

## MODEL DISCOVERY LEARNING DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VII MTSS DARUSSALAM AMPING PARAK

Sefrinal<sup>1)</sup>, Okviani Syafti<sup>2)</sup>, Muhammad Arif<sup>3)</sup>

<sup>1,2</sup> Dosen Prodi Matematika STKIP Pesisir Selatan

<sup>3</sup> Dosen Prodi Geografi STKIP Pesisir Selatan

Correspondence address: sefrinal86@gmail.com

### Abstrak

*This research is motivated by the monotonous teacher teaching method, which requires students to remember the material without asking to understand the concept of learning mathematics. So that mathematics learning has not achieved the expected results. To solve this problem, the Discovery Learning model (guided discovery) is a solution that will be tried. The goal is that there is a change in student learning attitudes and teacher teaching so that they will get good learning outcomes and achieve KKM. This research model uses a quantitative approach with experimental methods, with a random research design on the subject. The population in this study were students of class VII MTsS Darussalam Amping Parak for the 2020/2021 academic year which consisted of two classes. The sampling technique was carried out randomly, class VIIB as the experimental class and VIIA as the control class. The instrument used in this study was a reliable essay final test. The data analysis technique used is the one-party t test. Hypothesis testing using the one-party t-test, obtained  $t = 3.21$  and  $t_{table} = 1.67$ . Because  $t_{count} > t_{table}$ , this research hypothesis is accepted. So, it can be concluded that the mathematics learning outcomes of students using the Discovery Learning Model are better than the mathematics learning outcomes of students taught using conventional learning in class VII students of MTsS Darussalam Amping Parak for the 2020/2021 academic year.*

**Keywords:** *Mathematical concept understanding, Discovery Learning*

### Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi dari metode mengajar guru yang monoton, yang menuntut siswa untuk mengingat materi tanpa meminta untuk memahami konsep pembelajaran matematika. Sehingga pembelajaran matematika belum mencapai hasil yang diharapkan. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka model Discovery Learning (penemuan terbimbing) merupakan solusi yang akan dicobakan. Tujuannya agar terjadi perubahan sikap belajar siswa dan mengajar guru sehingga akan memperoleh hasil belajar yang baik dan mencapai KKM. Model penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen, dengan rancangan penelitian random terhadap subjek. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTsS Darussalam Amping Parak Tahun Pelajaran 2020/2021 yang terdiri dari dua kelas. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak, kelas VIIB sebagai kelas eksperimen dan VIIA sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes akhir berbentuk esai yang reliabel. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t satu pihak. Pengujian hipotesis menggunakan uji-t satu pihak, diperoleh  $t_{hitung} = 3,21$  dan  $t_{tabel} = 1,67$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka hipotesis penelitian ini diterima. Jadi, dapat disimpulkan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VII MTsS Darussalam Amping Parak Tahun Pelajaran 2020/2021

**Kata Kunci:** *Pemahaman Konsep Matematic, Discovery Learning*

### PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia melalui Departemen Pendidikan Nasional telah berupaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa disekolah, diantaranya yaitu

melaksanakan perubahan kurikulum, penyempurnaan materi ajar, perbaikan proses pembelajaran, serta diadakannya pelatihan-pelatihan buat guru matematika

agar tercapainya hasil yang lebih bagus untuk siswa. Namun kenyataan yang dapat dilihat, matematika merupakan pelajaran yang sulit dimengerti oleh siswa, bahkan menjadi pelajaran yang menakutkan dan membosankan bagi sebagian siswa.

(Rusfendi, 2014) menyatakan bahwa matematika bagi siswa pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi. Fakta dilapangan juga memperlihatkan hasil belajar matematika yang kurang optimal. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara peneliti secara informal dengan beberapa guru Matematika di MTSS Darussalam Amping Parak Kecamatan Sutura Kabupaten Pesisir Selatan, dimana dari hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki minat yang sangat rendah terhadap pembelajaran matematika, terlihat saat proses pembelajaran berlangsung, hanya sedikit siswa yang aktif, banyak siswa yang hanya menyalin atau mencontek hasil temannya. Sehingga hal ini akan berakibat pada nilai ketuntasan belajar matematika siswa tidak tercapai dengan maksimal.

Banyak faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa, seperti yang dinyatakan oleh (Suryani, 2009) bahwa "hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu faktor dari dalam diri siswa berupa kemampuan yang dimiliki siswa, dan faktor yang datang dari luar diri siswa atau faktor lingkungan berupa kualitas pengajaran". Faktor luar yang sangat berpengaruh terhadap hasil matematika siswa adalah peran guru dalam mengajar. Hal ini bisa terjadi karena kurang tepatnya model mengajar yang diaplikasikan guru matematika, sudah menjadi rahasia umum, dimana guru sering mengaplikasikan pembelajaran berpusat pada guru sehingga membuat siswa menjadi pasif.

Pembelajaran matematika disekolah diharapkan memiliki perubahan yang menitik beratkan dari situasi yang berpusat pada guru menjadi situasi belajar

yang berpusat pada siswa. Agar situasi seperti ini dapat dicapai maka guru dapat mengaplikasikan strategi pembelajaran yang fleksibel. Keterlibatan siswa secara maksimal dalam pembelajaran bertujuan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. (Agus Abizar Irianto, 2012) menyatakan bahwa strategi dapat diartikan sebagai sebuah pandangan yang bersifat umum dalam melaksanakan sebuah tindakan atau aksi untuk menentukan model yang akan diaplikasikan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat dikatakan bahwa model mengajar merupakan sebuah cara yang dipakai guru dalam berinteraksi dengan siswa saat proses pembelajaran atau sebagai alat untuk terciptanya proses pembelajaran yang diharapkan.

Berbagai macam model dapat aplikasikan dalam proses pembelajaran matematika, diantaranya; pembelajaran dengan model penemuan. Pembelajaran matematika dengan model penemuan ini akan memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan keahliannya memperoleh pengetahuan sendiri. Dalam penerapan model penemuan ini siswa mampu mengembangkan dan menggunakan ilmu yang telah didapatnya berdasarkan sumber belajar yang ada disekitarnya.

Secara umum terlihat bahwa tidak semua siswa mampu menemukan sendiri konsep dari matematika apabila guru hanya membiarkan siswa untuk mengembangkan kemampuannya. Untuk itu, dapat digunakan Discovery Learning (penemuan terbimbing), sebagai alternatif pembelajaran matematika yang bermanfaat. Karena dengan discovery learning dapat memfasilitasi belajar siswa dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Okviani Syafti, 2020). Penemuan terbimbing (discovery learning) merupakan sebuah model pembelajaran dimana guru berperan tidak hanya sebagai perancang proses pembelajaran tetapi juga

sebagai pembimbing, fasilitator dan motivator.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Apakah hasil belajar matematika dengan menggunakan model Discovery Learning (penemuan terbimbing) lebih baik dari model yang tidak dengan model Discovery Learning (model yang biasa digunakan guru) untuk siswa MTSS Darussalam kelas VII kecamatan Sutura Kabupaten Pesisir Selatan dan Apakah hasil belajar matematika dengan menggunakan model Discovery Learning (penemuan terbimbing) lebih baik dari model yang tidak dengan model Discovery Learning (model yang biasa digunakan guru) berdasarkan kemampuan awal siswakesel VII MTSS Darussalam kecamatan Sutura Kabupaten Pesisir Selatan?

Kata matematika yang berarti berfikir (*mathanein*) merupakan sebuah kata yang dikembangkan oleh beberapa ahli diantaranya yaitu: (Suherman, 2010) mengemukakan bahwa “matematika adalah proses berfikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan menggunakan simbol. Selanjutnya, (Sujadi, 2010) menjelaskan bahwa matematika mempunyai ciri khusus yang berbeda dengan bidang ilmu yang lain. Hal-hal yang membedakannya yaitu objek kajian yang bersifat abstrak, bertumpu pada pola fikir deduktif, memiliki simbol yang kosong tapi bermakna, memperhatikan semesta pembicaraan dan konsisten dengansistemnya.

Dari beberapa pendapat ahli diatas dapat diungkapkan bahwa matematika merupakan bidang ilmu yang mengiringi berkembangnya ilmu- ilmu yang lain. Jadi dapat dikatakan matematika merupakan sumber ilmu dari segala ilmu.

Proses belajar mengajar merupakan sebuah kegiatan dimana ada siswa sebagai

subjek dan guru sebaga subjek yang memberikan materi pelajaran. Proses pembelajaran yang dilaksanakan tidak hanya untuk mentransfer pengetahuan saja, tetapi bagaimana seorang guru berupaya merubah perilaku siswanya. Matematika sebagai mata pelajaran yang dipelajari disekolah, tidak hanya berkaitan dengan hitungan, bilangan dan operai tertentu, tetapi juga berkaitan dengan pendapat, struktur, dan konsep yang abstrak, sehingga siswa tidak terlepas dari perilaku dan nilai-nilai yang positif. (Sumarno, 2010) menjelaskan bahwa pembelajaran matematika adalah proses siswa berfikir kritis, bernalar efektif, efisien bersikap ilmiah, disiplin, bertanggung jawab, berjiwa keteladanan, percaya diri disertai dengan kepercayaan terhadap tuhan.

(Rachmadi, 2014) menjelaskan lagkah-langkah pelaksanaan pembelajaran dengan model penemuan terbimbing, adalah: 1) Merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya. Perumusan harus jelas, hindari penjelasan yang menimbulkan salah tafsir sehingga siswa tidak salah dalammemahaminya. 2) Dari data yang diberikan guru, siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisa data. Guru hanya membimbing siswa bila diperlukan saja. Bimbingan yang diberikan hanya berbentuk arahan melalui pertanyaan-pertanyaan atau lembar kerja siswa. 3) Siswa menyusun perkiraan awal dari hasil analisa yangdilakukan. 4) Bila dipandang perlu (ada kesempatan/cukup waktu) guru bisa memeriksa perkiraan yang dibuat siswa. Hal ini dilakukan utuk meyakinkan siswa sehingga akan menuju arah yang akan dicapai. 5) Apabila telah diperoleh kepastian kebenaran tentang perkiraan awalyang dibuat siswa, maka siswa dibiarkan melanjutkan untukmenyusunya. 6) Sesudah siswa menemukan apa yang dikerjakan atau yang dicarinya maka guru bisa memberika soal latihan yang telahdisediakan.

Berdasarkan langkah-langkah diatas, jelas bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing dimana tujuan pembelajaran (materi) yang akan ditemukan atau dikuasai siswa terlebih dahulu ditetapkan dan diberitahukan pada siswa sehingga siswa dapat memahami dan memfokuskan perhatian dan pikiran pada objek dan sasaran yang telah ditetapkan. Untuk alat dan bahan sudah disediakan dan ditentukan oleh guru. Gagasan dan prakarsa dasar dari proses pembelajaran terbimbing yaitu guru memotivasi siswa dengan mengarahkan penjelasannya ke penemuan jawaban dan membantu siswa menyempurnakan jawabannya, juga mengarahkan ide-ide siswa yang berbeda.

Berikut ini adalah langkah-langkah pembelajaran matematika yang akan diaplikasikan dengan menggunakan model penemuan terbimbing, untuk pelaksanaannya guru boleh membagi siswa dalam kelompok/tim (minimal 2 orang) namun untuk mengerjakan latihan siswa melakukannya secara individu. Langkah-langkahnya yaitu: a) Guru memberikan masalah/materi matematika kepada siswa dengan data-data yang cukup untuk masalah yang akan dibahas, sehingga tidak menimbulkan salahpemahaman. b) Dari masalah dan data yang diberikan guru, siswa akan menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisisnya. Hal ini bisa dilakukan siswa dalam tim yang dibentuk guru atau dengan teman sebangku. Apabila terdapat keraguan, siswa boleh bertanya dan guru memberikan bimbingan berupa arahan atau petunjuk-petunjuk yang berbentuk pertanyaan-pertanyaan. c) Siswa menyusun prakiraan-prakiraan dari hasil analisa yang dibuat dan dikerjakan dalam tim. d) Guru memeriksa hasil yang dibuat siswa untuk memastikan kebenaran apakah siswa telah paham atau belum. e) Bila guru telah memperoleh kepastian bahwa siswa telah paham dengan masalah yang diberikan maka siswa diminta mengerjakan hingga selesai dan menjelaskan hasil pemahamannya ke

kelas. f) Setelah siswa paham dengan sendirinya materi/masalah tersebut maka guru boleh memberikan soal latihan atau soal tambahan.

Hipotesis penelitian ini adalah 1) Siswa yang diajar dengan model penemuan terbimbing memperoleh hasil belajar matematika lebih baik dibanding siswa yang belum diajarkan dengan model penemuan terbimbing (discovery Learning). 2) Siswa berdasarkan kemampuan awal, yang diajar dengan model penemuan terbimbing memperoleh hasil belajar matematika lebih baik dibanding siswa yang belum diajarkan dengan model penemuan terbimbing (discovery Learning).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan random terhadap subjek. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII MTsS Darussalam Amping Parak Kecamatan Sutera. Sampel diambil secara acak, kelas VII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIA sebagai kelas kontrol.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran Discovery Learning pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dan variabel terikat adalah hasil belajar matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa kedua kelas sampel.

Pada pelaksanaan penelitian model pembelajaran Discovery Learning diterapkan di kelas eksperimen selama lima kali pertemuan dengan materi himpunan. Sedangkan di kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional selama lima kali pertemuan dengan materi yang sama.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar kerja siswa dan tes akhir yang berbentuk esai. Sebelum dilakukan tes akhir terlebih dahulu dilakukan uji coba tes di MTs Muhammadiyah Surantih

Kecamatan Sutera. Hasil dari uji coba dianalisis untuk mengetahui tingkat kesukaran dan daya pembeda serta reliabilitas soal yang berpedoman pada Arikunto (2014). Hasil dari analisa diperoleh bahwa soal nomor 4b dibuang dan soal yang lainnya diterima. Hasil uji reliabilitas diperoleh  $r_{11} = 0,94$  dan  $r_{tabel} = 0,336$  dengan  $\alpha = 0.05$  dan  $N = 34$ . Menurut kriteria yang diungkapkan oleh Arikunto (2010: 402), maka soal tes akhir reliabel atau dapat dipercaya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes akhir yang dilakukan pada kedua kelas sampel, diperoleh data tentang hasil belajar matematika siswa untuk kemampuan pemahaman konsep pada materi himpunan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1. Analisa Hasil Belajar Kelas Sampel**

No	Kelas	N	Skor Max	Skor Min	$\bar{X}$	S
1	Eksp	27	100	47	81	14.3
2	Kontrol	27	96	27	68	16.4

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2020

Pada Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas control untuk kemampuan pemahaman konsep mathematic siswa pada materi himpunan, dan simpangan baku kelas eksperimen lebih rendah dari simpangan baku kelas kontrol. Artinya nilai kelas eksperimen lebih homogen dari kelas kontrol.

Untuk mengambil kesimpulan dari penelitian ini maka dilakukan uji hipotesis. Pembuktian hipotesis dilakukan uji normalitas terhadap data hasil tes akhir pemahaman konsep matematika siswa diperoleh bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Sedangkan setelah dilakukam uji homogenitas variansi data tes pemahaman konsep matematis siswa dapat disimpulkan bahwa variansi homogen.

Berdasarkan Uji t satu pihak yang dilakukan dapat dilihat bahwa pada taraf  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{hitung} = 3,21$  dengan  $t_{(0,95)37} = 1,67$ , karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ . Artinya rata-rata hasil belajar matematika terhadap pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih baik daripada rata-rata hasil belajar matematika terhadap pemahaman konsep siswa kelas kontrol.

Berdasarkan hasil deskripsi dan analisis data yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan model Discovery Learning lebih baik daripada pemahaman konsep matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini tampak pada rata-rata skor tes akhir kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol tentu ditunjang oleh penerapan model pembelajaran Discovery Learning sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional yaitu pendekatan saintifik.

Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa terhadap pemahaman konsep dengan menggunakan model pembelajaran Discovery Learning lebih baik daripada hasil belajar siswa terhadap pemahaman konsep dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan tes akhir dan analisa data yang dilakukan pada kedua kelas sampel terlihat bahwa hasil belajar matematika terhadap pemahaman konsep siswa dengan model pembelajaran Discovery Learning lebih baik daripada hasil belajar matematika terhadap pemahaman konsep siswa dengan pembelajaran konvensional.

Tingginya rata-rata skor kelas eksperimen daripada kelas kontrol, hal ini disebabkan pada kelas eksperimen siswa lebih bersemangat dan aktif dalam belajar dibandingkan kelas kontrol. Model pembelajaran Discovery Learning memungkinkan siswa belajar memahami konsep dari pelajaran sehingga siswa mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap secara aktif.

Proses pembelajaran di kelas eksperimen diawali dengan pengenalan materi yang akan dibahas, dimana siswa membaca materi kemudian dengan

bimbingan guru memahami dan menemukan konsep tentang himpunan. Guru juga berfungsi sebagai fasilitator dalam menemukan konsep dari materi himpunan yang sedang dibahas siswa. Dalam proses pembelajaran guru juga membagikan lembar kerja siswa. Dengan menggunakan lembar kerja siswa (LKS) siswa di arahkan oleh guru untuk dapat menemukan konsep materi himpunan.

Proses pembelajaran dikelas kontrol dilakukan dengan menerapkan pembelajaran konvensional, yaitu proses belajar yang biasa dilakukan guru di sekolah tersebut. Pada saat guru menerangkan pelajaran hanya sebagian kecil siswa yang memperhatikan, ini disebabkan siswa tidak diajak untuk aktif dalam pembelajaran. Sehingga sewaktu diberikan latihan, siswa kesulitan dalam mengerjakan latihan, hal ini tentunya akan mempengaruhi hasil belajar siswa.

Pemahaman konsep matematis siswa merupakan salah satu aspek dari hasil belajar. Dalam pemahaman konsep ada beberapa indikator yang diperhatikan, dalam penelitian ini peneliti hanya mengamati empat indikator yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, memberikan contoh dan non contoh dari konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dan mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen sesuai dengan tahap-tahap pelaksanaan model pembelajaran Discovery Learning, yaitu guru menjelaskan materi yang akan dipelajari, setelah itu guru membagikan lembar kerja Siswa (LKS) kepada seluruh siswa dan siswa diminta untuk memahami materi dan menemukan konsep dengan berbantuan LKS tersebut. Kemudian guru memantau dan membimbing siswa dalam menemukan konsep dalam materi himpunan. Siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Discovery Learning lebih aktif dalam belajar dan mampu menemukan konsep

himpunan dengan sendirinya. Sehingga konsep yang telah ditemukan siswa lebih tertanam dibandingkan dengan guru yang menyampaikannya. Hal ini berbanding terbalik dengan siswa dikelas control.

Pada kelas yang diajarkan dengan menggunakan model Discovery Learning siswa mampu menemukan konsep himpunan meliputi negasi, gabungan, irisan, komplemen dan himpunan bagian.

Pembelajaran yang berlangsung pada kelas kontrol adalah pembelajaran konvensional. Guru menerangkan pelajaran dan memberi beberapa contoh soal sedangkan siswa hanya mendengar, memperhatikan, dan mencatat apa yang disampaikan guru. Setelah itu siswa diminta untuk mengerjakan latihan.

Siswa pada kelas kontrol yang diajarkan secara konvensional kurang aktif dalam belajar. Siswa banyak melamun dan tidak fokus kepada pelajaran. Hal ini disebabkan karena siswa hanya menunggu penjelasan dari guru tanpa berusaha untuk menggali lebih dalam materi himpunan itu sendiri. Sehingga berdampak kepada hasil belajar matematika siswa untuk pemahaman konsep rendah karena siswa kurang terlibat dalam proses pembelajaran yang berakibat siswa tidak paham dengan konsep himpunan yang diajarkan oleh guru.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Terjadi peningkatan hasil belajar siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep dalam pembelajaran himpunan dengan menerapkan model pembelajaran Discovery Learning.
2. Pemahaman konsep matematis siswa menggunakan model pembelajaran Discovery Learning lebih baik dari pada pemahaman konsep matematis siswa menggunakan pembelajaran konvensional.

**REFERENSI**

- Agus Abizar Irianto, S. (2012). *Buku Panduan Menulis Penelitian*. Padang: UNP Press.
- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Okviani Syafti. (2020). *Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VII MTsN 12 Pesisir Selatan*. Padang: <http://ejurnal.stkip-pessel.ac.id/index.php/kp/article/view/468>.
- Rachmadi, W. (2014). *Model-model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: C.V. Angkasa.
- Rusfendi, E. T. (2014). *Pengantar: Membantu Guru Mengembangkan Kompetensi dalam Pengajaran Matematika*. Bandung: Tarsoti.
- Suherman. (2010). *Strategi Belajar mengajar Matematika*. Jakarta: Kemendikbud.
- Sujadi. (2010). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Kemendiknas.
- Sumarno, U. (2010). *Kecenderungan Pembelajaran Matematika Abad 21*. Padang: Unpublished.
- Suryani, E. (2009). *Pembelajaran Matematika dengan Model Penemuan Terbimbing berdasarkan Pengetahuan Awal Siswa SMA*. Padang: Pasca Sarjana UNP.