

**PENGARUH *CONCEPT MAP* TERHADAP PEMAHAMAN
MATEMATIS SISWA KELAS VII DI SMP SWASTA PT PPP
BLANG SIMPO**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

**EVA LESTARI
NIM : 1032014083**

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN MATEMATIKA**



**KEMENTRIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI 1 LANGSA
2021 M / 1442 H**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa Untuk Melengkapi
Tugas dan Memenuhi Sebagian dari Syarat-Syarat Guna Mencapai Gelar
Sarjana Strata Satu (S-1)
Dalam Ilmu Keguruan (FTIK)**

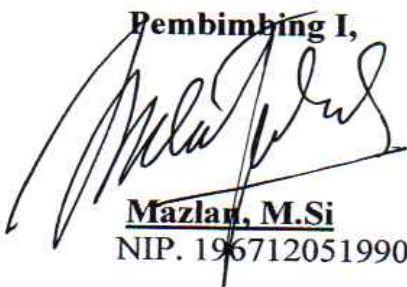
Diajukan Oleh :

EVA LESTARI
NIM : 1032014083

Program Studi
Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Mazlan, M.Si
NIP. 196712051990031005

Pembimbing II,



Iqbal, M.Pd
NIDN. 2026048501

SKRIPSI

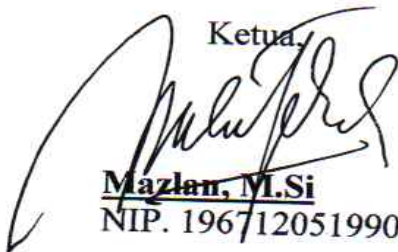
Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Langsa dan dinyatakan Lulus Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Sarjana (S-1) Dalam Ilmu Pendidikan dan Keguruan

Pada Hari / Tanggal

Kamis, 07 November 2019

PANITIA UJIAN MUNAQASYAH SKRIPSI

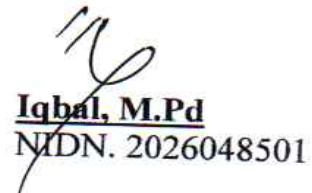
Ketua,



Mazlan, M.Si

NIP. 196712051990031005

Sekretaris,



Iqbal, M.Pd

NIDN. 2026048501

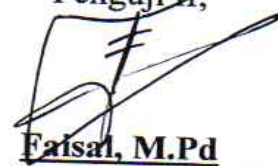
Penguji I,



Dr. Zainal Abidin, MA

NIP. 19750603 200801 1 009

Penguji II,



Faisal, M.Pd

NIP. 198606062015031008

Mengetahui:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Langsa



Dr. Iqbal, S.Ag., M.Pd

NIP. 19730606 199905 1 003

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Eva Lestari**
Nim : 1032014083
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Alamat : Gampong Tualang Pateng Kec. Peureulak Timur
Kab. Aceh Timur

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Pengaruh *Concept MAP* Terhadap Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII di SMP Swasta PT PPP Blang Simpo**" adalah benar hasil karya sendiri dan orisinil sifatnya. Apabila dikemudian hari ternyata/terbukti hasil plagiasi karya orang lain atau di buatkan orang lain, maka akan dibatalkan dan saya siap menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Langsa, 22 Oktober 2019
Yang membuat pernyataan,



Eva Lestari
Eva Lestari

PENGANTAR



Dengan mengucapkan Alhamdulillah, segala puji beserta syukur penulis persembahkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan, kekuatan dan kesempatan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul *"Pengaruh Concept Map terhadap Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII di SMP Swasta PT PPP Blang Simpo"*. Selanjutnya shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta seluruh keluarga dan sahabatnya.

Penulisan skripsi ini adalah dalam rangka melengkapi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Matematika pada Jurusan Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Langsa. Penulis berharap skripsi ini dapat menjadi salah satu referensi keilmuan dalam bidang matematika. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mengalami hambatan dan kendala, namun berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Terima kasih yang tiada terhingga penulis ucapkan kepada Bpk Mazlan, M.Si sebagai pembimbing utama dan Bpk Iqbal, M.Pd sebagai pembimbing kedua yang telah dengan senang hati dan bersungguh-sungguh memberi bimbingan yang berguna bagi penulis dari awal hingga selesainya penulisan skripsi ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada :

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta kutundukkan kepala mengenang jerih payahmu, dengan dorongan serta do'a yang tulus sehingga Ananda telah dapat menggapai cita-cita.
2. Bapak Dr.H. Basri Ibrahim, MA, sebagai Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa.
3. Bapak Dr. Iqbal, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa.
4. Bapak Faisal, S.Pd.I, M.Pd sebagai Ketua Jurusan/Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Langsa yang telah sangat membantu dalam proses perjalanan perkuliahan penulis.
5. Penasehat akademik yang sangat membantu penulis dan membimbing serta mengarahkan penulis selama proses perkuliahan.
6. Semua dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan khususnya Jurusan/Prodi Pendidikan Matematika yang telah mendidik, mengajar dan memberi dorongan kepada penulis.
7. Terspesial buat Suamiku yang selalu mendukung dan menyemangati penulis dalam proses penyusunan hingga selesainya skripsi ini.
8. Kakanda dan Adinda yang telah mendorong dan memotivasi penulis dalam menyusun skripsi ini.

9. Sahabat-sahabat terbaikku serta seluruh rekan-rekan seperjuangan khususnya Jurusan/Prodi PMA angkatan 2014/2015 yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah ikut memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung demi kelancaran penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan yang telah diberikan selama menyusun skripsi. Akhir kata, semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Blang Simpo, Oktober 2019

(Eva Lestari)

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
ABSTRAK	viii
 BAB I : PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Batasan Masalah.....	7
F. Definisi Operasional.....	7
G. Hipotesis Penelitian	8
 BAB II : KAJIAN TEORI	 9
A. Strategi Peta Konsep	9
B. Kemampuan Pemahaman Matematis	12
 BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	 15
A. Tempat dan Waktu Penelitian	15
B. Metode dan Variabel Penelitian	15
C. Populasi dan Sampel	16
D. Langkah-Langkah Penelitian	17
E. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	18
F. Teknik Analisis Data	25
 BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 28
A. Hasil Penelitian	28
B. Pembahasan Hasil Penelitian	36
 BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	 39
A. Kesimpulan.....	39
B. Saran	39
 DAFTAR PUSTAKA	 41
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

No Tabel	Halaman
Tabel 1.1 Nilai Ulangan Materi Perbandingan Semester Genap Siswa Kelas VII SMP Swasta PTPPP Blang Simpo	13
Tabel 3.1 Rancangan Eksperimen <i>Pretest-Posttest Randomized Group Desain ..</i>	16
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Tes terhadap Pemahaman Matematis Siswa.....	19
Tabel 3.3 Kriteria Interpretasi Validitas Instrumen	21
Tabel 3.4 Hasil Pengujian Validasi Instrumen Tes	21
Tabel 3.5 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas Instrumen	22
Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda Soal	23
Tabel 3.7 Hasil Pengujian Daya Pembeda Instrumen Tes	24
Tabel 3.8 Klasifikasi Indeks Kesukaran	25
Tabel 3.9 Hasil Pengujian Tingkat Kesukaran Instrumen Tes	25
Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Data Kemampuan Awal Siswa	28
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data <i>Pretest</i>	29
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i>	30
Tabel 4.4 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata <i>Pretest</i>	31
Tabel 4.5 Statistik Deskriptif Data Kemampuan Akhir Siswa	32
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data <i>Posttest</i>	33
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i>	34
Tabel 4.8 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data <i>Posttest</i>	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	43
Lampiran 2 : Lembar Aktivitas Siswa	55
Lampiran 3 : Kisi-Kisi Tes Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa	60
Lampiran 4 : Instrumen Tes dan Alternatif Penyelesaian Tes	61
Lampiran 5 : Tabel Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes	64
Lampiran 6 : Perhitungan Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Tes	65
Lampiran 7 : Tabel Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Instrumen Tes	67
Lampiran 8 : Perhitungan Tingkat Kesukaran Dan Daya Beda Tes	68
Lampiran 9 : Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen	69
Lampiran 10 : Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol	70
Lampiran 11 : Daftar Distribusi frekuensi Data Pretest Kelas Eksperimen.....	71
Lampiran 12 : Daftar Distribusi frekuensi Data Pretest Kelas Kontrol	72
Lampiran 13 : Uji Normalitas Data Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	73
Lampiran 14 : Uji Homogenitas Nilai Pretest	75
Lampiran 15 : Pengujian kesamaan Rata-rata data Pretest	77
Lampiran 16 : Daftar Distribusi frekuensi Data Posttest Kelas Eksperimen.....	79
Lampiran 17 : Daftar Distribusi frekuensi Data Posttest Kelas Kontrol	80
Lampiran 18 : Uji Normalitas Data Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	81
Lampiran 19 : Uji Homogenitas Nilai Posttest	83
Lampiran 20 : Pengujian Hipotesis	85
Lampiran 21 : Nilai Pretest Kelas Eksperimen	87
Lampiran 22 : Nilai Posttest Kelas Eksperimen	88
Lampiran 23 : Nilai Pretest Kelas Kontrol	89
Lampiran 24 : Nilai Posttest Kelas Kontrol	90
Lampiran 25 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing.....	91
Lampiran 26 : Surat Izin Untuk Penelitian Ilmiah.....	92
Lampiran 27 : Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian	93

Lampiran 28	: Daftar Riwayat Hidup Penulis.....	94
Lampiran 29	: Foto Dokumentasi	95

PENGARUH *CONCEPT MAP* TERHADAP PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS VII DI SMP SWASTA PT PPP BLANG SIMPO

ABSTRAK

Pembelajaran memungkinkan siswa untuk bersosialisasi dengan menghargai perbedaan dan berlatih untuk bekerja sama dalam memahami permasalahan serta mengkomunikasikan gagasan, hasil kreasi, dan temuannya kepada guru dan siswa lain. Oleh karena itu, dibutuhkan kemampuan pemahaman matematis siswa untuk dapat meningkatkan hasil pembelajaran yang dilakukan. Pemahaman akan membantu siswa mengembangkan bagaimana berpikir dan bagaimana membuat keputusan. Namun demikian, dalam pembelajaran matematika pada umumnya kurang diberikan kesempatan pada siswa untuk memahami konsep matematika yang sedang mereka pelajari. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *concept map* terhadap pemahaman matematis siswa kelas VII SMP Swasta PT PPP Blang Simpo. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitiannya adalah dengan desain *randomized control group pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Swasta PT PPP Blang Simpo tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 318 siswa. Yang menjadi kelas eksperimen adalah kelas VII-2 dengan banyak siswa 35 orang dan yang menjadi kelas kontrol adalah kelas VII-1 dengan jumlah siswa 36 orang. Instrumen yang digunakan adalah lembar tes dalam bentuk uraian yang terdiri dari 5 butir soal cerita. Berdasarkan hasil ujicoba diperoleh rata-rata validitas tes 3,653 dan reliabilitas tes 0,375 sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen memenuhi syarat untuk pengumpulan data dalam penelitian ini. Kemudian data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh $t_{hitung} = 2,72$ dan $t_{tabel} = 1,99$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sehingga dapat diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,72 > 1,99$ dan dinyatakan H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan *Concept Map* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII SMP Swasta Blang Simpo. Dari poin di atas terlihat bahwa pembelajaran *concept map* membawa pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa di SMP Swasta PT.PPP Blang Simpo. Hal ini dikarenakan pembelajaran *concept map* lebih membuat siswa bekerja lebih aktif dalam belajar mandiri. Siswa diharapkan mampu menemukan sendiri konsep pengetahuannya melalui interaksi karena pembelajaran *concept map* mampu menjadikan kegiatan belajar menjadi lebih efektif, efisien, dan menarik sehingga tidak menjenuhkan bagi guru dan siswa.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika sekolah salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan dalam kehidupan. Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan matematika. Oleh sebab itu, matematika sekolah diajarkan pada setiap jenjang pendidikan baik sekolah dasar, menengah, maupun perguruan tinggi. Dalam mempelajari matematika, siswa diajak untuk berpikir secara praktis dan sistematis. Dengan memiliki pola seperti itu akan berguna bagi siswa yang akan menghadapi berbagai permasalahan di dunia kerja kelak. Mengingat sebagian besar lapangan kerja yang ada membutuhkan dasar matematika yang kuat sehingga tentunya sangat diharapkan siswa dapat menguasai matematika saat proses pembelajaran di sekolah dikuasai dengan baik.

Pembelajaran memungkinkan siswa untuk bersosialisasi dengan menghargai perbedaan dan berlatih untuk bekerja sama dalam memahami permasalahan serta mengkomunikasikan gagasan, hasil kreasi, dan temuannya kepada guru dan siswa lain. Oleh karena itu, dibutuhkan kemampuan pemahaman matematis siswa untuk dapat meningkatkan hasil pembelajaran yang dilakukan. Pemahaman akan membantu siswa mengembangkan bagaimana berpikir dan bagaimana membuat keputusan. Namun demikian, dalam pembelajaran matematika pada umumnya kurang diberikan kesempatan pada siswa untuk memahami konsep matematika yang sedang mereka pelajari. Pembelajaran lebih terfokus dalam mendapatkan jawaban dan menyerahkan jawaban sepenuhnya

kepada guru untuk menentukan apakah jawabannya benar atau salah. Sehingga setiap pelajaran matematika yang disampaikan di kelas lebih banyak bertumpu pada hal-hal yang bersifat hafalan.

Kemampuan pemahaman matematis menjadi dasar untuk mengembangkan pola pikir siswa ke persoalan yang lebih kompleks. Pemahaman matematis perlu untuk dimiliki siswa karena kemampuan tersebut merupakan prasyarat seseorang untuk mampu dalam memecahkan masalah matematika. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sumarmo yang menyatakan pemahaman matematis penting dimiliki siswa karena diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain, dan masalah dalam kehidupan sehari-hari, yang merupakan visi pengembangan pembelajaran matematika untuk memenuhi kebutuhan masa kini.¹ Ketika seseorang belajar matematika dapat memahami konsep, maka saat itulah orang tersebut mulai merintis kemampuan berpikir matematis yang lainnya.

Dari hasil observasi awal dan wawancara langsung dengan guru matematika di SMP Swasta PT PPP Blang Simpo pada 13 Januari 2018, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa siswa dalam belajar mandiri terhadap pemahaman matematis siswa masih kurang. Salah satu bukti yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas VII SMP Swasta PTPPP Blang Simpo pada materi perbandingan tergolong rendah dapat dilihat pada tabel berikut.

¹ Ratna Sariningsih, *Pendekatan kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP*, Jurnal Ilmiah Prodi Matematika STIKP Siliwangi Bandung, Vol.3, No.2, September 2014

Tabel 1.1 Nilai Ulangan Materi Perbandingan Semester Genap Siswa Kelas VII SMP Swasta PT PPP Blang Simpo

No	Kelas	Nilai Rata-Rata Ulangan Materi Perbandingan	Kriteria Ketuntasan (KKM=65)
1	VII-1	69	Tuntas
2	VII-2	65	Tuntas
3	VII-3	60	Tidak Tuntas
4	VII-4	63	Tidak Tuntas
5	VII-5	60	Tidak Tuntas

Sumber: Hasil Observasi Awal dengan Guru Matematika Kelas VII SMP Swasta PT PPP Blang Simpo TA.2017/2018

Dari tabel 1.1 di atas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata ulangan siswa kelas VII SMP Swasta PT PPP Blang Simpo pada materi perbandingan terlihat hanya dua kelas saja yang tuntas yaitu VII-1 dan VII-2. Sedangkan kelas yang lainnya yang tidak tuntas. Dalam hal ini dikategorikan dalam kategori rendah (tidak tuntas) karena jumlah nilai rata-rata belum mencapai KKM yang telah ditetapkan yaitu 65. Hal ini mengakibatkan nilai matematika siswa rendah khususnya pada materi yang memiliki soal-soal cerita seperti penerapan perbandingan. Ketika guru mulai mengajarkan matematika dengan menjelaskan definisi, memberikan dan membahas contoh-contoh soal, kemudian memberikan latihan soal kepada siswa yang mirip dengan contoh soal tersebut maka siswa hanya mengikuti langkah-langkah, aturan, dan contoh-contoh yang diberikan oleh guru. Siswa hanya diminta untuk belajar dan jarang diberikan pelajaran pengetahuan tentang bagaimana siswa untuk belajar, siswa diminta untuk menyelesaikan masalah, tetapi jarang diajarkan bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah. Akibatnya terjadilah pembelajaran yang hanya menekankan pada siswa untuk mengingat dan menghafal. Ini menunjukkan siswa

belum dapat merancang belajar mereka sendiri. Kondisi seperti ini menunjukkan kurangnya pemahaman matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

Untuk mengatasi masalah tersebut, banyak strategi, model, pendekatan dan metode pengajaran yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran yang dapat membuat siswa senang dan gembira terhadap matematika. Salah satu strategi belajar yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertukar pendapat, berdiskusi dengan teman, dan berinteraksi dengan guru serta melatih pemahaman matematis siswa dengan soal-soal yang diberikan secara bervariasi, yaitu strategi pembelajaran peta konsep (*concept map*) yang merupakan strategi belajar secara bertahap sehingga siswa belajar lebih bermakna. Mulai peta konsep yang disusun oleh guru dan siswa, dan akhirnya siswa mampu menyusun peta konsep sendiri setelah guru memberikan beberapa konsep. Pembelajaran dengan menggunakan peta konsep diharapkan dapat mengubah cara belajar menjadi lebih menarik, menyenangkan dan tidak membosankan.²

Penggunaan peta konsep ini merupakan upaya untuk mengatasi kendala-kendala yang telah disebutkan di atas. Maka dari itu, guru perlu menyusun peta konsep yang menunjukkan materi yang dipelajari dan juga menunjukkan hubungan antar konsep dalam materi perbandingan. Peta konsep ini perlu diberikan dan disampaikan kepada siswa. Dengan adanya strategi peta konsep ini, siswa dapat melihat secara ringkas gambaran materi pembelajaran perbandingan secara garis besar, sehingga materi yang disampaikan akan lebih mudah untuk diingat oleh siswa. Selain itu, siswa juga dapat lebih mudah menggabungkan

² Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 1995), hlm. 59

pengetahuan yang baru diterimanya dengan pengetahuan yang sudah pernah ia dapatkan.

Berkaitan dengan hal ini, penelitian tentang peta konsep dalam pembelajaran matematika telah dilakukan terlebih dahulu oleh Ika Eryanti pada tahun 2015 dengan judul penelitian “*Pengaruh Strategi Belajar Peta Konsep terhadap Ketuntasan Belajar Matematika Siswa*” yang menyimpulkan bahwa skor rata-rata tes akhir siswa kelompok eksperimen yang dalam pembelajarannya menggunakan strategi belajar peta konsep lebih tinggi dari pada skor rata-rata tes akhir siswa kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.³ Sedangkan penelitian yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman matematis siswa juga telah dilakukan terlebih dahulu oleh Vera Dewi pada tahun 2014 dengan judul penelitian “*Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematik dan Sikap Positif terhadap Matematika Siswa SMP Nasrani 2 Medan melalui Pendekatan Problem Possing*” yang menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematik siswa yang memperoleh pendekatan problem possing lebih tinggi dibandingkan peningkatan kemampuan pemahaman siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan ekspositori.⁴

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul penelitian **“Pengaruh Concept Map terhadap Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII di SMP Swasta PT PPP Blang Simpo”**.

³Ika Eryanti, *Pengaruh Strategi Belajar Peta Konsep terhadap Ketuntasan Belajar Matematika Siswa*, Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika, Vol.1 No.2, Desember 2015.

⁴ Vera Dewi Kartini Ompusunggu, *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematik dan Sikap Positif terhadap Matematika Siswa SMP Nasrani 2 Medan melalui Pendekatan Problem Possing*, Jurnal Saintech Vol.06, No.04, Desember 2014, ISSN No. 2086-9681, Medan

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian dan pokok-pokok pemikiran diatas, maka permasalahan yang akan diungkap dalam penelitian ini adalah: “apakah ada pengaruh *concept map* terhadap pemahaman matematis siswa kelas VII SMP Swasta PT PPP Blang Simpo?”.

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *concept map* terhadap pemahaman matematis siswa kelas VII SMP Swasta PT PPP Blang Simpo.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Siswa

- a. Meningkatkan semangat belajar siswa terutama dengan menggunakan strategi peta konsep (*concept map*).
- b. Meningkatkan semangat belajar siswa terutama dalam hal kemampuan pemahaman matematis siswa.

2. Bagi Guru

- a. Membuat proses belajar mengajar dalam melibatkan siswa secara aktif.
- b. Sebagai alternatif meningkatkan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi Sekolah

- a. Sebagai sumber bahan penelitian.

- b. Sebagai sumbangan pemikiran bagi khazanah ilmu pengetahuan.
- c. Untuk memberikan masukan pada sekolah agar sedikitnya dapat memperbaiki proses pembelajaran pada pelajaran Matematika dan pelajaran lainnya.

4. Bagi Peneliti

- a. Memperoleh jawaban dari permasalahan yang ada dan dapat diterapkan pada kehidupan sehari-hari terutama pada tingkat SMP Blang Simpo.
- b. Memperdalam pengetahuan dan pengalaman peneliti tentang perkembangan pembelajaran di sekolah.

E. Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat bertujuan agar masalah yang dikaji dalam penelitian ini tidak meluas dari apa yang ingin dibahas. Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini yaitu dalam pembelajaran matematika pada materi sistem perbandingan kelas VII SMP Swasta PT PPP Blang Simpo Semester Genap tahun Ajaran 2018-2019.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, penulis memberikan batasan maksud dari kata-kata yang digunakan, yaitu sebagai berikut :

1. Strategi Peta Konsep (*Concept Map*)

Peta konsep yang dimaksud dalam penelitian ini adalah gambar atau ilustrasi konkret yang saling berhubungan yang didalamnya terdapat konsep utama dan konsep pelengkap.

2. Kemampuan Pemahaman Matematis

Kemampuan pemahaman matematis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah matematik yang diberikan saat mengerjakan soal latihan. Adapun yang menjadi indikator dalam kemampuan pemahaman matematis siswa adalah (a) Menjelaskan konsep matematis dan fakta dalam bentuk konsep yang lebih sederhana, (b) Dapat membuat kaitan yang logis antara fakta dan konsep, (c) Dapat mengenal keterkaitan dengan konsep yang sudah dipahami.

G. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah: ada pengaruh *concept map* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII SMP Swasta PT PPP Blang Simpo.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Kemampuan Awal Siswa

Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta PT PPP Blang Simpo, pada tanggal 26 April s/d 3 Mei 2019 dengan 2 (dua) kali pertemuan. Untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka pada masing-masing kelas diberikan pretest materi perbandingan yang terdiri dari 5 soal dengan nilai ideal 100. Dari hasil perhitungan (lampiran 9), maka selanjutnya data tersebut disajikan dalam tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Statistik Deskriptif Data Kemampuan Awal Siswa

Pretest	N	Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Eksperimen	35	50,12	18,08	12	76
Kontrol	36	47,5	19,32	10	78

Dari tabel 4.1 di atas, memperlihatkan bahwa nilai maksimum, minimum dan nilai rata-rata kemampuan awal (*pretest*) siswa kelas eksperimen pada materi perbandingan masih tergolong rendah. Sama halnya dengan kelas eksperimen, nilai maksimum, minimum dan nilai rata-rata kemampuan awal siswa kelas kontrol juga masih tergolong rendah. Hal ini menunjukkan rata-rata nilai kemampuan awal kelas kontrol relatif lebih kecil daripada kelas eksperimen. Sementara itu, simpangan baku (*Standard Deviation*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh tidak jauh berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa

penyebaran data disekitar rata-rata kelas eksperimen relatif lebih kecil daripada kelas kontrol.

Untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa berbeda atau sama secara signifikan, maka terlebih dahulu dilakukan uji kesamaan. Namun, sebelum dilakukannya uji kesamaan, terlebih dahulu yang harus kita lakukan adalah dipastikan data pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol itu berdistribusi normal atau homogen.

a. Uji Normalitas data Pretest

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *pretest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji chi-kuadrat dengan taraf signifikan 5%. Kriteria pengambilan keputusannya adalah jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, maka data *pretest* tidak berdistribusi normal. Dan jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data pretest berdistribusi normal.²⁸

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 13, berikut ini ditampilkan hasil perhitungan uji normalitas data pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 4.2 :

Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Data Pretest

Analisis	N	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	35	9,75	11,070	Data Berdistribusi Normal
Kontrol	36	8,47	12,592	Data Berdistribusi Normal

Dari tabel 4.2 di atas, dapat dilihat bahwa untuk data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $\chi^2_{hitung} <$

²⁸ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk ...* hlm. 124

χ^2_{tabel} sehingga disimpulkan bahwa data *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas data Pretest

Setelah dilakukan uji normalitas, maka untuk mengetahui apakah data *pretest* kedua kelas memiliki variansi yang sama atau tidak, dilakukan uji homogenitas. Hipotesis yang dilakukan pada pengujian ini adalah :

Ho : Variansi data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

Ha : Variansi data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak homogen.

Selanjutnya, kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian homogenitas adalah jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka Ho diterima dan jika $F_{\text{hitung}} \geq F_{\text{tabel}}$ maka Ho ditolak.²⁹ Berikut ini akan ditampilkan tabel 4.3 yang merupakan hasil perhitungan pengujian homogenitas data *pretest*. (Lampiran 14)

Tabel 4.3. Hasil Uji Homogenitas Data Pretest

Kelas	$\bar{X}$	S^2	S	dk		F
				Pembilang	Penyebut	
Eksperimen	50,12	327,01	18,08	35	34	1,14
Kontrol	47,5	373,37	19,32			

Berdasarkan tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $F_{\text{hitung}} = 1,14$ dan $F_{\text{tabel}} = 1,77$ sehingga $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$. Hal ini

²⁹ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk ...* hlm. 120

berarti bahwa H_0 diterima yaitu varians data pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

c. Uji kesamaan Dua Rata-Rata Pretest

Untuk mengetahui apakah kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau tidak secara signifikan, maka dilakukan pengujian kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-t. Uji kesamaan dua rata-rata yang digunakan adalah uji dua pihak, sehingga pasangan hipotesis nol dan hipotesis tandingannya adalah :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 \rightarrow$ Rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2 \rightarrow$ Rata-rata *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak sama.

Selanjutnya, kriteria pengambilan keputusan untuk uji kesamaan dua rata-rata adalah jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Berdasarkan hasil perhitungan lampiran 15, berikut ditampilkan hasilnya pada tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.4. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Pretest

Kelas	$\bar{X}$	S^2	S	S_{gab}	Nilai t		Kesimpulan
					t_{hitung}	t_{tabel}	
Eksperimen	50,12	327,01	18,08	18,72	0,59	1,99	Ho diterima dan Ha ditolak.
Kontrol	47,5	373,37	19,32				

Berdasarkan hasil tabel 4.4 di atas, dapat dilihat bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} = 0,59$ dan $t_{tabel} = 1,99$, Karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 diterima secara signifikan yaitu

“rata-rata pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama”. Artinya, bahwa hasil belajar siswa pada materi perbandingan sebelum dilaksanakan proses pembelajaran adalah sama.

2. Deskripsi Data Kemampuan Akhir Siswa

Untuk melihat ada tidaknya pengaruh *concept map* di kelas eksperimen dan pembelajaran tanpa *concept map* (pembelajaran konvensional) di kelas kontrol terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi perbandingan, maka dilaksanakan posttest. Posttest terdiri dari 4 soal berbentuk uraian dengan nilai ideal adalah 100 di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil perhitungan (lampiran 16 dan 17), maka rekapitulasi data tersebut disajikan dalam tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Statistik Deskriptif Data Kemampuan Akhir Siswa

Posttest	N	Mean	Standard Deviation	Minimum	Maximum
Eksperimen	35	80,37	14,17	45	98
Kontrol	36	71,11	14,47	44	94

Dari tabel 4.5 di atas, memperlihatkan bahwa nilai maksimum, minimum dan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen pada materi perbandingan sudah meningkat dari sebelumnya. Sedangkan nilai maksimum, minimum dan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol juga turut meningkat daripada *pretes* awal. Hal ini menunjukkan rata-rata nilai kemampuan akhir (hasil belajar) kelas eksperimen relatif lebih besar daripada kelas kontrol. Sementara itu, simpangan baku (*Standard Deviation*) pada kelas eksperimen dan simpangan baku kelas kontrol hanya memiliki selisih yang sedikit. Hal ini menunjukkan

bahwa penyebaran data di sekitar rata-rata kelas eksperimen relatif lebih kecil dibandingkan kelas kontrol.

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah tes kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi perbandingan, berbeda atau sama secara signifikan maka dilakukan uji perbedaan rata-rata dengan menggunakan uji-t dua pihak. Bila terdapat perbedaan rata-rata di kedua kelas baik eksperimen atau kontrol, ini menunjukkan bahwa yang menyebabkan perbedaan tersebut adalah akibat pengaruh dari *concept map* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Tetapi, sebelum dilakukan uji perbedaan, terlebih dahulu dipastikan data posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen.

a. Uji Normalitas data Posttest

Sama halnya dengan uji normalitas data pretest, data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam penelitian ini juga akan diuji normalitasnya menggunakan uji Chi-kuadrat dengan taraf signifikan 5%. Kriteria pengambilan keputusannya yaitu jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$, maka data posttest tidak berdistribusi normal. Dan jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data posttest berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 18, berikut ini ditampilkan hasil perhitungan uji normalitas data posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tabel 4.6:

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data Posttest

Analisis	N	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	35	1,61	11,070	Data Berdistribusi Normal
Kontrol	36	5,50	12,592	Data Berdistribusi Normal

Dari tabel 4.6 di atas, dapat dilihat bahwa untuk data posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga disimpulkan bahwa data posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi berdistribusi normal. Ini menunjukkan bahwa uji persyaratan dapat dilanjutkan.

b. Uji Homogenitas data Posttest

Setelah dilakukan uji normalitas, maka untuk mengetahui apakah data posttest kedua kelas memiliki variansi yang sama atau tidak, dilakukan uji homogenitas. Hipotesis yang dilakukan pada pengujian ini adalah :

Ho : Varians data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen.

Ha : Varians data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah tidak homogen.

Selanjutnya, kriteria pengambilan keputusan untuk pengujian homogenitas adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka Ho diterima dan jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka Ho ditolak. Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 19, berikut ini akan ditampilkan tabel hasil perhitungan pengujian homogenitas data posttest.

Tabel 4.7. Hasil Uji Homogenitas Data Posttest

Kelas	$\bar{X}$	S^2	S	dk		F_h
				Pembilang	Penyebut	
Eksperimen	80,37	200,79	14,17	35	24	1,04
Kontrol	71,11	209,57	14,47			

Berdasarkan tabel 4.7 di atas menunjukkan bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $F_{hitung} = 1,04$ dan $F_{tabel} = 1,77$ maka $F_{hitung} < F_{tabel}$. Hal ini berarti bahwa H_0 diterima yaitu varians data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah homogen. Sehingga, sampel yang digunakan dapat mewakili populasi yang ada.

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukannya uji normalitas dan uji homogenitas pada *posttest*, maka uji hipotesis pun dapat dilakukan sesuai dengan analisis data yang sudah dilaksanakan. Sehingga, berdasarkan hasil pengujian hipotesis pada lampiran 20, diperoleh data yang kemudian direkapitulasi dan disajikan pada tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8. Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Data Posttest

Kelas	$\bar{X}$	S^2	S	S_{gab}	Nilai t		Kesimpulan
					t_{hitung}	t_{tabel}	
Eksperimen	80,37	200,79	14,17	14,33	2,72	1,99	H_0 ditolak dan H_a diterima
Kontrol	71,11	209,57	14,47				

Berdasarkan hasil tabel 4.8 di atas, dapat dilihat bahwa pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $t_{hitung} = 2,72$ dan $t_{tabel} = 1,99$, akibatnya $t_{hitung} > t_{tabel}$. Ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi perbandingan secara signifikan berbeda. Perbedaan kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi perbandingan disebabkan oleh penggunaan *Concept Map*. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima yaitu “terdapat pengaruh yang signifikan *Concept Map* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII SMP Swasta Blang Simpo.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Dalam penelitian ini, kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak 2 kali, pertemuan terdiri dari 2 kali tatap muka di kelas dan sekaligus untuk melakukan posttest. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran (perlakuan) yang berbeda. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran *concept map*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional atau pembelajaran biasa untuk melihat kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi perbandingan kelas VII SMP Swasta PT.PPP Blang Simpo.

Pada awal pertemuan dilakukan pretest pada kedua kelas yaitu kelas VII.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.1 sebagai kelas kontrol kemudian data yang diperoleh dianalisis secara statistik. Data pretest berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, lalu dilakukan uji kesamaan rata-rata dengan uji-t dan didapatkan hasil bahwa kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda, maka diadakan posttest pada akhir pembelajaran. Analisis data posttest bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh pembelajaran *concept map* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi perbandingan, apakah lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional ataukah sebaliknya. Setelah dianalisis, data posttest berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, kemudian dilakukan uji kesamaan rata-rata dengan uji-t dan didapatkan hasil bahwa

kemampuan pemahaman matematis siswa yang menggunakan pembelajaran *concept map* pada proses pembelajaran lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan baik secara rekapitulasi maupun secara analisis data, diperoleh bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pembelajaran *concept map* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi perbandingan kelas VII SMP Swasta PT.PPP Blang Simpo. Hal ini disebabkan pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran *concept map* yang sifatnya adalah lebih memberikan kesempatan siswa untuk lebih memahami materi sehingga memudahkan siswa dalam menerima materi pelajaran. Dengan demikian, adanya pembelajaran *concept map* tersebut menjadikan siswa lebih memahami dan kreatif untuk mencoba hal yang baru. Dalam hal ini, adalah penyelesaian perbandingan yang baru. Disamping itu, hal ini juga terlihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kemampuan pemahaman matematis siswa melalui pembelajaran *concept map* lebih baik dari siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional (biasa). Hal ini dikarenakan pembelajaran menggunakan pembelajaran *concept map* memiliki keunggulan dibandingkan pembelajaran biasa yaitu dapat menunjukkan hubungan antara konsep satu dengan yang lainnya dengan tepat. Hal ini telah sesuai dengan teori yang dinyatakan oleh Ratna Wilis Dahar bahwa pembelajaran *concept map* dapat membantu siswa untuk melihat sejauh mana pengetahuan siswa tentang bahasan yang telah dipelajainya. Selain itu, dengan adanya peta konsep maka dapat

mengungkapkan konsepsi yang salah yang terjadi pada siswa. Sehingga guru dapat memperbaiki dengan adanya umpan balik dalam proses pembelajaran.

Dari poin di atas terlihat bahwa pembelajaran *concept map* membawa pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa di SMP Swasta PT.PPP Blang Simpo. Hal ini dikarenakan pembelajaran *concept map* lebih membuat siswa bekerja lebih aktif dalam belajar mandiri. Siswa diharapkan mampu menemukan sendiri konsep pengetahuannya melalui interaksi karena pembelajaran *concept map* mampu menjadikan kegiatan belajar menjadi lebih efektif, efisien, dan menarik sehingga tidak menjenuhkan bagi guru dan siswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh $t_{hitung} = 2,72$ dan $t_{tabel} = 1,99$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dapat diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,72 > 1,99$ dan dinyatakan H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan *Concept Map* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII SMP Swasta PT PPP Blang Simpo dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi perbandingan. Dari poin di atas terlihat bahwa pembelajaran *concept map* membawa pengaruh yang positif terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa di SMP Swasta PT PPP Blang Simpo. Hal ini dikarenakan pembelajaran *concept map* lebih membuat siswa bekerja lebih aktif dalam belajar mandiri. Siswa diharapkan mampu menemukan sendiri konsep pengetahuannya melalui interaksi karena pembelajaran *concept map* mampu menjadikan kegiatan belajar menjadi lebih efektif, efisien, dan menarik sehingga tidak menjenuhkan bagi guru dan siswa.

B. Saran-saran

1. Sebaiknya guru matematika diharapkan dapat menciptakan variasi pembelajaran dengan tidak terpaku dengan buku teks terus menerus, salah satu variasi pembelajaran tersebut adalah variasi pembelajaran *concept map* karena sangat membantu penanaman konsep dan memaksimalkan ketuntasan belajar matematika siswa.

2. Guru hendaknya dapat menggunakan strategi dan media belajar yang sesuai sehingga siswa mampu berprestasi dengan baik.
3. Untuk penelitian lebih lanjut, hendaknya penelitian dilakukan secara terperinci yang belum terjangkau dalam penelitian ini.
4. Peneliti selanjutnya sebaiknya benar-benar melakukan persiapan yang baik, seperti memastikan ketersediaan fasilitas belajar yang benar-benar dapat dipakai dalam penelitian serta peneliti hendaknya lebih mampu mengefisienkan waktu.
5. Para guru matematika pada khususnya agar lebih banyak menggunakan strategi pembelajaran, media elektronik atau internet sebagai salah satu sumber belajar, sebab dengan banyaknya sumber belajar dapat membantu meningkatkan pengetahuan dan menambah wawasan dalam usaha meningkatkan kemampuan pemahaman siswa dan hasil belajar siswa.