

UNDERSTANDING THE CONCEPT OF MATHEMATICAL CAPABILITIES COMPARISON BETWEEN STUDENTS LEARNING THAT LEARNED USING MIND MAPPING MODEL WITH LIVE MODEL IN CLASS VIII SMPN 3 TUNGKAL ULU

Sri Dewi¹

Abstract : *This research is motivated by the ability of students' understanding of mathematical concepts Low. One contributing factor is the teacher's teaching style or learning model that is still in use still live where there is a tendency to minimize the involvement of students. While teachers are more active in the learning process. One model that is expected to improve students' understanding of mathematical concepts is mind mapping. Mind mapping learning model is the submission of ideas or concepts and problems in learning then discussed in small groups so that gave birth to the various alternatives to solve.*

This study aims to determine the ability of students understanding of mathematical concepts between that learned to use mind mapping learning model is better than the ability of students' understanding of mathematical concepts that learned by direct learning model. This study used an experimental method with quasi-experimental design (quasi research method) with a student population of SMP Negeri 3 Tungkal Ulu Academic Year 2015/2016. Sampling using random sampling and sample drawn is a class VIII D as an experimental and VIII C as the control class.

From the results of research conducted average scores for the experimental class was 78,15 with a standard deviation of 12,13 and the average value of the control class was 69,23 with a standard deviation of 15,22. As well as from the hypothesis test obtained at 2,655 and 1,675 on the real level of 0,05 . From the calculation it is seen that greater than it received. Based on the final results can be concluded that the ability of students ' understanding of mathematical concepts that learned to use mind mapping learning model is better than the ability of students' understanding of mathematical concepts that learned by direct learning model in class VIII SMP Negeri 3 Tungkal Ulu.

Keywords: *Mathematical Capabilities Concept Training, Learning Model of Mind Mapping, Direct Learning Model*

PENDAHULUAN

Pemahaman konsep merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran. Pada setiap pembelajaran diusahakan lebih ditekankan pada penguasaan konsep agar siswa memiliki bekal dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar yang lain. Banyak siswa yang menghabiskan waktunya untuk menghafal pelajaran tanpa mengerti maksudnya. Namun, dalam menyelesaikan soal-soal, para siswa banyak melakukan kesalahan. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, tentu menyebabkan rendahnya prestasi

¹ Sri Dewi adalah Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Batanghari

belajar matematika siswa tersebut. Selain rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, permasalahan lainnya yang sering terjadi adalah gaya mengajar guru.

Gaya mengajar guru atau metode mengajar merupakan salah satu komponen dalam proses belajar mengajar. Guru sebagai tenaga pengajar sangat dituntut agar mampu menggunakan dan menempatkan metode mengajar sesuai dengan mata pelajaran masing-masing. Wina Sanjaya (2011:15) mengemukakan bahwa guru adalah faktor keberhasilan suatu pembelajaran. Hal ini disebabkan guru merupakan orang yang secara langsung berhadapan dengan siswa.

Hasil pengamatan di lapangan yang dilakukan peneliti di SMP N 3 Tungal Ulu menunjukkan bahwa belum adanya perlakuan khusus yang dilaksanakan guru dalam proses pembelajaran, proses pembelajaran yang dilakukan yaitu masih dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Padahal siswa juga butuh adanya model, metode dan pendekatan-pendekatan yang baru dalam proses pembelajaran yang dapat memberikan suasana yang kondusif bagi pelaksanaan pembelajaran. Selain itu fakta yang dapat diberikan sehubungan dengan masih rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis terlihat dari jawaban siswa pada soal matematika yang diberikan, yaitu *diketahui persegi panjang ABCD, dengan lebar kurang 2 cm dari panjangnya. Jika kelilingnya 36 cm, tentukanlah panjang dan luas persegi panjang ABCD ?* Berikut ini adalah gambaran dasar observasi awal dari jawaban siswa A terhadap soal matematika tersebut.

Jawab

a. keliling (k) = $2(p+l)$
 $= 2(2+36)$
 $= 2 \times 38$
 $= 76 \text{ cm}$

b. luas (L) = $p \times l$
 $= 2 \times 36$
 $= 72 \text{ cm}^2$

Gambar 1. Jawaban Siswa A Terhadap Soal Matematika

Berdasarkan fenomena yang terdapat di SMP N 3 Tungal Ulu tersebut, dan kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam belajar, tentu tidak bisa dibiarkan begitu saja, karena dapat berpengaruh buruk terhadap siswa itu sendiri. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, maka diperlukan suatu upaya untuk membuat suasana pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan, dengan cara siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuannya dalam kegiatan belajar. Salah satu model yang diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah *mind mapping*.

Model pembelajaran *mind mapping* adalah penyampaian ide atau konsep serta masalah dalam pembelajaran yang kemudian dibahas dalam kelompok kecil sehingga melahirkan berbagai alternatif-alternatif pemecahannya (Istarani, 2012:55). Pembelajaran ini sangat cocok untuk mereview pengetahuan awal siswa, sehingga siswa dapat belajar dan memahami materi lebih cepat serta

mengingat lebih banyak, membuat belajar menyenangkan sehingga terjadi interaksi antara siswa dengan guru secara aktif

RUMUSAN MASALAH, TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *mind mapping* lebih baik dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung pada siswa kelas VIII SMP N 3 Tungkal Ulu.

Tujuan yang dapat diambil dari penulisan ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran *mind mapping* lebih baik dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran langsung pada siswa kelas VIII SMP N 3 Tungkal Ulu.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah: a) Bagi siswa, dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, siswa lebih mudah dalam menangkap informasi pembelajaran karena proses pembelajaran disajikan lebih menarik menyenangkan, dan dapat menumbuhkan semangat belajar siswa; b) Bagi Guru, sebagai pedoman bagi guru matematika yang mengalami permasalahan dalam proses pembelajaran agar dapat memacu siswa dalam meningkatkan kemampuannya, sebagai bahan pertimbangan dalam memilih atau memadukan berbagai strategi pembelajaran matematika yang tepat; c) Bagi peneliti, untuk meningkatkan pengetahuan dan menambah ilmu guna dikembangkan dan dipergunakan sebaik mungkin sehingga dapat mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan.

KAJIAN PUSTAKA

Model Pembelajaran *Mind mapping*

Model pembelajaran *Mind mapping* diperkenalkan oleh Toni Buzan. Model ini baik digunakan untuk pengetahuan awal siswa atau untuk menemukan alternative jawaban (Aqib,2013:23). Menurut Ngalimun (2012:176) bahwa pembelajaran dengan *mind mapping* ini sangat cocok untuk *mereview* pengetahuan awal siswa. Model pembelajaran *mind mapping* adalah penyampaian ide atau konsep serta masalah dalam pembelajaran yang kemudian dibahas dalam kelompok kecil sehingga melahirkan berbagai alternatif-alternatif pemecahannya (Istarani, 2012:55).

Pada sisi lain, *mind mapping* merupakan pembelajaran yang akan melatih alur pikir siswa menuju satu titik, dimana titik tersebut sebagai fokus suatu kajian. Kalau siswa dapat memfokuskan pikiran pada kajian itu, maka ia akan berkonsentrasi dan melakukan pembelajaran dengan baik sehingga pada giliran akhirnya siswa memiliki keterampilan dalam berfikir (Istarani,2012:56). Model pembelajaran *mind mapping* ini baik digunakan manakala untuk melatih daya dan alur pikir siswa. Kepada siswa diberikan seluas-luasnya dalam menganalisa suatu permasalahan dan memberikan kesempatan kepadanya untuk menuntaskan permasalahan yang diajukan. Untuk itu jangan diinterpretasikan pikiran siswa

terlebih dahulu sebelum hasil pikirannya dikemukakan pada tahapan presentase (Istarani,2012:59).

Langkah-langkah model pembelajaran *mind mapping* menurut Taniredja (2011:105) adalah:

1. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai.
2. Guru mengemukakan konsep atau permasalahan yang akan ditanggapi oleh siswa dan sebaiknya permasalahan yang mempunyai alternatif jawaban.
3. Membentuk kelompok yang anggotanya 2 – 3 orang.
4. Tiap kelompok menginventarisasi atau mencatat alternatif jawaban hasil diskusi.
5. Tiap kelompok (atau diacak kelompok tertentu) membaca hasil diskusinya dan guru mencatat di papan dan mengelompokkan sesuai kebutuhan guru.
6. Dari data-data di papan siswa diminta membuat kesimpulan atau guru memberi perbandingan sesuai konsep yang disediakan guru.

Model Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*)

Pembelajaran langsung atau *direct instruction* dikenal dengan sebutan *active teaching*. Pembelajaran langsung juga dinamakan *whole-class teaching*. Penyebutan itu mengacu pada gaya mengajar di mana guru terlibat aktif dalam mengungkap isi pelajaran kepada peserta didik dan mengajarkannya secara langsung kepada seluruh kelas (Agus Suprijono, 2011:46).

Menurut Arends (Trianto, 2013:41) “model pembelajaran langsung adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang terstruktur dengan baik yang dapat dibelajarkan dengan pola kegiatan bertahap, selangkah demi selangkah”. Guru mengawali pelajaran dengan penjelasan tentang tujuan dan latar belakang pembelajaran, serta mempersiapkan siswa untuk menerima penjelasan guru. Pembelajaran langsung menurut Kardi (Trianto, 2013:43), “dapat berbentuk ceramah, demonstrasi, pelatihan atau praktik, dan kerja kelompok” dalam pembelajaran langsung digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang ditransformasikan langsung oleh guru kepada siswa. Penyusunan waktu yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran harus seefisien mungkin, sehingga guru dapat merancang dengan tepat waktu yang digunakan.

Tabel Sintaks Model Pembelajaran Langsung

Fase	Peran Guru
Fase 1 Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Guru menjelaskan TPK, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, mempersiapkan siswa untuk belajar
Fase 2 Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar, atau menyajikan informasi tahap demi tahap.
Fase 3 Membimbing pelatihan	Guru merencanakan dan memberikan bimbingan pelatihan awal.
Fase 4 Mengecek pemahaman dan	Mengecek apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik, memberikan

memberikan umpan balik	umpan balik.
Fase 5 Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Guru mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus pada penerapan kepada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kemampuan pemahaman konsep matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hapalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa akan lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu. Ahmad (2013:208) mengemukakan istilah pemahaman berasal dari kata paham, yang menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai pengetahuan banyak, pendapat, aliran, mengerti benar. Adapun istilah pemahaman ini sendiri diartikan dengan proses, cara, perbuatan memahami atau memahamkan.

Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti. Memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Menurut Salimi (Ahmad 2013:209) hal-hal yang mempengaruhi terjadinya pemahaman adalah sistematis sajian materi, karena materi akan masuk ke otak jika masuknya teratur. Adapun indikator yang peneliti gunakan mengacu kepada indikator dari Depdiknas 2006, antara lain:

1. Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu
2. Menyajikan konsep berbentuk representasi matematika
3. Menggunakan prosedur atau operasi tertentu
4. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen. Menurut Iskandar (2009: 20) penelitian eksperimen adalah suatu penelitian yang menuntut peneliti memanipulasi dan mengendalikan satu atau lebih variabel bebas serta mengamati variabel terikat, untuk melihat perbedaan sesuai dengan manipulasi variabel bebas (*independent*) tersebut atau penelitian yang melihat hubungan sebab akibat kepada dua atau lebih variabel dengan memberi perlakuan lebih (*treatment*) kepada kelompok eksperimen.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes kemampuan awal untuk mendapatkan sampel dari populasi dan tes kemampuan akhir setelah melakukan penelitian. Setelah data diperoleh dilakukan analisis data untuk menguji hipotesis. Untuk melakukan pengujian hipotesis dalam penelitian ini, dianalisis dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata, uji pihak kanan.

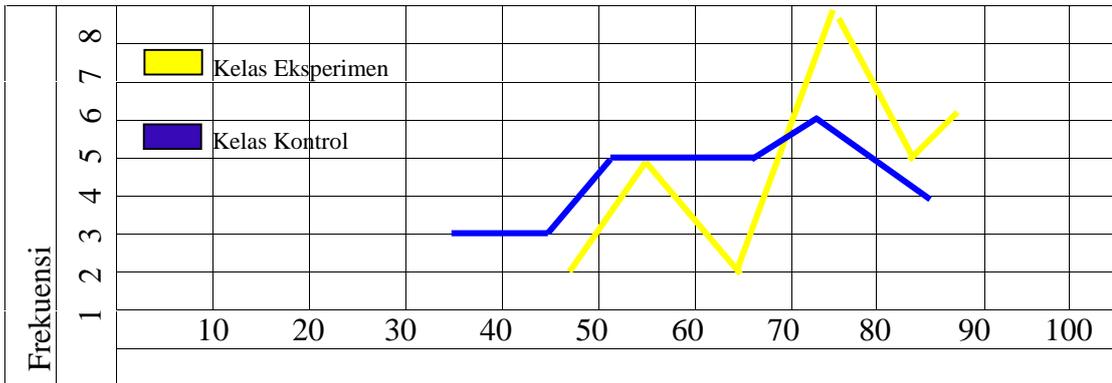
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa antara yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *mind mapping* dengan model pembelajaran langsung. Deskripsi mengenai perbedaan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen (VIID)	Kelas Kontrol (VIIC)
Jumlah Siswa	26	26
Nilai Maksimum	96	92
Nilai Minimum	50	40
Rata-rata	78,15	69,23
Varian	147,335	231,944
Simpangan Baku	12,13	15,22

Jika dilihat dari nilai rata-ratanya, nilai dikelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai dikelas kontrol dengan selisih 8,92. Secara visual perbedaan penyebaran data kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar Grafik Perbedaan Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t. Sebelum uji-t dilakukan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dari masing-masing kelas.

- a. Uji normalitas data kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel

Kelas Sampel	k	X^2_h	$X^2_h = 5\%$	Kesimpulan
Eksperimen		4,16	7,81	Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
Kontrol		4,78	7,81	Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Dari tabel diatas terlihat bahwa $X^2_{hit} < X^2_{t_1}$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

- b. Uji homogenitas varians data kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4.6. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel

Varians		Taraf Signifikan	F_h	F_{t_1}	Keterangan
Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol				
147,335	231,944	0,05	1,574	1,88	Kedua sampel mempunyai varians yang sama

Dari tabel diatas terlihat bahwa $F_h < F_{t_1}$ maka H_0 diterima, artinya kedua kelompok sampel mempunyai varians yang homogen pada tingkat kepercayaan 95%.

- c. Pengujian Hipotesis

Tabel Hasil Uji-t Kelas Sampel

Dk	t_h	t_{t_1}	Kesimpulan
50	2,655	1,675	Tolak H_0 dan terima H_1

Berdasarkan tabel diatas diperoleh $t_h > t_{t_1}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *mind mapping* lebih baik dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Dengan menerapkan model pembelajaran *mind mapping* siswa terbiasa menemukan sendiri konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang ada pada matematika, kemudian memahami konsep-konsep tersebut, dan siswa lebih bertanggung jawab secara kelompok saat membuat dan menjawab pertanyaan, serta siswa lebih bertanggung jawab terhadap hasil diskusi kelompoknya.

DAFTAR RUJUKAN

- Aqib, Zainal. 2013. *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Istarani. 2012. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada.
- Iskandar. 2009. *Psikologi Pendidikan*. Ciputat: Gaung Persada (GP) Pers.
- Ngalimun, 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Suprijono, Agus. 2011. *Cooperative Learning : Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama.
- Trianto, 2013. *Mendesain model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.