

## ANALISIS KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS MAHASISWA PADA MATA KULIAH ALJABAR LINEAR 1

oleh :

Cita Dwi Rosita, Laelasari, dan M. Subali Noto

Pendidikan Matematika FKIP Unswagati

Email: citadwirosita@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ketercapaian setiap indikator kemampuan pemahaman matematis mahasiswa, menganalisis ketercapaian ketuntasan pemahaman matematis mahasiswa baik secara klasikal maupun individual, dan untuk menganalisis ketuntasan pemahaman matematis mahasiswa berdasarkan level kemampuan rendah, sedang, dan tinggi pada mata kuliah Aljabar Linear 1. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah mahasiswa Unswagati tingkat 2 sebanyak 6 kelas yang terdiri dari 114 mahasiswa. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi: (1) tes kemampuan pemahaman; (2) observasi; (3) wawancara; dan (4) dokumentasi. Data dianalisis secara deskriptif dan menggunakan uji *one way anova*. Hasil penelitian didapatkan: (1) Tes Kemampuan Pemahaman Matematis (TKPM) mahasiswa secara klasikal tidak mencapai ketuntasan dan nilai TKPM mahasiswa yang mencapai lebih atau sama dengan 65 sebanyak 54,38% dari keseluruhan mahasiswa; (2) Ketercapaian pada setiap indikator soal TKPM, hanya 3 indikator mencapai lebih dari atau sama dengan 70%, sedangkan 4 indikator lainnya kurang dari 70% dengan terendah ketercapaian 50%; (3) Adanya perbedaan ketuntasan pada kelompok mahasiswa berdasarkan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah di mana masing-masing memperoleh rata-rata 84,7714; 65,7500; 47,1395. Mahasiswa dengan tingkat kemampuan tinggi dan sedang mencapai ketuntasan lebih dari 65, sedangkan untuk yang berkemampuan rendah belum tuntas.

**Kata Kunci** : Pemahaman Matematis, Aljabar Linear, Analisis Ketuntasan

### A. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara mahasiswa dengan pengajar dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses belajar mengajar akan berjalan dengan optimal apabila komponen-komponen yang terkait satu sama lain saling menunjang. Dengan demikian secara implisit dapat

dikemukakan bahwa komponen-komponen yang terkait pada pelaksanaan pembelajaran di perguruan tinggi adalah kemampuan pengajar, kematangan berpikir mahasiswa, sadar pada sifat atau tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, metode ataupun pendekatan yang digunakan, serta kondisi pembelajaran yang harus diciptakan.

Koffka dan Vygotsky (Rosita, 2013) menyatakan bahwa ada keterkaitan antara pembelajaran dan perkembangan. Dapat dikatakan di sini bahwa pembelajaran menyebabkan terjadinya proses perkembangan pada setiap individu sehingga mahasiswa tidak mungkin berkembang secara optimal tanpa adanya proses pembelajaran. Selain itu, sebuah pandangan penting dari pembelajaran adalah menciptakan ZPD (*Zone of Proximal Development*). Menurut Vygotsky (Rosita, 2013), terdapat fakta empiris bahwa belajar harus disesuaikan dengan level perkembangan mahasiswa. Menurutnya, setidaknya terdapat dua tingkatan perkembangan yaitu, *Actual developmental level* dan *Zone of Proximal Development*.

*Actual developmental level* merupakan suatu tingkatan perkembangan fungsi mental mahasiswa yang didasarkan pada kesiapan dari siklus perkembangan secara sempurna, hal ini terkait erat dengan usia mental mahasiswa. Sedangkan *Zone of Proximal Development* merupakan jarak antara tingkat perkembangan aktual dalam pemecahan masalah secara independen dan tingkat perkembangan potensial yang ditentukan oleh pemecahan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau dengan teman sebaya yang lebih mampu. Dalam belajar membangkitkan proses perkembangan internal (dalam diri mahasiswa), dapat beroperasi hanya ketika mahasiswa berinteraksi dengan orang-orang di lingkungannya dan bekerja sama dengan teman-temannya. ZPD hari ini akan menjadi level perkembangan aktual besok

dan apa yang seorang mahasiswa dapat lakukan dengan bantuan hari ini, besok dia akan mampu melakukannya sendiri. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang berkualitas mutlak diperlukan dalam upaya membelajarkan mahasiswa sehingga dapat menumbuhkembangkan kemampuan pemahamannya.

Pemahaman pada dasarnya berasal dari kata “paham” yang mengandung makna “benar-benar mengerti”. Pemahaman dalam Taksonomi Bloom merupakan salah satu aspek dalam ranah kognitif. Bloom (Ruseffendi, 1991) membagi aspek pemahaman menjadi tiga macam pemahaman yaitu: *translation*, *interpretation*, dan *ekstrapolasi*. *Translation* (*pengubahan*), adalah kemampuan memahami ide yang dinyatakan dengan cara lain dari pernyataan aslinya. Misalnya mampu mengubah (*translation*) soal cerita ke dalam kalimat matematis, *pemberian arti* (*interpretation*) misalnya mampu mengartikan suatu kesamaan, dan *memperkirakan* (*extrapolation*). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pemahaman ditunjukkan oleh kemampuan menjelaskan atau mendefinisikan informasi secara verbal, di samping mampu melihat keterkaitan antara satu konsep dengan konsep lainnya.

Selain konsep pemahaman menurut Bloom, Skemp (Sumarmo, 2004) membagi pemahaman menjadi dua yaitu pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Kedua jenis pemahaman tersebut

diinterpretasikan peneliti seperti berikut. Pemahaman instrumental mengarahkan mahasiswa untuk menghasilkan jawaban yang benar karena jenis pemahaman ini menuntut mahasiswa untuk berpikir secara prosedural atau algoritmik. Mahasiswa biasanya dihadapkan hanya pada persoalan rutin sehingga biasanya mahasiswa memiliki kemampuan koneksi yang sangat rendah dan terbatas. Pada umumnya mereka akan kesulitan mengadaptasi suatu permasalahan yang tidak rutin dengan skema yang sudah ada dalam struktur mentalnya. Pemahaman jenis relasional mengarahkan mahasiswa untuk mengaitkan konsep dalam satu topik maupun mengaitkan konsep antar topik. Mahasiswa yang memiliki kemampuan relasional dapat membangun koneksi yang lebih luas untuk membuat *conceptual framework* sehingga dapat membantu mereka dalam mengaplikasikan konsep matematis. Oleh karena itu, karena pentingnya kedua jenis kemampuan pemahaman tersebut, dalam penelitian ini kemampuan pemahaman matematis yang diteliti dibatasi pada kemampuan instrumental dan relasional.

Peningkatan kualitas pembelajaran tidak hanya dapat dilakukan dengan menerapkan berbagai model ataupun strategi pembelajaran. Pengayaan bahan ajar yang relevan dengan kebutuhan mahasiswa juga menjadi upaya yang penting. Oleh karena itu melalui penelitian ini diharapkan akan diperoleh data tentang tingkat pemahaman

konsep mahasiswa dari berbagai level kemampuan serta diperoleh juga data berupa kekeliruan-kekeliruan yang dialami mahasiswa ketika mereka menyelesaikan persoalan dan permasalahan yang berkaitan dengan konsep matriks dan sistem persamaan linear.

Berdasarkan uraian di atas maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. untuk menganalisis ketercapaian setiap indikator kemampuan pemahaman matematis mahasiswa;
2. untuk menganalisis ketercapaian ketuntasan pemahaman matematis mahasiswa baik secara klasikal maupun individual; dan
3. untuk menganalisis ketuntasan pemahaman matematis mahasiswa berdasarkan level kemampuan rendah, sedang, dan tinggi.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah mahasiswa Unswagati tingkat dua sebanyak enam kelas yang terdiri dari 114 mahasiswa. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi: (1) tes kemampuan pemahaman; (2) observasi; (3) wawancara; dan (4) dokumentasi.

Uji ketuntasan digunakan untuk mengetahui ketercapaian ketuntasan siswa pada materi matriks dibandingkan dengan kriteria ketuntasan 65 dan ketuntasan individu 75%. Teknik pengolahan data selengkapnyanya dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Teknik Pengolahan Data

No	Analisis dan Hipotesis	Uji Statistik	Interpretasi
1	<p>Ketuntasan Klasikal</p> <p>Hipotesis :  <math>H_0 : \mu &lt; 65</math>  <math>H_1 : \mu \geq 65</math></p>	<p>Uji rata-rata satu pihak, menggunakan <i>one sample t-test</i></p> $t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{S / \sqrt{n}}$	<p>Nilai t hitung dibandingkan dengan nilai t tabel menggunakan <math>dk = n - 1</math> dengan <math>\alpha = 5\%</math>, di mana kriteria <math>H_0</math> diterima jika <math>t_{hitung} &lt; t_{tabel}</math>.</p>
2	<p>Ketuntasan Individu</p> <p>Hipotesis:  <math>H_0 : p &lt; 0,75</math>  <math>H_1 : p \geq 0,75</math>                      Di mana <math>p_0 = 75\%</math></p>	<p>Uji proporsi satu pihak</p> $z = \frac{x - np_0}{\sqrt{np_0(1-p_0)}} \times 100 \%$	
3	<p>Perbedaan kemampuan pemahaman matematis mahasiswa dikelompokkan berdasarkan kemampuan tinggi, sedang dan rendah</p> <p>Hipotesis:  <math>H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3</math>  <math>H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3</math></p>	<p>Uji One Way Anova dengan SPSS di mana <math>\alpha = 5\%</math></p>	<p>Apabila <math>H_0</math> ditolak dilakukan uji <i>post hoc</i> untuk mencari kelompok mana yang berbeda. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan. Apabila <math>H_0</math> maka perbedaan dapat dilihat dari nilai rata-ratanya</p>

## B. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

#### a. Ketercapaian Setiap Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis Mahasiswa

Kemampuan Pemahaman Matematis (KPM) dalam penelitian ini meliputi jenis pemahaman instrumental dan pemahaman relasional. Dengan indikatornya adalah (1) dapat menerapkan operasi matriks pada perhitungan rutin/ sederhana dan mengerjakan sesuatu secara algoritmik/memahami urutan pengerjaan. (2) dapat mengkaitkan konsep matriks dengan konsep lainnya lainnya secara benar. Persentase ketercapaian setiap indikator dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Persen Ketercapaian Setiap Soal Tes KPM Materi Matriks

No. Soal	Kemampuan yang diukur	Rata-rata skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Ketercapaian (%)
1.	a. mahasiswa dapat menghitung hasil operasi penjumlahan dan perkalian matriks	7	10	70%
	b. mahasiswa dapat menentukan transpose matriks.	4,8	5	96%
2.	Mahasiswa dapat menerapkan eliminasi Gauss-Jordan dalam menyelesaikan SPL	10	15	66%

3.	Mahasiswa dapat menghitung determinan suatu matriks dengan menggunakan metode kofaktor.	15	20	75%
4.	Mahasiswa dapat menghitung determinan matriks dengan menggunakan reduksi baris.	5	10	50%
5.	Mahasiswa dapat menganalisis solusi dari suatu SPL dengan berbagai syarat.	10	20	50%
6.	Mahasiswa dapat menyelesaikan SPL homogen dengan eliminasi Gauss-jordan.	6	10	60%
7.	Mahasiswa dapat menerapkan metode dalam menyelesaikan masalah terkait dengan vektor menggunakan matriks.	5	10	50%

Dari Tabel 2 di atas dapat diperlihatkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah secara algoritmik dengan indikator pembelajaran 2-6 diperoleh masing-masing 66%, 75%, 50%, 60% dan 50%. Ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan untuk indikator tersebut rata-rata belum mencapai 75% untuk tiap indikator. Untuk indikator ke-2 yaitu menerapkan eliminasi Gauss-Jordan untuk menyelesaikan SPL hanya mencapai 66%, kekeliruan mahasiswa dalam mengerjakan soal dengan indikator ini pada umumnya adalah pada saat berhitung, kesalahan berhitung ini disebabkan kurang telitinya mahasiswa dalam menghitung operasi baris elementer, atau bisa juga dirasa oleh mahasiswa waktu yang diberikan terlalu singkat.

Indikator ke-3 yaitu menghitung determinan suatu matriks dengan menggunakan ekspansi kofaktor mencapai 75%, ketercapaian ini sudah baik, kekeliruan juga terjadi dalam menghitung operasi penjumlahan dan perkalian dalam menentukan matriks minornya dan mempengaruhi perhitungan determinan. Indikator ke-4 yaitu menghitung

determinan dengan menggunakan reduksi baris mencapai 50%, ketercapaian yang hanya 50% ini terjadi karena sebagian mahasiswa belum memahami penggunaan reduksi baris dalam menghitung determinan suatu matriks, sebagian masih keliru dengan melakukan operasi baris elementer pada matriks yang diketahui dengan mengabaikan sifat-sifat dari determinan apabila dilakukan beberapa operasi baris elementer pada suatu matriks dalam menghitung determinan.

Indikator ke-5 yaitu menganalisis solusi dari suatu SPL mencapai 50%, kesalahan yang dilakukan mahasiswa pada umumnya terletak pada operasi baris elementer (OBE). Sehingga solusi SPL yang diperoleh berbeda-beda dari setiap mahasiswa. Mahasiswa juga tidak memperhatikan ciri dari matriks-matriks yang dihasilkan dari OBE. Sebagian masih keliru dalam menentukan solusi tunggal, banyak atau tidak punya solusi dari suatu SPL. Indikator ke-6 yaitu menyelesaikan SPL homogen dengan eliminasi Gauss-jordan mencapai 60%, kesalahan mahasiswa lagi-lagi terletak pada perhitungan operasi OBE yang dilakukan.

Indikator 1a yaitu menghitung operasi penjumlahan dan perkalian suatu matriks mencapai 70%. Soal ini tergolong mudah, dan ketercapaian untuk indikator ini juga baik. Kesalahan yang dilakukan mahasiswa adalah dalam operasi perkalian, masih ada mahasiswa yang tidak dapat menghitung perkalian dua buah matriks.

Indikator 1b yaitu menentukan transpose suatu matriks mencapai 96%. Ini berarti hampir semua mahasiswa paham konsep transpose matriks. Dan yang terakhir adalah indikator ke-7 yaitu menerapkan eliminasi Gauss-Jordan dalam menyelesaikan masalah terkait dengan vektor. Soal ini mengkaitkan matriks untuk mencari skalar dalam perkalian dan penjumlahan suatu vektor dengan mencari solusi suatu SPL homogen. Indikator ini mencapai 50%, pada dasarnya mahasiswa

dapat mengkaitkan masalah vektor dalam bentuk matriks sehingga dapat mencari solusi SPL, tetapi sebagian dari mahasiswa melakukan kekeliruan dalam menghitung operasi OBE, beberapa menghasilkan solusi tunggal. Beberapa mahasiswa juga menjawab dengan memberikan contoh, yang artinya menjawab dengan solusi tunggal. Mahasiswa lupa bahwa konsep untuk SPL homogen hanya mempunyai solusi banyak atau tidak punya solusi. Tetapi keberagaman dalam menyelesaikan soal ini dengan menggunakan metode eliminasi ataupun eliminasi Gauss-Jordan terlihat dalam jawaban mahasiswa.

b. Uji Ketuntasan Klasikal

Berdasarkan analisa data uji ketuntasan klasikal menggunakan *One Sample Test* diperoleh hasil seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Uji Ketuntasan Klasikal

Test Value = 65						
				Mean	95% Confidence Interval of the Difference	
	T	df	Sig. (2-tailed)	Difference	Lower	Upper
TKPM	-0.167	113	.867	-4.2982	-5.5144	4.6547

Karena nilai sig = 0,867 = 86,7% > 5%, maka  $H_0$  diterima. Artinya rata-rata ketuntasan TKPM  $\sim < 65$ . Selanjutnya untuk mengetahui bahwa nilai rata-rata ketuntasan TKPM dilihat dari Tabel 4 di bawah ini

Tabel 4. Rata-rata nilai TKPM

	N	Mean	Std. Deviation	Maximum	Minimum
TKPM	114	64.5702	27.40195	100	4.00

Diperoleh rata-rata untuk TKPM sebesar 64,57. Maka nilai rata-rata ketuntasan TKPM kurang dari 65.

c. Uji Ketuntasan Individual

Dari seluruh jumlah mahasiswa sebanyak 114 mahasiswa, dengan KKM sebesar 65 diperoleh 62 mahasiswa tuntas. Dengan kriteria ketuntasan secara individu adalah 75% mahasiswa tuntas belajar, berarti  $\alpha = 0,75$ .

$$z = \frac{x}{n} \times 100 \%$$

$$= \frac{62}{114} \times 100 \%$$

$$= 54,38 \%$$

Diperoleh dari keseluruhan mahasiswa, terdapat nilai TKPM mahasiswa yang mencapai lebih atau sama dengan 65 sebanyak 54,38% dari keseluruhan mahasiswa.

d. *One Way Sample t-test*

Dari hasil uji ini, yaitu uji perbedaan dengan melihat tingkat kemampuan mahasiswa dalam kategori tinggi, sedang dan rendah. Dapat terlihat pada Tabel 5 sebagai berikut.

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	27397.854	2	13698.927	26.468	.000
Within Groups	57450.084	111	517.568		
Total	84847.939	113			

Diperoleh bahwa nilai sig.  $0\% < 5\%$  maka  $H_0$  ditolak. Artinya terdapat perbedaan rata-rata TKPM berdasarkan kategori tingkat kemampuan mahasiswa (tinggi, sedang, rendah) yang signifikan. Berarti tingkat kemampuan mahasiswa berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis mahasiswa. Selanjutnya untuk mengetahui besar perbedaan TKPM dilihat dari Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Tabel Post Hoc

(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Tinggi	Sedang	19.02143*	5.40042	.001	8.3201	29.7227
	Rendah	37.63189*	5.17920	.000	27.3690	47.8948
(I) Kelompok	(J) Kelompok	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Sedang	Tinggi	-19.02143*	5.40042	.001	-29.7227	-8.3201
	Rendah	18.61047*	5.13939	.000	8.4264	28.7945
Rendah	Tinggi	-37.63189*	5.17920	.000	-47.8948	-27.3690
	Sedang	-18.61047*	5.13939	.000	-28.7945	-8.4264

Diperoleh nilai sig. untuk TKPM mahasiswa dengan kemampuan tinggi dengan sedang, sedang dengan rendah, dan rendah dengan tinggi secara berurutan adalah 0,1%, 0%, 0%. Ini berarti terdapat perbedaan TKPM berdasarkan tingkat kemampuan mahasiswa dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 7. Rata-rata TKPM Berdasarkan Tingkat Kemampuan

	N	Mean	Std. Deviation	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
				Lower Bound	Upper Bound		
1.00	35	84.7714	20.72521	77.6521	91.8908	17.00	100.00
2.00	36	65.7500	24.62563	57.4179	74.0821	17.00	100.00
3.00	43	47.1395	22.68898	40.1569	54.1222	4.00	100.00
Total	114	64.5702	27.40195	59.4856	69.6547	4.00	100.00

Perbedaan terlihat dari Tabel 7, berdasarkan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah masing-masing diperoleh rata-rata nya adalah 84,7714; 65,7500; 47.1395. Mahasiswa dengan tingkat kemampuan tinggi dan sedang mencapai ketuntasan minimal yaitu keduanya lebih dari 65. Sedangkan untuk yang berkemampuan rendah belum mencapai tuntas.

### 1. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian di atas, pemahaman matematis mahasiswa secara klasikal belum tuntas. Apabila dilihat dari gambaran pada Tabel 2 dapat dikatakan bahwa kekeliruan mahasiswa terjadi ketika mahasiswa dihadapkan pada topik SPL, Determinan, dan Invers. Pada topik SPL, umumnya mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi jenis solusi SPL didasarkan pada bentuk matriks elementer tereduksi. Dalam menganalisis jenis solusi yang dimiliki SPL berdasarkan matriks elementer tereduksi dibutuhkan kemampuan mahasiswa dalam membaca simbol dan notasi matematis. Kemampuan mahasiswa dalam menginterpretasi ekspresi matematis akan mempengaruhi tingkat pemahaman

matematisnya. Selain itu juga diperlukan kemampuan mahasiswa dalam menyusun suatu pola matematis berdasarkan ekspresi matematis yang ada pada matriks elementer tereduksi. Dalam hal ini, kemampuan penalaran matematis juga mempengaruhi kemampuan mahasiswa dalam memahami suatu konsep atau topik matematis secara komprehensif.

Apabila melihat kekeliruan mahasiswa dalam menghitung determinan dengan menggunakan metode reduksi, mahasiswa pada umumnya kurang memahami sifat-sifat determinan dikaitkan dengan operasi-operasi yang dilakukan pada Eliminasi Gauss-Jordan. Di antaranya mahasiswa tidak memahami perubahan nilai determinan sebagai akibat yang ditimbulkan ketika suatu baris dikalikan dengan skalar maupun menukarkan dua buah baris. Kemungkinan ini terjadi karena mahasiswa tidak dibiasakan untuk dihadapkan pada soal-soal yang lebih bersifat variatif dan perluasan konsep selama pembelajaran, sedangkan mahasiswa tidak terbiasa untuk mencari informasi sendiri dan kekurangpahaman mahasiswa dalam

mempelajari buku teks yang dijadikan referensi selama perkuliahan. Dalam menyelesaikan soal invers, ketidaktuntasan terjadi karena mahasiswa terlalu menghabiskan waktu dalam menyelesaikan soal-soal sebelumnya. Apabila dilihat dari jenis soal dan indikator yang diberikan, soal tersebut ada pada katagori soal mudah. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak ada indikasi kekeliruan secara konsep ketika mahasiswa mengerjakan soal Invers.

Ketuntasan secara individual hanya mencapai 54,38% menggambarkan bahwa kemampuan awal mahasiswa mempengaruhi pemahaman mereka pada topik yang dipelajari karena proses pemaknaan suatu teks akan berbeda bergantung pada *schemata* sebelumnya. Kemampuan mahasiswa dalam mengkoneksikan pengetahuan yang relevan akan berpengaruh pada keberhasilan proses pemahamannya.

Kemampuan awal matematis mahasiswa berpengaruh terhadap kinerja kemampuan pemahaman matematis mereka. Hal ini relevan dengan beberapa hasil penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa kemampuan awal mahasiswa yang dijadikan sebagai dasar pengklasifikasian level kemampuan mahasiswa berpengaruh terhadap proses berpikir matematisnya sehingga hasil yang diperoleh oleh mahasiswa sesuai kelompok kemampuan tentu akan berbeda. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, kemampuan mahasiswa mengoneksikan berbagai pengetahuan yang relevan dalam pemerolehan pengetahuan baru mutlak diperlukan. Dalam hal ini kualitas kemampuan awal matematis mahasiswa akhirnya diduga menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan proses belajarnya.

### C. SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan data-data yang dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Ketercapaian pada setiap indikator soal TKPM, hanya 3 indikator mencapai lebih dari atau sama dengan 70%, sedangkan 4 indikator lainnya kurang dari 70% dengan terendah ketercapaian 50%.
2. Kemampuan pemahaman matematis mahasiswa secara klasikal tidak mencapai ketuntasan artinya nilai rata-rata semua mahasiswa berada di bawah KKM yang ditentukan yaitu 65. Ketuntasan kemampuan pemahaman matematis mahasiswa secara individual disimpulkan bahwa terdapat nilai TKPM mahasiswa yang mencapai lebih atau sama dengan 65 sebanyak 54,38% dari keseluruhan mahasiswa.
3. Adanya perbedaan ketuntasan pada kelompok mahasiswa berdasarkan tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah di mana masing-masing memperoleh rata-rata 84,7714; 65,7500; 47,1395. Mahasiswa dengan tingkat kemampuan tinggi dan sedang mencapai ketuntasan lebih dari 65, sedangkan untuk yang berkemampuan rendah belum tuntas.

Berdasarkan simpulan di atas, penelitian ini merekomendasikan beberapa hal berikut.

1. Pembelajaran di kelas hendaknya terjadi interaksi karena interaksi kelas merupakan lahan subur untuk mengeksplor pemahaman mahasiswa agar lebih berkembang.
2. Pengembangan proses berpikir mahasiswa tidak hanya dapat diupayakan melalui penerapan strategi

atau model pembelajaran yang relevan tetapi juga pengayaan bahan ajar yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir mahasiswa.

3. Pengelompokkan mahasiswa selama pembelajaran secara heterogen mutlak diperlukan sebagai upaya pencapaian proses berpikir mahasiswa pada *Zone of Proximal Development*.

### DAFTAR PUSTAKA

Ruseffendi, E. T. 1991. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.

Rosita, C. D. 2013. Peranan Psikologi Pembelajaran terhadap Peningkatan Kualitas Lingkungan Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Infinity*, Vol. 2 No. 2, September 2013, page: 136-143.

\_\_\_\_\_. Pengembangan Kehidupan Sosial dalam Pembelajaran Matematika di Perguruan Tinggi. *Jurnal Pengembangan Humaniora*, Vol. 13 No. 3, Desember 2013, page: 180-187.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sumarmo, U. 2004. *Pembelajaran Keterampilan Membaca Matematika pada Siswa Menengah*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional. Cirebon: Unswagati.