

# PEMAHAMAN KONSEPTUAL SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATERI INVERS MATRIKS PADA KELAS XI SMAN 8 PONTIANAK

**Junior Putra Herdiwibawa, Yulis Jamiah, Hamdani**  
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan Pontianak  
Email: [jputra1506@gmail.com](mailto:jputra1506@gmail.com)

## **Abstract**

*One of the goals of mathematics in secondary education is that students have the ability to understand mathematical concepts, explain the links between concepts and apply concepts or algorithms flexibly, accurately, efficiently and precisely in problem solving. This study aims to determine students' conceptual understanding in terms of the high-level previous ability group and the medium-level previous ability group in solving the inverse matrix material problem in class XI Sains Senior High School Number 8 Pontianak. The research method used descriptive with survey research. The data source of this study was class XI Sains 2 and the data were answer sheets for the conceptual understanding test and student interview results. The results of the study show that the conceptual understanding of the students of the high-level previous ability group of students has been able to mention the inverse matrix definition and write singular matrix and non-singular matrix. For students of the previous ability group of medium level students have not been able to distinguish matrix that have inverses and those that do not, have not been able to write singular and non singular matrix and have not been able to choose certain procedures or operations to determine an inverse matrix.*

**Keywords:** *Conceptual Understanding, Previous Ability, Inverse Matrix*

## **PENDAHULUAN**

Matematika tidak ada artinya kalau hanya dihafalkan (Marpaung,2008). Hal tersebut dikarenakan matematika terdiri dari berbagai konsep yang tersusun secara hierarkis, sehingga pemahaman konsep matematika menjadi sangat penting. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (2000:20) pemahaman konseptual adalah komponen yang penting dari kemampuan berfikir siswa, bersama dengan pengetahuan faktual dan prosedural. Hal ini sejalan dengan Lampiran Permendiknas No 22 Tahun 2006 (Depdiknas, 2006:346) bahwa salah satu tujuan matematika pada pendidikan menengah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma

secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.

Sanjaya mengungkapkan pemahaman konsep ditunjukkan ketika siswa memiliki kemampuan berupa penguasaan sejumlah materi, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya (Sanjaya,2009). Benyamin Bloom mengklasifikasikan kemampuan hasil belajar ke dalam tiga kategori, salah satunya yaitu ranah kognitif yang merupakan kemampuan menyatakan kembali konsep atau prinsip yang telah dipelajari dan kemampuan intelektual. Ranah kognitif ini terdiri dari enam level, yaitu : (a) mengingat, (b)

memahami (pemahaman), (c) mengaplikasikan, (d) *analysis* (menganalisis), (e) *evaluation* (penilaian) dan (f) mencipta (Anderson dan Krathwohl, 2010:98). Jika peserta didik tidak bisa memahami atau pemahaman konsepnya kurang maka peserta didik akan kesulitan untuk naik melanjutkan ke tahap selanjutnya. Premis utama dalam taksonomi Bloom adalah bahwa setiap kategori harus dikuasai oleh siswa secara tuntas (*mastery*) dulu sebelum menuju kategori berikutnya (Suyono dan Hariyanto, 2012:167).

*National Assessment of Educational Progress* (2002: 38) menyatakan bahwa, siswa dikatakan menunjukkan pemahaman konseptual matematis ketika mereka memberikan bukti bahwa mereka dapat: (a) mengenal, menamai dan menunjukkan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, (b) menggunakan dan menghubungkan model-model, diagram, manipulative, dan berbagai representasi konsep, (c) mengidentifikasi dan menerapkan prinsip-prinsip, yaitu menyatakan valid yang dibangun dari hubungan antar konsep dalam bentuk bersyarat, (d) mengetahui dan menerapkan fakta dan definisi, (e) membandingkan dan mengintegrasikan keterkaitan konsep dan prinsip untuk memperluas konsep dan prinsip, (f) mengenal, mengintegrasikan dan menerapkan berbagai tanda, simbol dan pernyataan menggunakan sajian konsep, dan (g) menafsirkan aturan-aturan dan hubungan-hubungan yang melibatkan konsep-konsep dalam lingkup matematika.

Untuk mencapai pemahaman konsep matematika siswa bukanlah suatu hal yang mudah karena pemahaman terhadap suatu konsep matematika dilakukan secara individual. Berdasarkan penelitian Rohana (2011:111) dalam pemahaman konsep matematika diperlukan kemampuan generalisasi serta abstraksi yang cukup tinggi. Sedangkan saat ini penguasaan peserta didik terhadap materi konsep – konsep matematika masih lemah bahkan dipahami dengan keliru, sebagaimana yang dikemukakan Ruseffendi (2006:156) bahwa terdapat banyak peserta didik yang setelah belajar matematika, tidak

mampu memahami bahkan pada bagian yang paling sederhana sekalipun, banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan sulit.

Satu diantara pokok bahasan dalam pelajaran matematika di SMA adalah invers matriks, sub materi ini adalah lanjutan dari materi kelas 10 yang dimana materinya baru mencakup elemen matriks, ordo matriks dan beberapa jenis matriks saja. Dalam menyelesaikan soal mengenai invers matriks sebenarnya bukanlah hal yang sulit untuk diselesaikan, karena untuk menentukan invers sebuah matriks langkah-langkah yang dilakukan tidak jauh berbeda dengan menyelesaikan soal mengenai operasi operasi matriks yang sudah dipelajari sebelumnya.

Pada studi pendahuluan yang dilakukan tanggal 8 Juni 2016 terhadap 7 siswa kelas XI MIA di SMAN 8 Pontianak yaitu AF, EP, EV, EO, GN, GR, dan MQ. Diperoleh bahwa pada pengerjaan tugas siswa masih terdapat kesalahan pada materi invers matriks. adapun informasi jawaban siswa sebagai berikut, terdapat 2 siswa (EV dan GN) yang menjawab soal dengan tepat yaitu dapat menentukan bahwa matriks A dan B memiliki invers dan matriks C dan D tidak memiliki invers serta dapat memaparkan alasan bahwa matriks A dan B memiliki invers dan matriks C dan D tidak memiliki invers, kemudian terdapat 2 siswa (AF dan EO) yang menjawab soal dengan tepat yaitu dapat menentukan bahwa matriks A dan B memiliki invers dan matriks C dan D tidak memiliki invers tetapi tidak dapat memaparkan alasan bahwa matriks A dan B memiliki invers dan matriks C dan D tidak memiliki invers dan yang terakhir terdapat 3 (GR, MQ, EP) siswa yang tidak mengerjakan soal.

Dari fakta yang dilakukan di lapangan, diperoleh bahwa hanya 2 siswa yang mampu menyelesaikan jawaban dengan tepat, namun 5 siswa lainnya belum mampu menyelesaikan jawaban dengan tepat. Ini menunjukkan bahwa pemahaman konseptual siswa masih rendah, karena terdapat siswa yang belum bisa mengenali contoh dan bukan contoh serta belum bisa memahami dengan

baik syarat dan definisi-definisi dari konsep invers matriks. Padahal dari hasil wawancara yang didapat dari guru matematika MIA kelas XI SMAN 8 Pontianak, Ibu Jumiatin S.Pd bahwa hampir semua siswa yang diberi soal studi pendahuluan di atas (EP, EV, GR, AF dan GN) pada materi prasyarat untuk melanjutkan ke materi invers matriks seperti jenis-jenis matriks, transpose matriks, operasi sederhana matriks (perkalian matriks), menentukan determinan tidak mengalami permasalahan. Sedangkan (EO dan MQ) memang terdapat masalah dengan beberapa materi prasyarat di atas, seperti jenis-jenis matriks dan menentukan determinan. Hal tersebut juga ditunjukkan dengan hasil kerja siswa saat pengerjaan soal latihan harian dan ulangan harian siswa.

Dari fakta yang didapat itu pula dapat diteliti dan dikaji lebih lanjut mengenai sumber masalah siswa ditinjau dari kemampuan awal yang dimiliki siswa. Kemampuan awal siswa sebelum mulai belajar sesuatu banyak membawa pengaruh terhadap hasil belajar yang akan dicapai. Dengan mengetahui kemampuan awal siswa, guru dapat menetapkan darimana harus memulai pelajaran. Mulyadi mengungkapkan bahwa “Kemampuan / pengetahuan awal antara masing-masing siswa mempunyai perbedaan, hal ini disebabkan setiap siswa mempunyai tingkat kecerdasan yang berbeda. Pengetahuan awal siswa mempunyai pengaruh terhadap hasil belajar” (dalam Bayudi, 2004:64). Ausubel menyatakan bahwa kemampuan awal bisa diartikan dengan *readines* (kesiapan). Muhammad Ali mengungkapkan bahwa “*Readines* tersebut adalah keadaan kapasitas siswa secara memadai dalam hubungannya dengan tujuan pembelajaran” (dalam Bayudi, 1996:76).

Berdasarkan perbedaan yang terjadi terhadap hasil studi pendahuluan dan data yang didapat dari Ibu Jumiatin untuk pengerjaan siswa pada beberapa materi prasyarat untuk melanjutkan ke materi invers matriks kelas XI MIA SMAN 8 Pontianak di atas, peneliti tertarik untuk mengungkap pemahaman konseptual matematika siswa ditinjau dari berbagai tingkat kemampuan

awal siswa pada materi matriks. Diharapkan dalam penelitian ini dapat mengungkap bagaimana pemahaman konseptual siswa ditinjau dari tingkat kemampuan awal dalam menyelesaikan soal materi matriks di kelas XI MIA 2 di SMA Negeri 8 Pontianak.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan. Sedangkan bentuk penelitiannya adalah penelitian survei. Subjek dalam penelitian ini adalah sebanyak 8 siswa kelas XI MIA SMA Negeri 8 Pontianak tahun ajaran 2017/2018 dan objek penelitiannya adalah pemahaman konseptual siswa ditinjau dari tingkat kemampuan awal dalam menyelesaikan soal materi invers matriks. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tehnik tes ini berupa pemberian tes pemahaman konseptual materi invers matriks dan tehnik komunikasi langsung berupa wawancara (*interview*). Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu: (1) tahap persiapan; (2) tahap pelaksanaan; dan (3) tahap akhir.

### **Tahap Persiapan**

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam tahap persiapan antara lain : (a) Melakukan wawancara dengan guru matematika kelas XI MIA. (b) Menyusun instrumen penelitian berupa kisi-kisi soal, soal pemahaman konseptual, kunci jawaban, teks wawancara serta pedoman penskoran. (c) Memvalidasi instrument penelitian. (d) Merevisi instrument penelitian berdasarkan hasil validasi. (e) Mengadakan uji coba instrument penelitian. (f) Menganalisis data hasil uji coba instrument. (g) Melakukan revisi instrument penelitian berdasarkan hasil uji coba. (h) Menentukan waktu pelaksanaan penelitian dengan berkonsultasi dengan guru matematika yang mengajar si kelas XI SMA Negeri 8 Pontianak. (i) Mengurus perizinan ke SMA Negeri 8 Pontianak.

### **Tahap Pelaksanaan**

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam tahap pelaksanaan antara lain: (a) Memberikan tes pemahaman konseptual pada

materi invers matriks kepada sampel penelitian. (b) Menganalisis pekerjaan siswa dengan teknik analisis data yang sesuai. (c) Mewawancari beberapa peserta didik dari masing-masing tingkat kemampuan awal untuk mengetahui pemahaman konseptualnya. Langkah wawancara yang akan dilakukan adalah: (1) Memilih siswa yang akan diwawancara berdasarkan tingkat kemampuan awal siswa. Menunjukkan hasil pekerjaan tes yang telah dikerjakan sebelumnya. (2) Meminta siswa mencermati hasil pekerjaan mereka. (3) Mengadakan wawancara dengan siswa.

#### Tahap Analisis Data

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam tahap laporan antara lain: (a) Mengumpulkan hasil data tes tertulis dan wawancara. (b)

Melakukan analisis data berdasarkan hasil tes dan wawancara. (c) Mendeskripsikan hasil pengolahan data. (d) Menyusun laporan penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Tes pemahaman konseptual dilaksanakan pada tanggal 3 November 2017 sedangkan wawancara dilaksanakan pada tanggal 7 Desember 2017. Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah hasil jawaban tes tertulis siswa terhadap soal pemahaman konseptual dan wawancara yang merupakan data pelengkap untuk menguatkan data yang didapat pada tes tertulis. Berikut disajikan tabel tingkat kemampuan awal siswa kelompok atas dan kelompok sedang:

**Tabel 1. Daftar Pencapaian Enam Subjek Penelitian**

No	Kode Siswa	Tingkat Kemampuan Awal
1.	B	Tinggi
2.	AR	
3.	EK	
4.	Y	
5.	R	Sedang
6.	N	
7.	M	
8.	DE	

Berdasarkan tabel1, diketahui bahwa B, DE, EK dan R memiliki tingkat kemampuan awal tinggi sementara Y, N, BM dan AR memiliki tingkat kemampuan awal sedang. Tingkatan kemampuan awal tingkat atas dan kemampuan awal tingkat sedang berdasarkan pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki oleh siswa sebelum melaksanakan pembelajaran sehingga mereka dapat mengikuti pelajaran dengan baik. Kemampuan awal pada penelitian ini dapat dilihat dari wawancara peneliti dengan guru kelas X MIA 2 tahun pelajaran 2016/2017 dan dokumen nilai kelas X MIA 2 Tahun Pelajaran

2016/2017 yang didapat oleh guru matematika yang mengajar di kelas X MIA 2 tersebut serta mengelompokkan nilai siswa yang diperoleh berdasarkan nilai siswa saat kelas X MIA 2. Menurut Noer (dalam Siti Latifah : 2012) kategori kemampuan awal siswa tinggi dan kemampuan awal tingkat sedang adalah sebagai berikut: (a) Kemampuan awal tinggi jika nilai  $\geq 70$ . (b) Kemampuan awal sedang jika nilai  $60 \leq n < 70$  Berikut ini ditunjukkan tabel pencapaian di setiap indikator pemahaman konseptual pada tingkat kemampuan awal tingkat atas dan kemampuan awal tingkat sedang:

**Tabel 2. Pencapaian Indikator Pemahaman Konseptual Siswa**

No. Soal	Indikator Pemahaman Konseptual Dalam Penelitian	Subjek							
		AR	DE	EK	R	Y	N	M	B
1	Menyatakan ulang sebuah definisi invers matriks dengan kata-katanya sendiri	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓
2	Mengklarifikasi objek tertentu sesuai dengan konsepnya	✓	-	-	✓	✓	-	✓	-
3	Memberikan contoh dan bukan contoh invers matriks.	✓	-	-	-	✓	-	✓	✓
4	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu untuk menentukan suatu invers matriks.	-	-	-	-	✓	-	✓	✓

Dari Tabel 2 di atas, dapat diketahui bahwa terdapat beberapa indikator yang mampu dicapai oleh siswa baik melalui jawaban tertulis maupun hasil wawancara. Pada indikator pertama yaitu menyatakan ulang sebuah definisi invers matriks dengan kata-katanya sendiri, hanya R yang tidak mampu mengerjakan soal tersebut sedangkan AR, DE, EK, Y, N, M dan B sudah mampu menyelesaikan soal tersebut dengan baik. Untuk indikator kedua yaitu mengklarifikasi objek tertentu sesuai dengan konsepnya, AR, R, Y, dan M mampu mengerjakan soal tersebut sedangkan DE, EK, N dan B tidak mampu mengerjakan soal tersebut. Pada indikator ketiga, memberikan contoh dan bukan contoh invers matriks, AR, Y, M dan B mampu mengerjakan soal tersebut sedangkan DE, EK, R, dan N tidak mampu mengerjakan soal tersebut. Untuk indikator terakhir, menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu untuk menentukan suatu invers matriks, hanya Y, M dan B yang dapat mengerjakan soal tersebut sedangkan AR, DE, EK, R dan N tidak mampu mengerjakannya.

#### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara siswa untuk pembahasan pemahaman konseptual siswa pada indikator menyatakan ulang definisi invers matriks, peneliti menafsirkan bahwa sebagian besar

siswa sudah mampu menyatakan ulang definisi invers matriks dengan tepat dengan menggunakan kata-kata mereka sendiri meskipun ada juga yang susunan kalimat yang digunakan sama seperti dalam buku pelajaran, ini menunjukkan siswa hanya sekedar menghafal pengertian yang terdapat dalam buku pelajaran. Berdasarkan tahapan yang terdapat pada taksonomi bloom, siswa bisa dikategorikan berada pada level 1 yaitu tahap mengenal, dimana siswa hanya sekedar menghafal dari suatu materi pelajaran. Padahal seharusnya siswa harus memahami konsep dengan benar dari definisi invers matriks, sebab jika siswa diminta untuk menjelaskan atau mendefinisikan dari suatu materi pelajaran tertentu, siswa sudah mampu menjelaskan materi pelajaran tersebut dengan kalimat sendiri, sehingga ketika siswa menemukan soal yang berbeda-beda, siswa mampu menjawab soal tersebut dengan tepat.

Menurut Sanjaya (2009: 227), pemahaman konsep ditunjukkan ketika siswa memiliki kemampuan berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara siswa untuk pemahaman konseptual siswa indikator mengklarifikasi matriks yang memiliki invers dan matriks yang tidak memiliki invers, peneliti menafsirkan bahwa sebagian siswa belum mampu mengklarifikasikan matriks yang memiliki invers dan yang tidak. Siswa tidak dapat membedakan matriks yang memiliki invers dan tidak dikarenakan masih belum paham syarat matriks yang memiliki invers dan yang tidak. Dapat dilihat dari hasil wawancara beberapa siswa bahwa siswa berpendapat jika matriks yang memiliki invers adalah matriks yang berbentuk persegi saja dan ada juga siswa yang berpendapat bahwa matriks yang memiliki invers adalah matriks yang berordo  $2 \times 2$  saja sedangkan sebagaimana diketahui bahwa syarat matriks memiliki invers adalah matriks yang berbentuk persegi dan matriks tersebut harus memiliki determinan yang tidak nol (non-singular). Hal ini banyak disebabkan karena guru kurang variatif memberi soal, guru hanya memberi soal yang mencari invers dari suatu matriks yang sudah memiliki invers saja sedangkan tidak memberi soal tentang matriks yang tidak memiliki invers.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara siswa untuk pemahaman konseptual siswa pada indikator menuliskan contoh dan bukan contoh matriks singular dan matriks non singular, peneliti menafsirkan bahwa sebagian siswa masih belum mampu menuliskan contoh dan bukan contoh matriks singular dan matriks non singular. Berdasarkan hasil jawaban siswa, terdapat siswa yang menuliskan sembarang matriks namun tidak dapat menuliskan alasannya adapun sebagian siswa terbalik memberikan alasan seperti menuliskan matriks singular namun untuk alasannya menunjukkan bahwa matriks tersebut adalah matriks non singular begitu sebaliknya. Sebagian siswa juga sulit menuliskan alasan, sebab siswa jarang mendapatkan soal yang menuntut alasan dalam menyelesaikan soal. Ada juga siswa yang tidak menjawab sama sekali untuk soal menuliskan contoh dan bukan contoh ini dikarenakan siswa tidak tahu definisi dari

matriks singular dan matriks non singular itu apa, hal ini dikarenakan guru jarang menggunakan istilah-istilah dalam pembelajaran invers matriks di kelas.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara siswa untuk pemahaman konseptual siswa pada indikator menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu untuk menentukan suatu invers matriks, peneliti menafsirkan bahwa sebagian besar siswa belum mampu menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu untuk menentukan suatu invers matriks. Hal ini disebabkan siswa jarang diberikan soal untuk menyelesaikan matriks berordo  $3 \times 3$  dan siswa diberitahu oleh guru mata pelajaran matematikanya bahwa pada ulangan semester mereka tidak akan diberi soal tentang matriks berordo  $3 \times 3$ . Ini sangat disayangkan karena sub materi invers matriks berordo  $3 \times 3$  merupakan salah satu materi pra syarat untuk siswa melanjutkan materi yang akan mereka tempuh di kelas XII nanti.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan wawancara yang dilaksanakan di kelas XI MIA 2 SMA Negeri 8 Pontianak dapat diambil beberapa kesimpulan. Siswa banyak yang belum mampu membedakan matriks yang memiliki invers dan yang tidak memiliki invers serta memilih prosedur atau operasi tertentu untuk menentukan invers matriks meskipun ada yang bisa tetapi tidak dapat menjelaskan kembali cara pengerjaannya dengan baik ketika ditanyakan kembali kepada mereka. Siswa ada yang belum dapat membedakan matriks singular dan matriks non singular namun siswa sudah mampu menyebutkan definisi invers matriks dengan kalimat mereka sendiri. Adapun kesimpulan untuk menjawab masalah khusus dalam penelitian ini sebagai berikut: (a) Pemahaman konseptual siswa pada kelompok kemampuan awal tingkat atas siswa sudah mampu menyebutkan definisi invers matriks dan menuliskan matriks singular dan matriks non

singular. Untuk indikator mengidentifikasi matriks yang memiliki invers dan yang tidak, masih terdapat siswa yang belum mampu membedakan matriks yang memiliki invers dan yang tidak namun ada yang dapat menentukan matriks yang memiliki invers tetapi tidak dapat menyebutkan alasannya. Untuk indikator yang terakhir yaitu memilih prosedur atau operasi tertentu untuk menentukan suatu invers matriks siswa sudah mampu mengerjakannya meskipun sulit untuk menjelaskan cara pengerjaan mereka meskipun terdapat beberapa siswa yang belum dapat memilih prosedur dan operasi yang tepat untuk mencari invers matriks tersebut. (b) Untuk pemahaman konseptual siswa pada kelompok kemampuan awal tingkat sedang dalam menyelesaikan soal materi invers matriks tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari pengerjaan siswa yang belum dapat membedakan mana matriks yang memiliki invers dan tidak memiliki invers, menuliskan contoh matriks singular dan matriks non singular dikarenakan siswa tidak mengetahui definisi dari matriks singular dan matriks singular tersebut walaupun materi tersebut sudah dipelajari di kelas X serta memilih prosedur atau operasi tertentu untuk menentukan suatu invers matriks. Namun dalam pengerjaannya siswa sudah dapat menyebutkan definisi invers matriks dengan kalimatnya sendiri meskipun terdapat siswa yang masih menjawab dengan kurang tepat.

#### Saran

Beberapa saran yang diajukan peneliti berdasarkan temuan-temuan dalam penelitian ini yaitu: (a) Bagi guru, penelitian ini dapat menjadi rujukan untuk membantu guru dalam merancang sistem pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa. Dalam pemberian soal kepada siswa, sebaiknya guru memberikan soal yang lebih bervariasi, sehingga mampu mengali potensi kemampuan siswa khususnya yang berkaitan dengan pemahaman konseptual siswa pada materi invers matriks. (b) Bagi siswa diharapkan dapat memanfaatkan potensi pemahaman konseptual secara maksimal dalam menyelesaikan masalah matematika

terutama materi invers matriks. (c) Bagi peneliti lain yang ingin melanjutkan penelitian ini disarankan untuk dapat memberikan perlakuan untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa.

#### DAFTAR RUJUKAN

- Anderson, L.W., dan Krathwohl, D.R. 2010. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2006). *Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Empu Bayudi. 2015. *Hubungan Motivasi Belajar Dan Kemampuan Awal Dengan Prestasi Belajar Kimia Siswa Kelas X Di SMK Negeri Takeran Magetan*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Marpaung, Y., (2008), Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), Prosiding 20 Desember 2008.
- National Assessment of Educational Progress. 2002. *Mathematics Framework for the 2003 National Assessment of Educational Progress*. Washington, DC : National Assessment of Educational Progress
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM, 2000.
- Rohana. 2011. *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman Konsep Mahasiswa FKIP Universitas PGRI*. Palembang :Prosiding PGRI.
- Ruseffendi, E.T.. 2006. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.Semnas%2014%20MEI%202011.pdf
- Sanjaya, W (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Media Grup

Siti Latifah. 2012. *Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Mencari Pasangan (Make a Match) Dibandingkan LKS Dalam Penguasaan Konsep Akuntansi* .

Universitas Lampung, Bandar Lampung  
Suyono dan Hariyanto. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Rosda