasana pembelajaran aktif yang bermakna adalah tuntutan yang mesti dipenuhi para guru.

Pada kenyataannya guru-guru menyatakan penyebab rendahnya hasil pembelajaran matematika di Indonesia adalah siswa kurang mampu memahami materi yang bersifat abstrak, siswa kurang mampu mengaitkan pengetahuan-pengetahuan yang telah mereka miliki, hal tersebut mengakibatkan siswa kurang termotivasi untuk mengikuti pelajaran matematika. Kondisi tersebut menunjukkan perlu adanya perubahan dan perbaikan dalam usaha meningkatkan hasil belajar siswa yaitu dengan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Hal penting dalam proses belajar mengajar adalah guru sebagai pengajar tidak mendominasi kegiatan, tetapi membantu menciptakan kondisi yang kondusif serta memberikan motivasi dan bimbingan agar siswa dapat mengembangkan potensi dan kreativitasnya melalui kegiatan belajar. Diharapkan hasil belajar matematika siswa dapat sedikit demi sedikit bertambah.

Setiap proses pembelajaran pasti menampakkan keaktifan orang yang belajar. Dalam pembelajaran matematika yang paling penting dilaksanakan adalah proses berpikir. Untuk membantu proses berpikir tersebut perubahan runutan pembelajaran dapat digunakan sehingga siswa akan lebih mudah dan kesulitan yang dialami teratasi. Pembelajaran matematika yang sulit dapat menjadi mudah ketika siswa sudah tertarik dengan metode yang diterapkan guru, yakni metode yang menyenangkan, menarik perhatian dan memotivasi siswa untuk belajar matematika.

Metode pembelajaran merupakan perlakuan yang diterapkan oleh guru, sedangkan motivasi belajar merupakan atribut yang dimiliki siswa. Metode pembelajaran akan membawa suasana pembelajaran yang berbeda-beda. Apabila metode pembelajaran lebih menekankan pada student oriented maka siswa akan lebih aktif dalam belajar. Hal tersebut akan mempengaruhi motivasi belajar siswa. Metode pembelajaran yang menyenangkan dan motivasi belajar yang selalu ditingkatkan bisa mempengaruhi hasil belajar matematika.

Sesuai penjelasan tersebut di bagian atas, maka penelitian mempunyai tujuan untuk menganalisis dan mengkaji:

1. Perbedaan hasil belajar matematika dengan perlakuan metode pembelajaran Mind Mapping dibanding dengan metode pembelajaran Reciprocal.
2. Pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar matematika.
3. Perbedaan hasil belajar matematika siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dengan perlakuan metode Mind Mapping dibanding dengan siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dengan perlakuan metode Reciprocal.
4. Perbedaan hasil belajar matematika siswa yang memiliki motivasi belajar rendah dengan perlakuan metode Mind Mapping dibanding dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah dengan perlakuan metode Reciprocal.

#### Tinjauan Pustaka

##### Hasil Belajar Matematika

Belajar, menurut Hamalik (2009), suatu proses, suatu kegiatan dan bukan hasil atau tujuan. Mulyadi (2016), perubahan perilaku atau *performance* yang relatif permanen, sebagai hasil latihan atau pengalaman dan bukan karena pertumbuhan atau kelelahan atau karena



obat-obatan. Cronbach (Suryabrata. 2002) dan (Sardiman. 2001), *is shown by a change in behavior as a result of experience*. Gredler (2011), belajar punya peran bagi individu, dalam menjelaskan tentang perolehan berbagai kemampuan dan keterampilan, tentang strategi untuk menjalankan peran di dunia, serta tentang sikap dan nilai yang memandu tindakan seseorang. Aunurrahman (2009), upaya pengembangan pemikiran baru dan bukan aktivitas yang hanya menghimpun fakta atau informasi. Sagala (2013), kegiatan individu memperoleh pengetahuan, perilaku dan keterampilan dengan cara mengolah bahan ajar. Fathurrohman, *dkk.* (2010), perubahan yang terjadi di dalam diri seseorang setelah melakukan aktivitas tertentu. Hasil belajar (Sudjana. 2009), pencapaian yang dilakukan atau dikuasai siswa setelah siswa menempuh pengalaman belajar. Rasyid, *dkk.* (2008), penentu kualitas proses pembelajaran. Mulyo (1997), tingkat pencapaian yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti program belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan. Matematika (Russeffendi. 1991), ilmu yang terstruktur dan terorganisasi. Sukardjono (2003), cara atau metode berpikir dan bernalar, matematika dapat digunakan untuk memutuskan apakah suatu ide benar atau salah. Ebbut, *dkk.* (Depdiknas. 2003), kegiatan pemecahan masalah. Murtadho (1987), pengetahuan mengenai kuantiti dan ruang. Tujuan pembelajarannya (Depdiknas. 2003: *Kurikulum 2004*):

- (1) melatih siswa bagaimana cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsistensi, (2) mengembangkan aktifitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencobacoba, (3) mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan berbagai permasalahan matematika, (4) mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, catatan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan.

### Metode Pembelajaran

Pembelajaran (Usman. 2006), suatu proses yang mengandung serangkaian interaksi guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Suherman (2003), upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal. Metode pembelajaran (Fathurrohman, *dkk. Op. cit.*), cara-cara menyajikan bahan pelajaran kepada siswa untuk tercapainya tujuan yang telah ditetapkan. Penggunaannya yang tepat (*Ibid.*), dapat mendorong tumbuhnya rasa senang siswa terhadap pelajaran. Metode mind mapping (Huda. 2014), salah satu penggagasnya Tony Buzan. Dalam mind mapping (Zipp, *et. al.* 2013), *these relationships emerge from one central key theme by using peripheral branching. The number and location of these branches are reflective of the mappers understanding of important notions, ideas and concept associated with the central theme*. Saleh (2009), diagram yang digunakan untuk menggambarkan sebuah tema, ide atau gagasan utama dalam materi pembelajaran. Sugiyanto (2004) suatu metode pembelajaran ... untuk meningkatkan daya hafal siswa dan pemahaman konsep siswa yang kuat, siswa juga dapat meningkatkan daya kreatifitas melalui kebebasan berimajinasi. Bentuknya (Bahaudin. 1999), seperti peta sebuah jalan di kota yang punya banyak cabang. Seperti ... peta, jalan kita bisa membuat pandangan secara menyeluruh tentang pokok masalah dalam suatu area yang sangat luas. Dengan ... peta, kita bisa merencanakan rute tercepat dan tepat dan mengetahui kemana kita akan pergi dan dimana kita berada. Buzan (2012), cara mencatat yang kreatif, efektif dan secara harfiah akan memetakan pikiran kita. ... suatu teknik mencatat yang menggunakan kata-kata, warna



garis simbol serta gambar dengan memadukan dan mengembangkan potensi kerja otak yang memudahkan seseorang untuk mengatur dan mengingat segala bentuk informasi. Langkah-langkahnya (*Ibid.*): 1) Menentukan ide utama .... 2) Gunakan gambar ... 3) Gunakan warna. 4) Hubungan cabang-cabang utama ke gambar pusat .... 5) Buatlah garis hubung yang melengkung karena garis lurus akan membosankan otak. 6) Gunakan satu kata kunci ... 7) Gunakan gambar ... Tahap pembelajaran matematika dengan *mind mapping* (Pandley, 1994):

1. Guru menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran ...
2. Siswa mempelajari konsep ...
3. ...., guru mengelompokkan siswa ke dalam beberapa kelompok ....
4. ... siswa dihimbau untuk membuat peta pikiran dari materi yang dipelajari.
5. Untuk mengevaluasi pemahaman siswa ....
6. ...., guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan.
7. Guru memberikan soal latihan ...
8. Pada akhir pembelajaran diadakan tes ....

Manfaatnya ([moko.staff.umy.ac.id/files/2010/06/Mind\\_Mapping.ppt](http://moko.staff.umy.ac.id/files/2010/06/Mind_Mapping.ppt)), 1. Memberi pandangan menyeluruh pokok masalah. 2. Memungkinkan kita merencanakan rute .... 3. Mengumpulkan sejumlah besar data. 4. Mendorong pemecahan masalah .... 5. Menyenangkan untuk dilihat, dibaca, dicerna dan diingat. Metode reciprocal (Doolittle, *et. al.* 2006): (a) *the teaching and learning of specific reading comprehension strategies*, (b) *the dialogue between a instructor and students* ..., and (c) *the appropriating of the role of the instructor by the student*, ... Pandangan serupa diberikan oleh Agoro, *dkk.* (2013). Yamin (2011), pembelajaran yang menyatakan dialog antar siswa. Trianto (2009), pendekatan konstruktivis ... berdasar ... prinsip-prinsip pembuatan atau pengajuan pertanyaan, dimana keterampilan metakognitif diajarkan melalui pengajaran langsung dan pemodelan oleh guru untuk memperbaiki kinerja membaca siswa yang pemahaman membacanya rendah. Langkahnya (Suyitno, 2006):

1. Guru menyiapkan materi ....
2. Siswa mendiskusikan materi bersama ...
3. Siswa diminta untuk membuat pertanyaan terkait materi ...
4. Guru menyuruh ... siswa .. untuk menjelaskan hasil temuannya ....
5. Siswa diberi kesempatan untuk mengklarifikasi materi ....
6. Siswa mendapat tugas mengerjakan latihan soal ..
7. Siswa diminta menyimpulkan ....

Kawedar, *dkk.* (Penerapan model pembelajaran reciprocal teaching untuk meningkatkan hasil belajar siswa. <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/>), dapat meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah. Slavin (Nurhadi, *dkk.* 2004), pembelajaran yang berdasar pada prinsip membuat pertanyaan dan mengajarkan keterampilan membaca pada siswa yang berkemampuan rendah. Kelebihan dan kekurangannya (Azis. [http://wbungs.blogspot.co.id/2012/07/normal-0-false-false-false-en-us-x-none\\_16.html](http://wbungs.blogspot.co.id/2012/07/normal-0-false-false-false-en-us-x-none_16.html)):

- 1) Mengembangkan kreativitas siswa.
- 2) Memupuk kerjasama antara siswa.
- 3) Menumbuhkan bakat siswa terutama dalam berbicara dan mengembangkan sikap.
- 4) Dst. Kelemahannya: 1) Adanya kurang kesungguhan para siswa ... 2) Pendengar (siswa yang tak berperan) sering mentertawakan tingkah laku siswa yang menjadi guru sehingga merusak suasana. 3) Kurangnya perhatian siswa ... 4) Dst.

Menurut Brown, metode *ini* mengajarkan 4 pemahaman (Pujiastuti, 2004): 1) Siswa mempelajari materi yang ditugaskan guru secara mandiri, .... 2) Siswa membuat pertanyaan .... 3) Siswa mampu menjelaskan kembali isi materi ....

Motivasi Belajar



Motivasi, bagi Jariswandana, *dkk.* (2012), perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya feeling dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Schunk (2012), proses dimana aktivitas-aktivitas berorientasi target dibuat terjadi dan dipertahankan kelangsungannya. McDonald (Sardiman. *Op. cit.*), perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya feeling dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Sanjaya (*Op. cit.*) Kuat lemahnya atau semangat tidaknya usaha yang dilakukan seseorang untuk mencapai suatu tujuan akan ditentukan oleh kuat lemahnya motivasi orang tersebut. Hamda, *dkk.* (*Op. cit.*), suatu usaha yang disadari untuk menggerakkan, mengarahkan dan menjaga tingkah laku seseorang agar ia terdorong untuk bertindak melakukan sesuatu. Rusyan (1989), dalam kegiatan belajar ada motivasi intrinsik dan ekstrinsik. Untuk memotivasi siswa, bagi Keller (Setiawan. 2010), pengembang pembelajaran harus mengembangkan proses pembelajaran yang menarik perhatian siswa, sesuai dengan kebutuhan siswa, menumbuhkan keyakinan akan kemampuan siswa dan memberikan kepuasan terhadap siswa. Guru perlu (Isjoni. 2008), membimbing siswa yang mendapat hasil belajar rendah agar memiliki motivasi belajar yang baik. Penyebabnya adalah siswa sangat sedikit menggunakan waktu mereka untuk menyelesaikan tugas belajar. [karena] siswa bekerja dengan urutan bertahap dan sedikit demi sedikit; ...

### **Metode Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 12 Jakarta, pada semester genap tahun ajaran 2016/2017, mulai dari bulan Desember 2015 s.d. Februari 2016. Penelitian menggunakan metode eksperimen, dengan desain faktorial 2x2. Penelitian terdiri dari tiga variabel, yakni hasil belajar matematika sebagai variabel terikat, metode pembelajaran sebagai variabel bebas, dan motivasi belajar siswa sebagai variabel moderator. Populasi target meliputi seluruh siswa sekolah tahun ajaran 2016/2017, populasi terjangkau terdiri dari siswa kelas X yang berjumlah 180 orang, sedangkan dengan teknik one stage cluster sampling diperoleh sampel sebanyak 48 orang siswa. Dalam penelitian ini tidak dilakukan pretes yang digunakan untuk menyetarakan pengetahuan awal kedua kelompok karena menghindari efek testing. Sedangkan post tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan. Dari dua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas pembandingan eksperimen, kemampuan matematikanya dianggap homogen. Hal tersebut dapat diketahui berdasar data sekunder yang digunakan yaitu nilai UTS (ujian tengah semester ganjil 2016). Selain itu, guru yang mengampu pelajaran matematika pun memiliki kualifikasi yang sama yakni strata satu (S1) sehingga dianggap bahwa kemampuan kedua guru di kelas eksperimen dan kelas pembandingan eksperimen homogen. Karena kemampuan matematika siswa dan kemampuan guru sama, maka penelitian eksperimen telah dikontrol, sehingga diharapkan hanya perlakuan (metode pembelajaran) yang akan mempengaruhi hasil belajar. Penelitian ini memberikan perlakuan dalam pembelajaran melalui dua metode pembelajaran yaitu metode Mind Mapping dan metode Reciprocal untuk kelas eksperimen yang akan menunjukkan bagaimana hasil belajar siswa dapat direduksi dalam pelajaran matematika setelah menerima perlakuan tersebut. Pada masing-masing kelas terdapat kelompok yang memiliki motivasi belajar tinggi dan rendah. Maka ada empat kelompok yaitu : (1) siswa yang diberikan metode pembelajaran reciprocal untuk motivasi belajar tinggi, (2). siswa yang diberikan metode pembelajaran reciprocal untuk motivasi belajar rendah, (3) siswa yang diberikan pembelajaran Mind Mapping untuk motivasi belajar tinggi, (4) siswa yang diberikan metode pembelajaran Mind Mapping untuk motivasi belajar rendah. Proses eksperimen diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas



pembandingan eksperimen selama 9 kali pertemuan. Selama proses eksperimen, peserta didik tidak diberitahu bahwa mereka sedang diberi perlakuan metode Mind Mapping dan metode reciprocal. Data dihimpun melalui tes dan angket. Untuk mengetahui validitas dan reliabilitas instrumen tes hasil belajar digunakan ITEMAN. Untuk instrumen motivasi belajar digunakan program ITEMAN dengan memperhatikan koefisien korelasi Biserial. Sedangkan reliabilitas soal diketahui berdasar nilai Alpha. Hasilnya berturut-turut diperoleh 35 soal valid, dengan  $r_{11}$  sebesar 0,815; 37 soal valid, dengan  $r_{11}$  sebesar 0,651. Data dianalisa dengan teknik statistik deskriptif dan inferensial. Setelah terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data, meliputi uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov, dan uji homogenitas dengan melihat tabel Levene's Test of Equality SPSS versi 22.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### A. Deskripsi Data

Rangkuman deskripsi statistik adalah sebagai berikut.

#### 1. Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode pembelajaran *mind mapping*

Banyak siswa 24 orang dengan rentang nilai empiris 20. Nilai tertinggi 100 dan terendah 80. Rerata = 89,79. SD = 6,406 menginformasikan bahwa dengan tingkat kepercayaan 95% dispersi nilai siswa berada dalam interval  $76,98 \leq Y \leq 102,69$  yang berasal dari perhitungan  $89,79 \pm (2 \times 6,406)$ .

#### 2. Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode pembelajaran *reciprocal*

Banyak siswa 24 orang dengan rentang nilai empiris 14. Nilai tertinggi 94 dan terendah 80. Rerata = 87,25. SD = 4,110, tingkat kepercayaan 95% dispersi nilai siswa ada dalam interval  $79,03 \leq Y \leq 95,47$  yang diperoleh dengan perhitungan  $87,25 \pm (2 \times 4,110)$ .

Tabel 1 Deskripsi Statistik Hasil Belajar Matematika

	N	Range	Min.	Max.	Mean	SD	Var	Skewness	Kurtosis		
	Stat	Stat	Stat	Stat	Stat	Stat	Stat	Stat	Std. Er.	Stat	Std. Er.
A1	24	20	80	100	89,79	6,406	41,042	-,012	,472	-1,154	,918
A2	24	14	80	94	87,25	4,110	16,891	-,355	,472	-,607	,918
B1	24	14	86	100	92,38	4,084	16,679	,352	,472	-,827	,918
B2	24	11	80	91	84,67	3,691	13,623	,198	,472	-1,141	,918
A1B1	12	11	89	100	94,75	4,003	16,023	-,402	,637	-1,024	1,232
A1B2	12	11	80	91	84,83	4,019	16,152	,317	,637	-1,091	1,232
A2B1	12	8	86	94	90,00	2,558	6,545	,000	,637	-,238	1,232
A2B2	12	9	80	89	84,50	3,503	12,273	,000	,637	-1,428	1,232
Valid	12										

#### 3. Hasil belajar matematika siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi.

Banyak siswa 24 orang dengan rentang nilai empiris 14. Nilai tertinggi 100 dan terendah 86. Rerata = 92,38. SD = 4,084, tingkat kepercayaan 95% dispersi nilai siswa ada dalam interval  $84,28 \leq Y \leq 100,54$  yang diperoleh dengan perhitungan  $92,38 \pm (2 \times 4,084)$ .

#### 4. Hasil belajar matematika siswa yang memiliki motivasi belajar rendah.

Banyak siswa 24 orang dengan rentang nilai empiris 11. Nilai tertinggi 91 dan terendah 80. Rerata = 84,67. SD = 3,691, tingkat kepercayaan 95% dispersi nilai siswa ada dalam interval  $77,288 \leq Y \leq 92,052$  yang diperoleh dengan perhitungan  $84,67 \pm (2 \times 3,691)$ .



5. Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode *mind mapping* dan memiliki motivasi belajar tinggi

Banyak siswa 12 orang dengan rentang nilai empiris 11. Nilai tertinggi 100 dan terendah 89. Rerata = 94,75. SD = 4,003, tingkat kepercayaan 95% dispersi nilai siswa ada dalam interval  $86,74 \leq Y \leq 102,75$  yang diperoleh dengan perhitungan  $94,75 \pm (2 \times 4,003)$ .

6. Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode pembelajaran *reciprocal* dan memiliki motivasi belajar tinggi

Banyak siswa 12 orang dengan rentang nilai empiris 8. Nilai tertinggi 94 dan terendah 86. Rerata = 90,00. SD = 2,558, dengan tingkat kepercayaan 95% dispersi nilai siswa berada dalam interval  $84,88 \leq Y \leq 94,56$  yang diperoleh dengan perhitungan  $90,00 \pm (2 \times 2,558)$ .

7. Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode *mind mapping* dan memiliki motivasi belajar rendah

Banyak siswa 12 orang dengan rentang nilai empiris 11. Nilai tertinggi 91 dan terendah 80. Rerata = 84,83. SD = 4,019, tingkat kepercayaan 95% dispersi nilai siswa ada dalam interval  $76,79 \leq Y \leq 92,87$  yang diperoleh dengan perhitungan  $84,83 \pm (2 \times 4,019)$ .

8. Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode *reciprocal* dan memiliki motivasi belajar rendah (A2B2).

Banyak siswa 12 orang dengan rentang nilai empiris 9. Nilai tertinggi 89 dan terendah 80. Rerata = 84,50. SD = 3,503; tingkat kepercayaan 95% dispersi nilai siswa ada dalam interval  $77,49 \leq Y \leq 91,506$  yang diperoleh dengan perhitungan  $84,50 \pm (2 \times 3,503)$ .

## B. Uji Persyaratan Analisis

### 1. Uji Normalitas Data

Dari hasil uji normalitas seluruh variabel penelitian (A1, A2, B1, B2, A1B1, A1B2, A2B1, dan A2B2) menunjukkan  $H_0$  diterima. Disimpulkan, seluruh variabel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### 2. Uji Homogenitas

Dari hasil uji homogenitas, diketahui bahwa data sampel A1B1, A2B1, A1B2 dan A2B2 homogen. Sehingga disimpulkan variansi setiap kelompok data sampel sama.

## C. Pengujian Hipotesis

### 1. Uji pengaruh utama (*main effect*)

Tabel 2 Deskripsi Data

	A1	A2	$\Sigma b$
B1	$n_{A1B1} = 12$ $\Sigma X_{A1B1} = 1137$ $\Sigma X^2_{A1B1} = 107907$ $\bar{X}_{A1B1} = 94,750$	$n_{A2B1} = 12$ $\Sigma X_{A2B1} = 1080$ $\Sigma X^2_{A2B1} = 97272$ $\bar{X}_{A2B1} = 90$	$n_{B1} = 24$ $\Sigma X_{B1} = 2217$ $\Sigma X^2_{B1} = 205179$ $\bar{X}_{B1} = 92,375$
B2	$n_{A1B2} = 12$ $\Sigma X_{A1B2} = 1018$ $\Sigma X^2_{A1B2} = 86538$	$n_{A2B2} = 12$ $\Sigma X_{A2B2} = 1014$ $\Sigma X^2_{A2B2} = 85818$	$n_{B2} = 24$ $\Sigma X_{B2} = 2032$ $\Sigma X^2_{B2} = 172356$

	$\bar{X}_{A1B2} = 84,833$	$\bar{X}_{A2B2} = 84,500$	$\bar{X}_{B2} = 84,667$
$\sum k$	$n_{A1} = 24$	$n_{A2} = 24$	$n_{00} = 48$
	$\sum X_{A1} = 2155$	$\sum X_{A2} = 2094$	$\sum X_{00} = 4249$
	$\sum X^2_{A1} = 194445$	$\sum X^2_{A2} = 183090$	$\sum X^2_{00} = 377535$
	$\bar{X}_{A1} = 89,792$	$\bar{X}_{A2} = 87,250$	$\bar{X}_{00} = 88,521$

Tabel 3 Perhitungan ANAVA

SV	db	JK	RJK	F <sub>h</sub>	F <sub>t</sub>	
					0,05	0,01
Antar Kolom	1	77,521	77,251	6,081*	4,05	7,24
Antar Baris	1	713,021	713,021	55,932**	4,05	7,24
Interaksi	1	58,52	58,52	4,59*	4,05	7,24
Antar Kelompok	3	849,062	283,021	-		
Dalam kelompok	44	560,917	12,748	-		
Total Direduksi	47	1409,979	-	-		
Rerata	1	376125,021	-	-		
Total	48	377535	-	-		

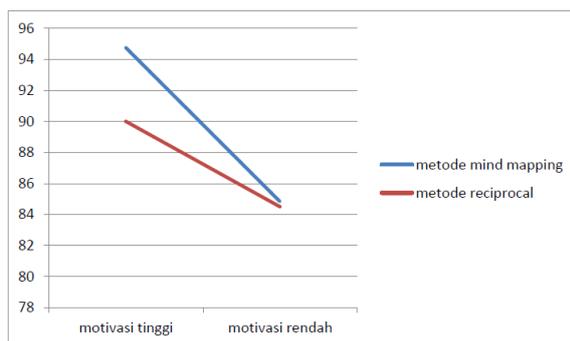
### 1. Uji hipotesis main effect kolom

Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode pembelajaran Mind Mapping lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan metode pembelajaran reciprocal. Dilakukan uji perbedaan A1 dan A2.

Karena  $6,081 = F_{hit} > F(0,05; 1, 44) = 4,05$  (berdasar tabel 3) maka  $H_0$  ditolak. Disimpulkan, hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode pembelajaran Mind Mapping lebih tinggi daripada siswa yang diajar dengan metode reciprocal.

### 2. Pengaruh interaksi AXB

Terdapat pengaruh interaksi metode pembelajaran dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar matematika. Maka dilakukan uji ada atau tidaknya pengaruh interaksi AXB.



Gambar 1. Interaksi antara metode pembelajaran dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika.

Berdasar perhitungan data dapat diketahui bahwa  $4,59 = F_{hit} > F(0,05; 1, 44) = 4,05$  ( tabel 3) maka  $H_0$  ditolak. Disimpulkan, terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan motivasi belajar siswa pada hasil belajar matematika. Karena itu diperlukan uji lanjut.

### 3. Uji pengaruh sederhana



Karena terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan motivasi belajar siswa, maka dilakukan uji pengaruh sederhana yang terdiri dari dua uji. Pertama, uji simple effect untuk perbedaan hasil belajar yang dihasilkan pada siswa dengan motivasi belajar tinggi dari metode pembelajaran mind mapping dengan metode pembelajaran reciprocal. Kedua, uji simple effect untuk perbedaan hasil belajar yang dihasilkan pada siswa dengan motivasi belajar rendah dari metode pembelajaran mind mapping dengan metode pembelajaran reciprocal.

Uji pengaruh sederhana dengan uji-t (dunnet). Sebelum itu, terlebih dahulu dilakukan uji perbedaan atau kesamaan dari keempat kelompok data sampel A1B1, A2B1, A1B2 dan A2B2 dengan ANAVA dua jalan.

Hasil perhitungan menunjukkan,  $22,201 = F_{hit} > F(0,05;3;44) = 2,82$ . Maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, terdapat perbedaan rata-rata antara kelompok A1B1, A2B1, A1B2 dan A2B2. Selanjutnya dilakukan uji lanjut dengan uji t-Dunnet dan sebagai pembanding digunakan  $t_{tab} = t(0,05;44) = 1,68$ .

a. Perbedaan hasil belajar matematika siswa pada kelas A1B1 dan A2B1

Uji hipotesis ketiga (uji simple effect untuk B1) akan menunjukkan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode mind mapping lebih tinggi daripada dengan metode reciprocal untuk siswa dengan motivasi belajar tinggi.

Dari uji simple effect untuk B1 (perbedaan antar A pada B (A1B1 dan A2B1), diperoleh  $t_0 = 3,256 > 1,68 = t_{tab} (0,05;40)$  maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, hasil belajar matematika siswa dengan motivasi belajar tinggi yang diajar dengan metode mind mapping tinggi lebih tinggi daripada dengan metode pembelajaran reciprocal.

b. Perbedaan hasil belajar matematika pada kelompok A1B2 dan A2B2

Uji hipotesis keempat (uji simple effect untuk B2) menunjukkan, hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode *mind mapping* lebih rendah daripada dengan metode reciprocal untuk siswa yang memiliki motivasi belajar rendah. Dilakukan uji simple effect untuk B1 (perbedaan antar A pada B (A1B2 dan A2B2), diperoleh  $t_0 = 1,828 > 1,68 = t_{tab} (0,05;44)$  maka  $H_0$  ditolak. Disimpulkan, hasil belajar matematika siswa dengan motivasi belajar rendah yang diajar dengan metode mind mapping lebih rendah daripada dengan metode reciprocal.

### Pembahasan Hasil Penelitian

Setiap guru perlu menguasai sejumlah kompetensi untuk dapat mengaplikasikannya di lapangan dalam rangka proses pembelajaran siswa, terutama pada mata pelajaran matematika. Tujuan pembelajaran bukanlah penguasaan materi pelajaran, akan tetapi proses untuk mengubah tingkah laku siswa sesuai dengan yang akan dicapai. Oleh karena itulah, penguasaan materi pelajaran bukanlah akhir dari proses pengajaran, akan tetapi hanya sebagai tujuan untuk pembentukan tingkah laku yang lebih luas. Artinya, sejauh mana materi pelajaran yang dikuasai siswa dapat membentuk pola perilaku siswa itu sendiri. Untuk itulah metode yang digunakan guru harus mengedepankan potensi siswa.

Hasil belajar matematika adalah kemampuan siswa setelah mengikuti proses belajar selama kurun waktu tertentu yang telah mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar melalui tes hasil belajar matematika. Tes hasil belajar matematika biasa dilakukan dengan tes tertulis dalam bentuk butir soal. Butir soal atau pertanyaan merupakan masalah yang harus dijawab, diselesaikan atau dipecahkan.



Dalam pembelajaran dengan metode mind mapping, siswa disituasikan untuk belajar berkelompok dalam menyelesaikan masalah-masalah yang ada. Kelompok tersebut terdiri dari siswa yang heterogen. Situasi belajar berkelompok yang heterogen ini dapat menonjolkan interaksi dalam kelompok seperti tanya jawab, tukar pendapat, dan debat antar siswa. Selain dari itu, belajar berkelompok mampu membuat siswa menerima siswa lain yang berkemampuan latar belakang yang berbeda.

Pada awal kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode Mind Mapping, siswa antusias dalam mengemukakan ide di depan kelas. Siswa bersemangat dalam mengerjakan peta pikiran yang ditugaskan dan merasa percaya diri dalam memahami materi statistika. Untuk siswa dengan motivasi belajar tinggi merasa tertantang membuat peta pikiran, mempresentasikan idenya atau menjawab pertanyaan dari teman-temannya. Beberapa siswa dengan motivasi belajar rendah merasa kebingungan dan pusing dengan kegiatan belajar yang seperti itu. Sehingga dilakukan diskusi kelompok yang menjadi ajang pertukaran pendapat dan keluhan siswa yang belum memahami. Penjelasan dari teman diskusi lebih mudah diterima oleh siswa yang belum memahami materi.

Pada saat presentasi peta pikiran, pertanyaan-pertanyaan yang dikemukakan tidak terarah, jawaban yang tidak sesuai dan beberapa siswa hanya diam. Guru harus mengendalikan situasi agar kelas menjadi tenang, guru memberikan peraturan bahwa setiap siswa yang bertanya akan mendapat poin keaktifan.

Bagi siswa yang bertanya, hanya boleh bersuara bila sudah dipersilahkan dan siswa yang lain menunggu giliran. Selain itu, setiap pertanyaan yang dikemukakan, langsung dikembalikan kepada siswa untuk menjawabnya. Pertanyaan-pertanyaan yang dikemukakan harus mengandung beberapa alternatif jawaban atau pendapat dari siswa. Sehingga siswa diajak untuk ikut memikirkan jawaban yang benar. Bagi siswa yang ribut, dihibau untuk diam dan teman sebelahnya harus menegur. Bagi siswa yang hanya diam, guru mengajak untuk komunikasi agar bisa aktif dalam pembelajaran. Dengan keadaan seperti ini, situasi pembelajaran bisa berlangsung dengan kondusif.

Metode *mind mapping* membuat sistem berpikir yang bekerja sesuai dengan cara kerja alam otak manusia dan mampu membuka dan memanfaatkan seluruh potensi. Sistem ini mampu memberdayakan seluruh potensi dan kemampuan otak manusia sehingga menjamin tingkat kreativitas dan kemampuan berpikir yang lebih tinggi bagi penggunanya. Oleh karena itu, metode mind mapping merupakan alat berpikir istimewa yang melibatkan seluruh bagian otak sehingga dapat membangun kreativitas anak dan menjadikan pembelajaran menjadi optimal.

Metode mind mapping memberikan kontribusi yang signifikan untuk belajar siswa, terutama dalam bidang pendidikan karena peta pikiran dapat mengajarkan teknik dan menghubungkan materi. Penggunaan metode mind mapping lebih efektif jika dibandingkan dengan metode mencatat. Dengan menggunakan metode mind mapping maka keseluruhan konsep materi pelajaran akan terangkum menjadi sebuah bagan yang membantu menunjukkan hubungan antara bagian-bagian informasi yang saling terpisah, memberi gambaran yang jelas pada keseluruhan dan perincian, memungkinkan siswa mengelompokkan konsep, membantu siswa dalam membandingkan materi, dan membuat siswa lebih berkonsentrasi pada pokok bahasan atau membantu dari ingatan jangka pendek ke ingatan jangka panjang.

Umumnya siswa menggunakan otak kiri, hal ini menyebabkan ketidak-seimbangan dalam menggunakan otak sehingga hasil belajar menjadi tidak efektif. Penggunaan metode



mind mapping akan melibatkan kedua sisi otak karena menggunakan gambar, warna dan imajinasi (otak kanan) dengan kata, angka dan logika (otak kiri). Maka terjadi keseimbangan kerja dua belahan otak. Dengan cara ini belajar menjadi tidak cepat bosan, materi belajar akan lebih mudah diingat, ide-ide akan muncul dan hasil belajar akan bisa memuaskan.

Metode mind mapping dapat digunakan untuk mengkonstruksikan pengetahuan baru hasil pemikiran siswa sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Ketika guru memberikan tugas kepada siswa membuat peta pikiran, maka siswa berusaha untuk berpikir sinergis. Setiap cabang-cabang materi yang dibuat akan mendorong siswa untuk menciptakan lebih banyak ide dari setiap pikiran yang sesuai dengan materi.

Pada pelaksanaan pembelajaran dengan metode mind mapping, siswa dapat mengembangkan kemampuan belajar mandiri, sehingga siswa memiliki kemampuan untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri. Pengalaman yang diperoleh siswa semakin berkesan karena proses pembelajaran yang diperolehnya merupakan hasil penemuannya sendiri. Proses pembelajaran melibatkan siswa sepenuhnya untuk menemukan konsep.

Pembelajaran matematika dengan metode mind mapping adalah pembelajaran yang dirancang untuk memberikan kesempatan siswa dalam melatih keterampilan berfikir, serta merupakan suatu metode pembelajaran yang dapat membantu siswa menghubungkan konsep-konsep yang penting dalam mempelajari suatu materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan motivasi. Metode mind mapping adalah metode yang dirancang guru untuk membantu siswa dalam proses belajar, menyimpan informasi berupa materi pelajaran yang diterima oleh siswa pada saat pembelajaran, dan membantu siswa menyusun inti-inti yang penting dari materi pelajaran ke dalam bentuk peta atau grafik sehingga siswa lebih mudah memahami.

Metode mind mapping memungkinkan siswa tetap fokus (konsentrasi) pada materi, mengaktifkan seluruh otak, membantu menunjukkan hubungan antara bagian-bagian informasi yang saling terpisah dan memberikan gambaran yang jelas pada keseluruhan dan perincian. Siswa menjadi terbiasa mengelompokkan konsep dan membantu membandingkan konsep. Sehingga siswa dapat memusatkan perhatian pada pokok bahasan yang membantu mengalihkan informasi tentangnya dari ingatan jangka pendek ke ingatan jangka panjang.

Metode pembelajaran *ini* memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mengemukakan pendapatnya dan mencari tahu informasi sendiri sesuai dengan kebutuhannya. Peran guru sebagai fasilitator hanya memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan menerapkan sendiri ide-ide. Penemuan ide-ide akan dikomunikasikan dengan cara presentasi di depan kelas. Presentasi kelompok adalah aktifitas siswa bersama kelompoknya dalam menjelaskan materi yang telah dipelajarinya di depan kelas. Hal ini dilakukan agar siswa mengetahui berbagai penyelesaian masalah yang didapatkan dari kelompok lain, selain itu melatih siswa untuk mengemukakan pendapatnya secara lisan. Presentasi juga melatih siswa untuk menghargai pendapat orang lain. Pada akhir pembelajaran, siswa bersama guru menyimpulkan konsep yang telah dipelajari agar tidak terjadi kesalah-pahaman.

Pembelajaran dengan metode mind mapping menyebabkan siswa merasa turut andil secara aktif dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran sehingga mendorong siswa untuk lebih percaya diri. Pembelajaran ini dapat membantu siswa lebih aktif dan berani untuk mengungkapkan pendapatnya, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan menerapkan konsep pembelajaran dan diberikan kesempatan untuk mempresentasikan pendapatnya. Sehingga siswa melakukan persaingan dengan siswa lain secara positif. Bagi



siswa dengan hasil kerja yang baik mendapat pujian dari temantemannya. Sedangkan bagi siswa dengan hasil kerja yang kurang baik, akan mendapat saran dari teman-temannya.

Pada penerapan metode pembelajaran *reciprocal* siswa diajak untuk memahami bacaan melalui strategi-strategi kognitif. Siswa diminta membaca suatu wacana, selama membaca itu mereka mempelajari dan mempraktekkan empat strategi pemahaman, yaitu: merangkum, menyusun pertanyaan, menjelaskan kata atau isi wacana yang sulit, memprediksi, serta mengklarifikasi. Pada saat merangkum, siswa memperoleh pengalaman belajar mengidentifikasi informasi yang penting, tema, ide-ide dalam teks bacaan dan mengintegrasikannya ke dalam pernyataan ringkas. Pada fase pertanyaan, siswa belajar membuat pertanyaan berdasarkan ringkasan yang mereka buat.

Selanjutnya, fase ketiga adalah prediksi di mana siswa menggabungkan pengetahuan awal mereka dengan pengetahuan baru yang mereka peroleh dari teks bacaan untuk menjawab pertanyaan yang dibuat dan pertanyaan guru. Fase terakhir, siswa melakukan diskusi untuk mengklarifikasi materi yang belum dimengerti dan mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas.

Metode pembelajaran *reciprocal* lebih memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dan mempraktekkan strategi-strategi kognitifnya dalam memahami bacaan dibandingkan dengan metode konvensional. Metode pembelajaran *reciprocal* cukup efektif digunakan untuk membantu siswa memahami bacaan.

Metode *reciprocal* melatih siswa untuk memberi informasi sehingga memungkinkan siswa mendapatkan pemahaman yang lebih baik terhadap bacaan. Dengan demikian, wajarlah hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman bacaan siswa yang mengikuti pembelajaran lebih baik.

Motivasi belajar siswa sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Siswa memiliki sifat individualisme yang cukup tinggi. Kemampuan siswa terlihat dalam persaingan dalam proses belajar. Siswa berusaha untuk mengungguli kemampuan temannya. Sehingga, proses kegiatan belajar mengajar berlangsung secara aktif. Siswa berusaha untuk mempresentasikan kemampuannya dengan sebaik mungkin. Beberapa siswa lain yang tidak mampu bersaing akhirnya menjadi minder. Seharusnya, faktor ketidakmampuan menyebabkan beberapa siswa berusaha belajar lebih baik. Tetapi untuk siswa lainnya, hal ini malah menjadikan motivasi belajarnya turun karena tidak mampu mengerjakan tugas sebaik temannya.

Pada kegiatan belajar mengajar, siswa aktif dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Walau ada perbedaan antara siswa dengan motivasi belajar tinggi dan rendah. Pada siswa dengan motivasi belajar tinggi, tugas-tugas yang diberikan dapat dikerjakan dengan benar dan cepat. Sedang, pada siswa dengan motivasi belajar rendah dapat mengerjakan tugas dengan waktu yang sangat lama. Dibutuhkan kesabaran untuk menghadapi siswa yang lamban dalam mengerjakan tugas, karena matematika mengharuskan siswa mengerjakan tugas dengan baik dan cepat. Guru dan teman kelompok harus berusaha untuk membangkitkan motivasi siswa yang kesulitan dalam belajar.

Lemahnya pemahaman siswa dalam memahami materi disebabkan karena kurang optimalnya penggunaan kedua belah otak secara simultan. Selama ini anak lebih banyak berfikir dengan cara linier. Artinya, anak hanya berfikir menggunakan otak kiri, sementara otak kanan tidak dimaksimalkan. Penggunaan metode pembelajaran yang sesuai sangat menentukan keberhasilan belajar siswa. Dengan metode pembelajaran, siswa dapat mencapai hasil belajar yang tinggi dan dapat mengembangkan potensi yang tersimpan.



Proses pengetahuan dan pemahaman siswa dari sekolah dasar yang menyatakan bahwa belajar hanya identik dengan kegiatan mencatat dan mendengarkan pun menjadi kendala dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Siswa tidak dilatih untuk berpikir kritis, mengemukakan pendapat dan berdiskusi dengan temannya. Proses dalam memahami materi terkendala dengan sikap apatis siswa.

Dari hasil uji hipotesis dapat disimpulkan: Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode mind mapping lebih tinggi daripada dengan metode reciprocal. Karena dalam metode reciprocal, siswa diarahkan dan dituntut untuk berpikir kritis melalui pengajuan pertanyaan-pertanyaan metakognitif, mencoba menjawabnya dan menelaah jawaban dengan meminimalisir kesalahan. Siswa juga dilatih untuk lebih teliti dalam mengurangi kesalahan yang mungkin terjadi. Proses penentuan bahwa siswa telah atau belum paham pun akan lebih menambah kemampuan siswa. Kadang ada siswa yang merasa telah paham, padahal melakukan kesalahan dalam memahami konsep. Siswa dapat mengoreksi kesalahannya, sehingga tidak mengulangi kesalahan serupa. Dengan demikian, metode pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa seperti referensi. Dengan demikian temuan ini memperkuat hasil-hasil penelitian sebelumnya, antara lain hasil penelitian Doolittle, *et. al.* (2006) bahwa, metode *reciprocal teaching* memberikan strategi pemahaman bacaan agar lebih memahami teks. Hasil penelitian Karim (2010), ... kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model reciprocal teaching lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran biasa. Dan hasil penelitian Adodo (2013), strategi mind mapping membantu meningkatkan pengetahuan siswa dan sebaiknya digunakan dalam pembelajaran di kelas karena merupakan pendekatan yang membantu dalam proses pembelajaran.

Dari hasil uji hipotesis kedua, bahwa ada pengaruh interaksi metode pembelajaran dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar matematika. Hasil penelitian: terdapat interaksi metode pembelajaran dan motivasi belajar siswa pada hasil belajar matematika.

Dari hasil penelitian hipotesis ketiga, bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan metode pembelajaran Mind Mapping untuk siswa dengan motivasi belajar tinggi lebih tinggi daripada yang diajar dengan metode pembelajaran reciprocal untuk siswa dengan motivasi belajar tinggi. Motivasi belajar mendukung keberhasilan metode pembelajaran Mind Mapping. Motivasi belajar yang tinggi akan mendukung siswa tekun membaca materi belajar. Selain itu pertanyaan-pertanyaan meta-kognitif yang dikemukakan pun akan berperan dalam membangun pemahaman siswa.

Dengan menerapkan metode pembelajaran reciprocal diharapkan dalam pembelajaran siswa mendapat pemahaman yang lebih dengan mengingat kembali yang telah dipelajari. Metode reciprocal merupakan teknik yang paling baik dalam membantu proses berfikir otak secara teratur karena menggunakan daya rangkumbermanfaat untuk memberikan informasi secara sistematis sehingga membuka potensi otak.

Metode *ini* berguna untuk membuka seluruh potensi otak manusia sehingga dapat menggunakan seluruh kemampuan yang ada. Metode *ini* merupakan cara mencatat yang kreatif, efektif, dan merangkum konsep sesuai dengan pemahaman siswa. Penggunaan metode pembelajaran yang sesuai sangat menentukan keberhasilan belajar siswa. Dengan metode pembelajaran yang sesuai, siswa dapat mencapai hasil belajar yang tinggi dan dapat mengembangkan potensi diri. Metode *ini* adalah metode yang sangat tepat untuk pencapaian hasil belajar yang diinginkan dan untuk pengembangan potensi siswa.



Dari uji hipotesis keempat, hasil belajar matematika siswa dengan motivasi belajar rendah yang diajar dengan metode mind mapping lebih rendah daripada dengan metode pembelajaran reciprocal. Karakteristik reciprocal yakni dialog antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru, proses empat tahapan yang harus dilalui (bertanya, merangkum, mengklarifikasi dan memprediksi) seharusnya membantu siswa membangun pemahaman terhadap pokok bahasan matematika yang sedang dipelajari. Tetapi motivasi siswa yang rendah belum bisa membangun keinginan siswa untuk belajar dengan lebih baik. Menurut Sardiman (2001) bahwa hasil belajar akan optimal, kalau ada motivasi. Hal tersebut menyebabkan karakteristik reciprocal tidak dapat membantu pemahaman siswa terhadap materi.

Temuan penelitian membuktikan: penerapan metode pembelajaran tertentu pada kelompok subyek yang berbeda karakteristiknya akan memberikan hasil yang berbeda pula.

Agar pembelajaran matematika dengan metode mind mapping dapat berjalan efektif, diusahakan setiap siswa dalam satu kelompok heterogen, sehingga setiap siswa memiliki peran dan tanggung-jawab yang sama dalam upaya membantu teman satu kelompok, sehingga beban siswa yang memiliki kemampuan akademis kurang dapat dibantu oleh temannya yang memiliki kemampuan akademis lebih.

Metode pembelajaran *mind mapping* sangat sesuai dengan siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi. Tetapi metode *ini* kurang membantu siswa dengan motivasi belajar rendah. Sedangkan metode reciprocal sangat membantu bagi siswa dengan motivasi belajar rendah. Maka upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dapat dilakukan dengan memperhatikan motivasinya.

Implikasi di atas memberi informasi bahwa semua hasil belajar tidak lepas dari metode pembelajaran dan upaya guru memilih metode yang tepat. Antara lain dengan:

1. Upaya meningkatkan hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika dengan menggunakan metode pembelajaran yang sesuai.
2. Upaya meningkatkan hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika dengan memperhatikan motivasi belajar siswa.

Penelitian telah direncanakan dan dilaksanakan semaksimal-mungkin, tetapi tetap tidak terlepas dari berbagai kelemahan sebagai berikut:

1. Peneliti hanya mengontrol variabel motivasi belajar siswa sehingga tidak menutup kemungkinan adanya pengaruh variabel lain terhadap hasil penelitian ini.
2. Kelompok perlakuan berada pada kelas yang berbeda, dimana jadwal perlakuan disesuaikan dengan jadwal pelajaran sehingga mungkin kedua kelompok perlakuan saling berkomunikasi di luar jam pelajaran.
3. Jumlah anggota sampel yang kecil sehingga mempengaruhi keputusan untuk membuat kesimpulan. Maka generalisasi hasil penelitian hanya berlaku terbatas pada kelas X pada sekolah tersebut.
4. Penelitian bersifat eksperimen. Dengan terbatasnya wawasan, pengetahuan, pengalaman dan pola pikir peneliti serta variabel penelitian yang terbatas sehingga tidak memungkinkan dalam mengontrol variabel lain.
5. Hanya ada dua perlakuan metode pembelajaran sehingga kemungkinan terdapat perlakuan yang lebih berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa.
6. Dalam pengambilan data, ada kemungkinan siswa kurang serius mengikuti tes yang diberikan, sehingga data yang diperoleh kurang mencerminkan keadaan yang sebenarnya.



Maka penelitian ini belum sepenuhnya mampu menggambarkan kualitas pembelajaran ataupun kemampuan dan kompetensi siswa secara menyeluruh sebagai subjek penelitian.

### **Kesimpulan**

1. Hasil belajar matematika dengan perlakuan Metode pembelajaran Mind Mapping lebih tinggi dibanding dengan metode Reciprocal.
2. Terdapat pengaruh interaksi antara metode pembelajaran dan motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar matematika.
3. Hasil belajar matematika siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dengan perlakuan metode Mind Mapping lebih tinggi dibanding dengan siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi dengan perlakuan metode Reciprocal.
4. Hasil belajar matematika siswa yang memiliki motivasi belajar rendah dengan perlakuan metode Mind Mapping lebih rendah dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah dengan perlakuan metode Reciprocal.

### **Daftar Pustaka**

- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Cetakan ke-7. Bandung: Alfabeta.
- Agoro and Akinsola. 2013. "The effectiveness of reflective-reciprocal teaching on preservice teachers achievement and science process skills in integrated science". *International Journal of education and research*. Vol 1 no 8 August 2013.
- Adodo, S. O. "Effect of Mind-Mapping as a Self-Regulated Learning Strategy on Students' Achievement in Basic Science and Technology." *Mediterranean Journal of Social Sciences Published by MCSER-CEMAS-Sapienza University of Rome Vol 4 No 6 July 2013* <http://www.mcser.org/..311>.
- Bahaudin, Taufik. 1999. *Brainware Management*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Buzan, Tony. 2012. *Buku Pintar Mind Mapping*. (Terj Susi Purwoko). Jakarta. GPU.
- Doolittle, P. E.; Hicks, D.; Triplett, C. F.; Nichols, W. D. & Young, C. A. 2006. "Reciprocal Teaching for Reading Comprehension in higher Education: A Strategy for Fostering the Deeper Understanding of Texts." *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, volume 17, Number 2, 106-118. Virginia.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Kurikulum 2004*. Jakarta: Balitbang Pusat Kurikulum.
- Depdiknas. 2003. *Pedoman khusus pengembangan sistem penilaian berbasis kompetensi SMK*. Jakarta: Depdiknas.
- Fathurrohman, P. & Sutikno, S. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung. Refika Aditama.
- Gredler, M. E. 2011. *Learning and Instruction: Teori dan Aplikasi*. Terj. Eva Hamdiah *et. al.* Jakarta. Kencana.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Proses belajar mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamda, G & Agustina, L. "Pengaruh motivasi belajar siswa terhadap prestasi belajar IPA di sekolah dasar." *Jurnal penelitian pendidikan*. Vol 12 no.1, april 2011.
- Huda, M. 2014. *Model-model pengajaran dan pembelajaran*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Isjoni. 2008. *Model-model pembelajaran mutakhir*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jones, Breints. "The effect of mind mapping activities on students motivation." *International journal for the scholarship of teaching and learning*, 5, vo . 6, no. 1. <http://digitalcommons.georgiasouthern.edu/cgi/viewcontent.cgi>



- International Journal of Teaching and Learning in Higher Education* volume 17, number 2, 106-118 tahun 2006 ISSN 1812-9129. [www.isetl.org/ijtlhe/pdf/ijtlhel.pdf](http://www.isetl.org/ijtlhe/pdf/ijtlhel.pdf)
- Kadir. 2012. *Materi Pendukung Desain Eksperimen*. Jakarta: PPs. UNJ.
- Kadir. 2015. *Statistika terapan: konsep, contoh dan analisis data dengan program SPSS/Lisrel dalam penelitian*. Jakarta. Rajagrafindo Persada.
- Karim, A. 2010. *Thesis. Meningkatkan kemampuan penalaran dan berpikir kritis matematis siswa smp melalui pembelajaran model reciprocal teaching*. Bandung: UPI.
- Kawedar, W & Qohar, A. *Penerapan model pembelajaran reciprocal teaching untuk meningkatkan hasil belajar siswa*. <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel>
- Jariswandana, Ladeni, dkk. "Meningkatkan motivasi belajar matematika siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe think talk write." FMIPA UNP Vol.1 No. 1 (2012): *Jurnal Pendidikan Matematika*. [Ejournal.unp.ac.id/./886](http://ejournal.unp.ac.id/./886)
- Mulyo. H. Y. 1997. *Penilaian pencapaian hasil belajar*. Jakarta: Karunika UT.
- Murtadho, S. 1987. *Pengajaran matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Nurhadi, dkk. 2004. *Kurikulum 2004*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia
- Pandley. 1994. "Concept maps as tool to assas learning in cheminsty." *Journal of Chemical Education*. 71:9-15 hal 46. <http://pubs.acs.org/doi/10.1021/edo71p9>
- Pujiastuti, Emi. 2004. *Strategi pembelajaran Reciprocal Teaching*. Malang: UNM.
- Purwanto, N. 2013. *Psikologi Pendidikan*. Cetakan 26. Bandung. Remaja Rosdakarya Offset.
- Rasyid, H. & an Mansur. 2008. *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung. Wacana Prima.
- Russeffendi, H. T. 1991. *Pengantar kepada guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung. Tarsito.
- Sadirman, A. M. 2001. *Motivasi dan Interaksi Belajar dan Pembelajaran*. Cet. ke-22. Jakarta. Raja Grafindo.
- Sagala, S. 2013. *Konsep dan makna pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Saleh, Andri. 2009. *Kreatif mengajar dengan Mind Map*. Bandung. Tirta Emas Publishing.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta. Kencana.
- Schunk, D. H. 2012. *Learning theories: An educational perspective*. Terj. Eva Hamdiah, et.al. Edisi keenam. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Setiawan, R. "Analisis Pengaruh Faktor Kemampuan Dosen, Motivasi Belajar Ekstrinsik dan Intrinsik Mahasiswa, Serta Lingkungan Belajar Terhadap Semangat Belajar Mahasiswa Di Departemen Matakuliah Umum Universitas Kristen Petra." *Jurnal Mitra Ekonomi dan Manajemen Bisnis*, Vol.1, No. 2, Oktober 2010, 229-244 ISSN 2087-1090229.
- Sudjana, N. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Cet. ke-14. Bandung. Remaja Rosdakarya.
- Sugianto, Iwan. 2004. *Mengoptimalkan daya kerja otak dengan berfikir holistik dan kreatif*. Jakarta. GPU.
- Sukardjono. 2003. *Filsafat dan sejarah matematika*. Jakarta. Universitas Terbuka.
- Surapranata, S. 2009. *Analisis, validitas, reliabilitas dan interpretasi hasil tes*. Bandung. Remaja Rosdakarya.
- Suryabrata, Sumadi. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung. UPI.
- Suyitno, Amin. 2006. *Dasar-dasar dan proses pembelajaran matematika 1*. Semarang: jurusan matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang



- Tabriani, R. A. 1989. *Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung. Remaja Karya.
- Trianto. 2009. *Mendisain Model pembelajaran inovatif progresif, konsep landasan dan implementasinya pada KTSP*. Jakarta. Kencana Prenada Media Group.
- Undang-undang Republik Indonesia No. 2 tahun 1989. *Tentang Pendidikan*.
- Usman, M. 2006. *Menjadi guru profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Widiari, Made. “Pengaruh Metode Pembelajaran Mind Mapping Dan Ekspositori Terhadap Hasil Belajar Matematika Di SD Gugus IX Kecamatan Buleleng.” *e-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Teknologi Pendidikan*. Vol: 2 No: 1 Tahun: 2014. <http://undiksha.ac.id>
- Yamin, M. 2011. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta. GP Press.
- Zipp dan Maher. “Prevalence of mind mapping as a teaching and learning strategy in physical therapy curricula.” *Journal of the scholarship of teaching and learning*, Vol 13, No. 5, December 2013, pp.21-32. <http://jostl.indiana.edu/./3864>