

MODEL PENEMUAN TERBIMBING DENGAN TEKNIK *MIND MAPPING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP

Iskandar Zulkarnain, Noor Amalia Sari

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. Brigjen H. Hasan Basry Kayutangi Banjarmasin
e-mail : hiskzulk@gmail.com

Abstrak. Pemahaman konsep matematika yang baik sangatlah penting bagi siswa, namun saat ini siswa masih menganggap matematika sebagai pelajaran menghafal rumus tanpa harus tahu konsep sebenarnya. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa adalah melalui penerapan model penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar menggunakan model penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping* maupun yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional, mengetahui perbandingan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar menggunakan model penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping* dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional, dan mengetahui respon siswa terhadap model penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuasi, dengan populasi seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 9 Banjarmasin yang terdiri dari 8 kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dan *random sampling*, sehingga diperoleh kelas VII C sebagai kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan model penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping* dan kelas VIID sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data menggunakan dokumentasi, tes dan kuisioner. Data yang diperoleh dianalisis dengan statistika deskriptif dan statistika inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen yang menggunakan model penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping* lebih tinggi daripada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP. Selain itu, siswa memberikan respon positif terhadap model penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping*.

Kata kunci: model penemuan terbimbing, teknik *mind mapping*, pembelajaran konvensional, pemahaman konsep

Salah satu tujuan matematika pada pendidikan menengah yang tercantum dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi adalah memiliki kemampuan memahami konsep matematika. Pemahaman terhadap suatu konsep sangat penting karena apabila siswa menguasai konsep materi prasyarat maka siswa akan mudah untuk memahami konsep materi berikutnya. Namun

Masykur dan Fathani (2009) mengungkapkan bahwa sejauh ini paradigma pembelajaran matematika di Indonesia masih didominasi oleh pembelajaran konvensional dimana guru banyak berceramah, mengurui dan otoritas tertinggi terletak pada guru. Sementara menurut Hartono (2013), jika guru terlalu banyak berceramah, siswa akan mempunyai rasa ketergantungan yang tinggi terhadap

orang lain sebagai sumber belajar. Sejalan dengan pendapat Bruner (Swadarma, 2013) bahwa keefektifan belajar tidak hanya diperoleh dari bahan-bahan pengajaran tetapi juga belajar memperoleh informasi dan memecahkan masalah. Hendaknya guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupan nyata.

Permasalahan tersebut juga ditemukan di SMP Negeri 9 Banjarmasin. Hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru matematika di SMP Negeri 9 Banjarmasin menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal yang berbeda dari contoh yang diberikan. Hal ini disebabkan beberapa faktor, antara lain siswa merasa kesulitan memahami konsep karena penggunaan metode ceramah yang dominan, sehingga berdampak terhadap kurang optimalnya kemampuan berpikir siswa. Sebagian besar siswa malas atau merasa takut baik itu dalam menanyakan hal yang kurang jelas atau tidak dimengerti saat pembelajaran maupun dalam menyatakan pendapatnya.

Dalam kegiatan belajar mengajar, pemilihan model pembelajaran yang tepat sangatlah penting. Guru hendaknya menerapkan suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan tujuan agar siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Dalam mengembangkan kemampuan berpikir dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika, banyak model pembelajaran yang dapat diterapkan. Model penemuan terbimbing adalah salah satu model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dimana guru memberi siswa contoh-contoh topik spesifik dan memandu siswa untuk memahami topik. Adapun menurut Roestiyah (2012) pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*) adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksud antara lain: mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan,

menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya.

Model ini sangat bermanfaat untuk mata pelajaran matematika sesuai dengan karakteristik matematika tersebut. Guru membimbing siswa jika diperlukan dan siswa didorong untuk berpikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan yang disediakan oleh guru dan sampai seberapa jauh siswa dibimbing tergantung pada kemampuannya dan materi yang sedang dipelajari (Markaban, 2008). Model Penemuan Terbimbing akan lebih efektif jika topiknya adalah konsep atau generalisasi (Eggen & Kauchak, 2012).

Menurut Markaban (2008), agar pelaksanaan model Penemuan Terbimbing ini berjalan dengan efektif, beberapa langkah yang perlu ditempuh oleh guru matematika adalah sebagai berikut.

- (1) Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya, perumusannya harus jelas, hindari pernyataan yang menimbulkan salah tafsir sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah.
- (2) Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data tersebut. Dalam hal ini, bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan oleh siswa saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKS.
- (3) Siswa menyusun konjektur (prakiraan) dari hasil analisis yang dilakukannya.
- (4) Bila dipandang perlu, konjektur yang telah dibuat siswa tersebut diperiksa oleh guru. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai.
- (5) Apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran konjektur tersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya.

- (6) Sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan.

Setiap model pembelajaran tentulah memiliki kelebihan dan kekurangan, begitu pula dengan model penemuan terbimbing. Menurut Widdiharto (2004), kelebihan model penemuan terbimbing, antara lain:

- (1) siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan,
- (2) menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap *inquiry* (mencari-temukan),
- (3) mendukung kemampuan *problem solving* siswa,
- (4) memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru, dengan demikian siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar dan
- (5) materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.

Sementara kekurangan model penemuan terbimbing, antara lain:

- (1) untuk materi tertentu, waktu yang tersita lebih lama,
- (2) tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Di lapangan, beberapa siswa masih terbiasa dan mudah mengerti dengan model ceramah,
- (3) tidak semua topik cocok disampaikan dengan model ini. Umumnya topik-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan model penemuan terbimbing.

Selain model pembelajaran yang tepat, keberhasilan suatu pembelajaran juga tergantung pada cara siswa untuk melatih kemampuannya dalam memahami materi. Cara yang dimaksudkan disini dapat dengan mencatat kembali materi yang diperoleh, mengerjakan soal-soal latihan, dan bentuk penugasan lainnya yang biasanya dominan dalam penggunaan otak kiri. Tidak bisa dipungkiri, kegiatan-kegiatan tersebut membuat siswa merasa jenuh dalam belajar. Hal ini disebabkan karena siswa memiliki kelebihan beban otak kirinya saat belajar di

kelas. Sementara otak mempunyai sifat untuk selalu menyeimbangkan kedua belahannya (Windura, 2013). Untuk itu, diperlukan teknik baru dalam melatih kemampuan pemahaman siswa yang melibatkan otak kiri dan kanannya secara seimbang.

Mind mapping adalah salah satu alternatif solusinya. Menurut Swadarma (2013), teknik ini merupakan pemanfaatan keseluruhan otak dengan menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk kesan. *Mind mapping* ini menggunakan keterampilan kortikal kata, gambar, nomor, logika, ritme, warna dan ruang kesadaran dalam satu cara unik yang kuat. Dengan demikian, hal itu dapat memberikan kebebasan kepada siswa untuk memanfaatkan kemampuan otaknya yang tak terbatas. Uraian tersebut menjelaskan bahwa pembelajaran menggunakan model penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping* dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan, mengingat, dan mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematisnya.

Model pembelajaran penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping* ini tentunya berbeda dengan pembelajaran konvensional. Menurut Kellough, dalam pembelajaran konvensional, guru bersifat otoriter, berpusat pada kurikulum, terarah, formal, informatif dan diktator yang mengakibatkan situasi kelas berpusat pada guru dan tempat duduk siswa menghadap ke depan, siswa belajar abstrak, diskusi berpusat pada guru, ceramah, siswa secara bersaing, sedikit pemecahan masalah, demonstrasi-demonstrasi dari siswa, pembelajaran dari yang sederhana kepada yang kompleks dan pemindahan informasi dari guru ke siswa (Yamin, 2013).

Sebagaimana yang dijelaskan sebelumnya, kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Skemp (Afgani, 2011)

membedakan dua jenis pemahaman konsep, yakni pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Pemahaman instrumental diartikan sebagai pemahaman atas konsep yang saling terpisah dan hanya hafal rumus perhitungan sederhana. Dalam hal ini, seseorang hanya memahami urutan pengerjaan algoritma. Sebaliknya, pemahaman relasional memuat skema dan struktur yang dapat digunakan pada penyelesaian masalah yang lebih luas.

Menurut Van De Walle (2008), faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman siswa terhadap konsep matematika adalah sebagai berikut.

(1) Berpikir reflektif siswa

Berpikir reflektif melibatkan beberapa bentuk kegiatan mental (pikiran). Berpikir reflektif adalah kegiatan yang aktif, tidak pasif dan perlu usaha. Berpikir reflektif meliputi menjelaskan sesuatu atau mencoba menghubungkan konsep-konsep yang kelihatannya terkait. Berpikir reflektif terjadi saat para siswa mencoba memahami penjelasan dari orang lain, ketika mereka bertanya dan ketika mereka menjelaskan atau menyelidiki kebenaran pemahaman mereka sendiri.

Agar konsep baru yang guru ajarkan dapat dihubungkan ke dalam jaringan konsep, anak-anak harus dilibatkan untuk berpikir. Mereka harus menemukan konsep-konsep yang relevan yang mereka miliki dan membawanya untuk menunjang pengembangan konsep baru.

(2) Interaksi

Berpikir reflektif menjadi lebih meningkat saat anak-anak terlibat dalam pekerjaan teman-temannya. Suasana interaktif merupakan kesempatan terbaik bagi anak-anak untuk belajar.

Dalam suasana seperti itu, anak-anak berbagi ide dan penyelesaian, membandingkan dan menilai cara yang digunakan, menyelidiki kebenaran jawaban, merundingkan pemahaman-pemahaman yang dapat disetujui semua anak. Interaksi yang banyak di dalam kelas tersebut akan meningkatkan peluang terjadinya berpikir reflektif yang produktif.

(3) Penggunaan model atau alat-alat untuk belajar (peraga, penggunaan simbol, komputer, menggambar dan bahasa lisan)

Tidak benar guru yang baik hanya menggunakan “pendekatan dengan apa yang ada di tangan” untuk mengajar matematika. Benda-benda fisik atau manipulatif untuk memodelkan konsep-konsep matematika merupakan alat-alat yang penting untuk membantu siswa belajar matematika. Bagi guru penting untuk mempunyai pandangan yang baik tentang bagaimana alat-alat manipulatif dapat berhasil atau gagal membantu anak merekonstruksi pemahaman mereka.

Adapun indikator pemahaman konsep yang termuat dalam Peraturan Dirjen Dikdasmen Nomor 506/C/Kep/PP/2004 tentang raport diuraikan bahwa indikator siswa memahami konsep matematika adalah mampu:

- (1) menyatakan ulang sebuah konsep,
- (2) mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya,
- (3) memberi contoh dan bukan contoh dari konsep,
- (4) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep,
- (5) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu,
- (6) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, dan
- (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

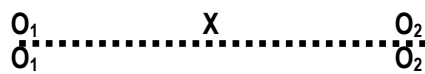
Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada penelitian ini digunakan ketujuh indikator tersebut.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* (eksperimen semu), yaitu penelitian yang mendekati percobaan sungguhan dimana tidak mungkin mengadakan kontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan (Nazir, 2013). Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan

kontrol yang diukur melalui tes evaluasi awal dan tes evaluasi akhir.

Desain penelitian yang digunakan adalah desain kelompok kontrol non-ekuivalen (*non equivalent control-group design*). Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang tidak dipilih secara acak, kemudian diberi tes evaluasi awal untuk mengetahui keadaan awal kelompok eksperimen dan kelompok kontrol (Sugiyono, 2013). Desain tersebut dapat dilihat seperti berikut ini:



Gambar 1 Desain kelompok kontrol non ekuivalen

Keterangan:

O₁ : Evaluasi awal kemampuan pemahaman konsep matematis

O₂ : Evaluasi akhir kemampuan pemahaman konsep matematis

X : Pembelajaran dengan model penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping*

--- : Subjek tidak dikelompokkan secara acak

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 9 Banjarmasin tahun pelajaran 2013-2014 yang terdiri dari 8 kelas. Untuk menentukan sampel penelitian, dipilih 2 dari 8 kelas berdasarkan *purposive sampling*. Dari dua kelas yang

terpilih, kemudian digunakan teknik *random sampling* untuk menentukan kelas yang pembelajarannya menggunakan model penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping* (kelas eksperimen) dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional (kelas kontrol).

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes, dokumentasi, dan kuisioner (angket). Penelitian ini menggunakan tes evaluasi awal dan tes evaluasi akhir dalam bentuk uraian (*essay*) dengan materi segiempat yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematis siswa. Data yang diperoleh merupakan nilai kognitif hasil pemahaman konsep matematis yang berupa nilai evaluasi awal dan nilai evaluasi akhir program pembelajaran yang dianalisis dengan menggunakan statistika deskriptif dan statistika inferensial.

Hasil pemahaman konsep matematis yang dicapai oleh siswa pada tes evaluasi awal dan tes evaluasi akhir dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

dengan N sebagai nilai akhir. Kemudian nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis tersebut dapat diinterpretasikan menggunakan tabel sebagai berikut.

Tabel 1 Interpretasi kemampuan pemahaman konsep matematis

No.	Nilai	Kriteria
1.	$\geq 95,00$	Istimewa
2.	80,00-94,99	Amat baik
3.	65,00-79,99	Baik
4.	55,00-64,99	Cukup
5.	40,00-54,99	Kurang
6.	$< 40,00$	Amat kurang

(Adaptasi dari Dinas Pendidikan Provinsi Kalsel, 2004)

Selain itu, tingkat persentase pemahaman konsep matematis per indikator yang dicapai oleh siswa pada tes evaluasi awal dan tes evaluasi akhir dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor jawaban siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

dengan P sebagai persentase skor jawaban siswa. Selanjutnya persentase kemampuan pemahaman konsep matematis tersebut dapat dikualifikasikan sebagai berikut.

Tabel 2 Kualifikasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

Persentase (%)	Kualifikasi Pemahaman Konsep
81-100	Sangat tinggi
61-80,99	Tinggi
41-60,99	Cukup
21-40,99	Rendah
0-20,99	Sangat rendah

(Adaptasi dari Arikunto, 2013)

N-Gain dari skor tes evaluasi awal dan tes evaluasi akhir kelas eksperimen dan kontrol digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. N-Gain dihitung dengan menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Meltzer (2002):

$$\text{Indeks Gain } (g) = \frac{\text{Skor}_{\text{posttest}} - \text{Skor}_{\text{pretest}}}{\text{Skor}_{\text{maksimum}} - \text{Skor}_{\text{pretest}}}$$

Keterangan:

$\text{Skor}_{\text{pretest}} = \text{Skor}_{\text{evaluasi awal}}$

$\text{Skor}_{\text{posttest}} = \text{Skor}_{\text{evaluasi akhir}}$

Adapun untuk kriteria rendah, sedang dan tinggi yang mengacu pada kriteria Hake (1999) sebagai berikut:

Indeks Gain < 0,30	: Rendah
$0,30 \leq \text{Indeks Gain} \leq 0,70$	: Sedang
Indeks Gain > 0,70	: Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil evaluasi awal kemampuan pemahaman konsep matematis

Tabel 3 Distribusi frekuensi hasil pemahaman konsep matematis siswa pada evaluasi awal

Nilai	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol		Keterangan
	F	%	f	%	
≥ 95,00	0	0,00	0	0,00	Istimewa
80,00-94,99	0	0,00	0	0,00	Amat Baik
65,00-79,99	1	2,63	2	5,26	Baik
55,00-64,99	0	0,00	7	18,42	Cukup
40,00-54,99	7	18,42	15	39,48	Kurang
< 40,00	30	78,95	14	36,84	Amat Kurang
Jumlah	38	100,00	38	100,00	

Berdasarkan Tabel 3, diketahui pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada siswa yang memiliki nilai evaluasi awal dengan kualifikasi istimewa dan amat baik. Sedangkan hasil evaluasi akhir kemampuan pemahaman konsep matematis dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4 Distribusi frekuensi hasil pemahaman konsep matematis siswa pada evaluasi akhir

Nilai	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol		Keterangan
	f	%	f	%	
$\geq 95,00$	4	10,53	3	7,89	Istimewa
80,00-94,99	12	31,58	7	18,42	Amat Baik
65,00-79,99	18	47,36	10	26,32	Baik
55,00-64,99	4	10,53	9	23,69	Cukup
40,00-54,99	0	0,00	7	18,42	Kurang
$< 40,00$	0	0,00	2	5,26	Amat Kurang
Jumlah	38	100,00	38	100,00	

Berdasarkan Tabel 4, diketahui dari 38 siswa kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran, tidak ada satupun siswa yang berada pada kualifikasi kurang sampai dengan amat kurang. Frekuensi tertinggi berada pada kualifikasi baik, yaitu sebesar 47,36%. Dari data yang diperoleh diketahui bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 77,30 dan termasuk kualifikasi baik. Sementara pada kelas kontrol, dari 38 siswa kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran, yang termasuk kualifikasi kurang sampai dengan amat kurang ada 9 siswa atau 23,68. Frekuensi tertinggi pada kualifikasi baik, yaitu sebesar 26,32%. Nilai rata-rata kelas kontrol adalah 66,97 dan termasuk kualifikasi baik.

Tabel 5 Persentase pencapaian dari setiap indikator pemahaman konsep matematis siswa pada evaluasi akhir

No.	Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Persentase Pencapaian (%)	Kualifikasi	Persentase Pencapaian (%)	Kualifikasi
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	94,52	Sangat tinggi	70,39	Tinggi
2.	Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	96,05	Sangat tinggi	89,14	Sangat tinggi
3.	Memberikan contoh dan bukan contoh	61,84	Tinggi	57,24	Cukup
4.	Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	55,26	Cukup	48,68	Cukup
5.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	57,89	Cukup	57,24	Cukup
6.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	65,13	Tinggi	64,47	Tinggi
7.	Mengaplikasikan objek atau algoritma ke pemecahan masalah	56,58	Cukup	51,32	Cukup
	Rata-rata	69,61	Tinggi	62,64	Tinggi

Dari Tabel 5 diketahui bahwa rata-rata persentase pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol termasuk kualifikasi tinggi. Selain itu, dapat diketahui pula bahwa untuk persentase pencapaian pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol pada semua indikator.

Hasil dan analisis data indeks N-Gain dapat dilihat pada tabel 6 berikut.

Tabel 6 Distribusi frekuensi indeks n-gain pemahaman konsep matematis siswa

Kualifikasi	Kelas Ekperimen		Kelas Kontrol	
	Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
Tinggi	13	34,11	6	15,79
Sedang	25	65,79	20	52,63
Rendah	0	0,00	12	31,58

Berdasarkan Tabel 6, diketahui dari nilai n-gain kelas eksperimen, tidak ada satupun siswa yang termasuk kualifikasi rendah. Frekuensi tertinggi berada pada kualifikasi sedang. Dari data yang diperoleh diketahui bahwa rata-rata nilai n-gain kelas eksperimen adalah 0,67 dan termasuk kualifikasi sedang. Sementara pada kelas kontrol, dari nilai n-gain 38 siswa kelas kontrol, yang termasuk kualifikasi rendah ada 12 siswa atau 31,58%. Frekuensi tertinggi juga berada pada kualifikasi sedang. Rata-rata nilai n-gain kelas kontrol adalah 0,46 dan termasuk kualifikasi sedang.

Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan diperoleh bahwa nilai signifikansi data indeks n-gain pada kelas eksperimen sebesar 0,405 dan kelas kontrol sebesar 0,804. Nilai signifikansi kedua kelas lebih dari taraf signifikansi, sehingga H_0 diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data indeks n-gain kedua kelas tersebut berdistribusi normal. Sementara berdasarkan uji homogenitas diperoleh bahwa nilai signifikansi varians data indeks n-gain pada kedua kelas sebesar 0,056. Nilai signifikansi tersebut lebih dari taraf signifikansi, sehingga

H_0 diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data indeks n-gain kedua kelas tersebut homogen.

Telah diketahui bahwa data indeks n-gain berdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu, dilanjutkan dengan uji beda menggunakan program SPSS yaitu uji t atau *Independent Sample T-Test*.

Berdasarkan output uji t indeks n-gain diperoleh bahwa nilai signifikansi data indeks n-gain pada kedua kelas sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut kurang dari taraf signifikansi, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata peningkatan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan rata-rata peningkatan pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol. Oleh karena itu, berdasarkan perhitungan rata-rata indeks n-gain siswa, dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata peningkatan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibanding nilai rata-rata peningkatan pemahaman konsep matematis siswa kelas kontrol.

Adapun hasil analisis data respon siswa disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7 Rangkuman perhitungan analisis skor respon siswa

Pernyataan ke-	Total jawaban					Total skor	Kesimpulan
	SS	S	RR	TS	STS		
1	18	16	4	-	-	166	Setuju
2	17	17	4	-	-	165	Setuju
3	20	13	5	-	-	167	Setuju
4	20	15	3	-	-	169	Setuju
5	15	20	3	-	-	164	Setuju
6	24	12	-	2	-	172	Sangat Setuju
7	16	17	2	3	-	160	Setuju
8	21	12	2	3	-	165	Setuju
9	17	13	5	3	-	158	Setuju
10	24	8	3	3	-	167	Setuju
Rata-rata						165,3	Setuju

Berdasarkan Tabel 7, dapat dilihat dari 38 siswa yang memberikan respon

melalui angket yang diberikan, diperoleh rentang skala likert untuk masing-masing

pernyataan. Rata-rata respon siswa berada pada kualifikasi respon setuju. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap model pembelajaran penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping*.

Dari uraian tersebut, diketahui bahwa pembelajaran matematika menggunakan model penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping* memberi dampak positif baik itu terhadap hasil kemampuan pemahaman konsep matematis siswa maupun respon siswa. Hasil ini sejalan dengan pendapat Van De Walle (2008) bahwa keterlibatan siswa dalam proses berpikir reflektif pada model penemuan terbimbing dapat mempengaruhi pemahaman siswa terhadap konsep matematika. Meningkatkan pemahaman siswa juga merupakan salah satu manfaat dari *mind map* (DePorter dan Hernacki, 2011). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping* dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- (1) Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping* berada pada kualifikasi sangat tinggi dan tinggi masing-masing untuk dua indikator, sedangkan untuk indikator lainnya berada pada kualifikasi cukup. Sementara peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematisnya berada pada kualifikasi sedang.
- (2) Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional berada pada kualifikasi sangat tinggi untuk satu indikator, kualifikasi tinggi untuk dua indikator dan

kualifikasi cukup untuk indikator lainnya. Sementara peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematisnya berada pada kualifikasi sedang.

- (3) Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping* lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.
- (4) Siswa memberikan respon positif terhadap model pembelajaran penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping*.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

- (1) Siswa dapat melatih dan mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam menemukan sendiri konsep pada pembelajaran dengan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan teknik *mind mapping*.
- (2) Guru bidang studi matematika dapat menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing sekaligus teknik *mind mapping* sebagai alternatif dan variasi dalam pembelajaran matematika untuk mengurangi kejenuhan siswa dalam belajar dan meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.
- (3) Bagi guru bidang studi matematika yang akan melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing diharapkan memperhatikan waktu pembelajaran dan kesiapan siswa ketika mempresentasikan hasil diskusinya.
- (4) Diharapkan ada penelitian lebih lanjut berkenaan dengan hasil penelitian ini di tempat dan dengan pokok bahasan berbeda, mengingat berbagai keterbatasan yang ada dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, D. J. 2011. *Analisis Kurikulum Matematika Edisi 1*. Universitas Terbuka, Jakarta.
- Arikunto, S. 2013. *Manajemen Penelitian*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta, Depdiknas.
- Depdiknas Kalsel. 2004. *Pedoman Penyelenggaraan Ujian Akhir Sekolah dan Ujian Akhir Nasional Bagi Sekolah/Madrasah Tahun Pelajaran 2003/2004 Provinsi Kalimantan Selatan*. Dinas Pendidikan Pemerintah Provinsi Kalimantan Selatan, Banjarmasin.
- DePorter, Bobbi dan Mike Hernacki. 2011. *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Kaifa, Bandung.
- Eggen, P., dan Don Kauchak. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Indeks, Jakarta.
- Hake, R. (1999). *Analyzing Change / Gain Score*. Diakses melalui <http://www.physics.indiana.edu/~hake/DBR-Physics3.pdf>. Pada tanggal 8 Maret 2014.
- Hamzah, Ali dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Rajawali Pers, Jakarta.
- Hartono, R. 2013. *Ragam Model Mengajar yang Mudah Diterima Murid*. Diva Press, Yogyakarta.
- Markaban. 2008. *Model Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika SMK*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Matematika, Yogyakarta.
- Masykur, M dan Abdul Halim Fathani. 2009. *Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. Ar-Ruzz Media, Yogyakarta.
- Meltzer, David E. 2002. *The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics: 'hidden variable' in Diagnostic Pretest Scores*. American Journal of Physics.
- Nazir, M. 2013. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia, Bogor.
- Roestiyah. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Sanjaya, W. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana Prenada Media Group, Jakarta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta, Bandung.
- Swadarma, D. 2013. *Penerapan Mind Mapping dalam Kurikulum Pembelajaran*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Tim Dosen Jurusan Pendidikan MIPA FKIP – Unlam, Banjarmasin. 2012. *Petunjuk Penulisan Karya Ilmiah*. Jurusan PMIPA FKIP – Unlam, Banjarmasin.
- Tim MKPBM. 2001. *Strategi Belajar Mengajar Kontemporer*. Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), Bandung.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana, Jakarta.
- Van de Walle, J. A. 2008. *Pengembangan Pengajaran Sekolah Dasar dan Menengah Matematika*. Erlangga, Jakarta.
- Widdiharto, R. 2004. *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMP Jenjang Dasar. Yogyakarta. Hlm: 5-6.
- Windura, S. 2013. *1st MIND MAP Teknik Berpikir & Belajar Sesuai Cara Kerja Alami Otak*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Yamin, M. 2013. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Referensi, Jakarta.