

**PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA
IMPLIKASINYA TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA
(Studi Kasus pada Prodi TMM STAIN Padangsidimpuan)**

ABSTRAK

Matematika dipelajari mulai dari pendidikan dasar sampai ke Perguruan Tinggi. Di Perguruan Tinggi ilmu matematika dikaji lebih mendalam. Hasil observasi di Prodi Tadris Matematika menunjukkan bahwa aktivitas dan hasil belajar mahasiswa belum maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa melalui pemanfaatan Tutor Sebaya. Hipotesis penelitian ini adalah pemanfaatan Tutor Sebaya dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (*Action Research*), yang dilakukan terhadap 33 orang mhs lokal 2 Prodi TMM STAIN Padangsidimpuan. Data dikumpulkan melalui lembar observasi dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa pada akhir penelitian mencapai 80,10 dan persentase aktivitas belajar positif mahasiswa menunjukkan peningkatan.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai kekhususan dibanding dengan disiplin ilmu lainnya. Dalam mempelajari matematika harus diperhatikan hakekat matematika dan kemampuan awal mahasiswa dalam perkuliahan. Dalam belajar matematika sebagai contoh, untuk mempelajari sebuah konsep B yang berdasarkan pada konsep A, seseorang perlu memahami terlebih dahulu konsep A tersebut. Tanpa memahami konsep A, tidaklah mungkin orang tersebut akan paham konsep B. ini berarti memahami matematika haruslah bertahap dan berurutan serta mendasarkan pada pengalaman belajar yang lalu.

Hasil pengamatan peneliti khususnya di kelas yang peneliti masuki (Tadris Matematika), ketika proses perkuliahan berlangsung, masih banyak

dijumpai mahasiswa kurang aktif ketika sesi diskusi kelas dilaksanakan. Sedikit sekali mahasiswa yang berani mengajukan pertanyaan atau mengeluarkan pendapat ketika dosen atau teman mereka menanyakan suatu masalah. Hanya beberapa mahasiswa tertentu saja yang sudah biasa memberikan jawaban/komentar terhadap masalah yang muncul. Sebagian besar mahasiswa lebih cenderung diam, menjadi pendengar setia dan mencatat yang diberikan dosen.

Di ruang kelas terdapat banyak potensi yang dapat dimanfaatkan dalam rangka menunjang keberhasilan suatu program pengajaran. Salah satu potensi yang dapat digali dan dimanfaatkan untuk meningkatkan hasil suatu program pengajaran adalah adanya beberapa orang mahasiswa yang mempunyai kemampuan lebih dibanding dengan teman-temannya yang lain. Mereka adalah kelompok mahasiswa yang memiliki kemampuan lebih cepat dalam menerima/memahami materi yang telah diajarkan, atau mereka yang telah tuntas terhadap materi tertentu. Selanjutnya mereka ini akan dimanfaatkan untuk membantu teman-temannya yang mengalami kesulitan dalam memahami suatu materi pelajaran/lambat dalam menangkap pelajaran, sehingga seluruh anggota kelas akan tuntas terhadap materi tertentu. Kelompok mahasiswa inilah yang selanjutnya disebut sebagai Tutor Sebaya.

Beberapa keuntungan pemanfaatan Tutor Sebaya di dalam kelas diantaranya adalah: (1) bantuan belajar oleh teman sebaya dapat menghilangkan kecanggungan, (2) bahasa teman sebaya lebih mudah dipahami dan (3) dengan teman sebaya tidak ada rasa enggan, rendah diri, malu dan sebagainya untuk bertanya ataupun meminta bantuan.

PEMBAHASAN

Hakikat Belajar dan pembelajaran

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya¹. Hal ini senada dengan pendapat Hamalik bahwa belajar juga dapat dipandang sebagai suatu proses perubahan tingkah laku individu melalui interaksi dengan lingkungannya².

Dengan demikian dapatlah disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang dilakukan oleh seseorang sebagai akibat dari interaksi dengan lingkungan. Pembelajaran juga dapat diartikan dengan setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan atau nilai yang baru. Seseorang dapat dikatakan belajar bila dapat diasumsikan dalam diri orang itu terjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku itu dapat di amati dan berlangsung dalam waktu yang relatif lama disertai usaha yang dilakukan sehingga orang tersebut dari yang tidak mampu menjadi mampu

¹ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1995), hlm. 2

² Hamalik, Oemar, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), hlm. 28

mengerjakannya. Dengan demikian seharusnya perkuliahan itu lebih mengutamakan aktivitas mahasiswa. Dengan beraktivitas, mahasiswa berusaha memperoleh ilmu pengetahuan yang mandiri.

Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang menggunakan prinsip deduktif, yaitu suatu prinsip dari tinjauan umum ke tinjauan khusus. Matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, sehingga matematika sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK³. Matematika pada hakekatnya merupakan suatu ilmu yang cara bernalarnya deduktif formal dan abstrak dan hanya ada dalam pikiran manusia, sehingga matematika itu merupakan karya manusia.

Menurut Suherman, karakteristik pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika adalah berjenjang
Bahan kajian matematika diajarkan secara berjenjang, artinya dimulai dari hal yang kongkrit, menuju ke hal yang abstrak. Atau dapat juga dikatakan dari konsep yang mudah menuju ke konsep yang lebih sukar.
2. Pembelajaran Matematika Mengikuti metode spiral
Bahan yang akan diajarkan kepada mahasiswa dikaitkan dengan bahan sebelumnya. Hal ini digunakan untuk pengulangan konsep yang lama untuk selanjutnya diperluas dan diperdalam.
3. Pembelajaran matematika menekankan pola pikir deduktif
Matematika adalah ilmu yang tersusun secara deduktif aksiomatik. Namun dalam mengajarkan matematika dapat disesuaikan dengan tingkat perkembangan intelektual mahasiswa.
4. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi
Kebenaran konsistensi artinya tidak ada pertentangan antara kebenaran konsep-konsep yang ada pada matematika. Suatu konsep/ Pernyataan dianggap benar didasarkan kebenaran konsep-konsep terdahulu yang telah diterima kebenarannya⁴.

Tutor Sebaya Sebagai Sumber Belajar

Dalam arti luas sumber belajar tidak harus selalu dosen. Sumber belajar dapat orang lain yang bukan dosen, melainkan teman dari kelas yang lebih tinggi, teman sekelas, atau keluarganya di rumah. Sumber belajar selain dosen dan berasal dari orang yang lebih pandai disebut tutor. Ada dua macam tutor, yaitu Tutor Sebaya dan tutor kakak. Tutor Sebaya adalah teman sebaya yang lebih pandai, dan tutor kakak adalah tutor dari kelas yang lebih tinggi⁵

³ Hudoyo, Herman. *Pengembangan Kurikulum Matematika*, (Malang: Univ. Neg. Malang, 2001), hlm. 45

⁴ Suherman, Erman. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: UPI, 2003), hlm. 68-69

⁵ Suherman, Erman. *Log.cit.*, hlm. 276).

Tutor Sebaya adalah sekelompok mahasiswa yang telah tuntas terhadap bahan pelajaran, memberikan bantuan kepada mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami bahan pelajaran yang dipelajarinya. Tutor Sebaya adalah seorang atau beberapa orang mahasiswa yang ditunjuk atau ditugaskan untuk membantu mahasiswa yang mengalami kesulitan belajar. Tutor tersebut diambil dari kelompok yang prestasinya lebih tinggi. Tutor Sebaya adalah mahasiswa yang pandai yang dapat memberikan bantuan belajar kepada temannya yang kurang pandai. Bantuan tersebut dapat juga dilakukan kepada teman-teman sekelasnya di luar jam belajar kelas.

Tutor Sebaya adalah sumber belajar selain dosen, yaitu teman sebaya yang lebih pandai memberikan bantuan belajar kepada teman-teman sekelasnya di sekolah. Bantuan belajar oleh teman sebaya dapat menghilangkan kecanggungan. Bahasa teman sebaya lebih mudah dipahami. Dengan teman sebaya tidak ada rasa enggan, rendahh diri, malu dan sebagainya untuk bertanya ataupun meminta bantuan.

Tutor atau ketua kelompok memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut: (1) memberikan tutorial kepada anggota terhadap materi ajar yang sedang dipelajari; (2) mengkoordinir proses diskusi agar berlangsung kreatif dan dinamis; (3) menyampaikan permasalahan kepada dosen pembimbing apabila ada materi ajar yang belum dikuasai; (4) menyusun jadwal diskusi bersama anggota kelompok, baik pada saat tatap muka di kelas maupun di luar kelas, secara rutin dan insidental untuk memecahkan masalah yang dihadapi; (4) melaporkan perkembangan akademis kelompoknya kepada dosen pembimbing pada setiap materi yang dipelajari. Peran dosen dalam metode diskusi kelompok terbimbing model Tutor Sebaya hanyalah sebagai pasilitator dan pembimbing terbatas. Artinya, dosen hanya melakukan intervensi ketika betul-betul diperlukan oleh mahasiswa.

Aktivitas Belajar.

Aktivitas belajar adalah segala perbuatan yang sengaja dirancang oleh dosen untuk memfasilitasi kegiatan belajar mahasiswa seperti kegiatan diskusi, demonstrasi, simulasi, melakukan percobaan, dan lain sebagainya⁶. Aktivitas yang dilakukan dosen adalah mengendalikan, memimpin dan mengarahkan proses pembelajaran, sedangkan mahasiswa sebagai pelajar dituntut

⁶ Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientas Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2006), hlm. 174

keaktifannya dalam pembelajaran⁷. Pembelajaran yang berhasil haruslah melalui berbagai aktivitas pembelajaran. Aktivitas mahasiswa dalam belajar mencakup aktivitas jasmani dan aktivitas rohani yang kedua-duanya harus saling berhubungan⁸. Yang dimaksud aktivitas jasmani adalah berbagai kegiatan yang dilakukan mahasiswa seperti kesibukan melakukan penelitian, percobaan, membuat konstruksi model dan lain sebagainya. Sedangkan aktivitas rohani adalah bekerjanya unsur-unsur kejiwaan mahasiswa dalam pembelajaran yang tampak jelas pada ketekunan mengikuti pelajaran, mengamati secara cermat, mengingat, berpikir untuk memecahkan persoalan dan mengambil kesimpulan.

Karena aktivitas belajar itu banyak sekali macamnya maka para ahli mengadakan klasifikasi atas macam-macam aktivitas belajar, diantaranya menurut Paul D. Dierich membagi aktivitas belajar menjadi 8 kelompok; yaitu :

- a. *Visual activities* (kegiatan-kegiatan visual) misalnya membaca, melihat/memperhatikan gambar-gambar, mengamati eksperimen/ percobaan-percobaan, demonstrasi, pameran, mengamati pekerjaan orang lain/ orang lain bekerja atau bermain dan sebagainya.
- b. *Oral activities* (kegiatan-kegiatan lisan), misalnya menyatakan/mengemukakan fakta atau prinsip, merumuskan, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, mengadakan wawancara/ interview, diskusi, interupsi dan sebagainya.
- c. *Listening activities* (kegiatan-kegiatan mendengarkan), misalnya mendengarkan uraian/ penyajian bahan/ pidato, mendengarkan percakapan/ diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan, mendengarkan radio/ musik dan sebagainya.
- d. *Writing activities* (kegiatan-kegiatan menulis), misalnya menulis cerita, menyalin, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan copy, membuat rangkuman, mengerjakan tes, membuat angket dan sebagainya.
- e. *Drawing Activities* (kegiatan-kegiatan menggambar), misalnya menggambar, membuat grafik, chart, diagram peta, pola dan sebagainya.
- f. *Metric Activities* (kegiatan-kegiatan pengukuran), misalnya melakukan percobaan, memilih alat-alat, membuat konstruksi, mereparasi, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, memelihara binatang, menari, berkebun dan sebagainya.
- g. *Mental Activities* (kegiatan-kegiatan mental), misalnya merenungkan, menanggapi, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat hubungan-hubungan, membuat/ mengambil keputusan dan sebagainya.
- h. *Emotional Activities* (kegiatan-kegiatan emosional), misalnya : dapat menarik minat, membedakan, merasa bosan, gembira, berani, tenang, gugup dan sebagainya⁹.

⁷ Alipandie, Imansjah. *Didaktik Metodik*, (Surabaya: Usaha Nasional, 1984), hlm 18

⁸ Nasution, S. *Didaktik Asas-asas Mengajar*, (Jakarta : Bumi Aksara, 1995), hlm. 89

⁹ Nasution, S. *op.cit.*, hlm. 91.

Suatu pernyataan yang populer dan memberikan inspirasi dikalangan para ahli yang menggagas belajar aktif, pernyataan Conpucius, yaitu *"What I Hear, I porgot; what I see, I remember; and what I do, I understand"*. Apa yang hanya didengar akan lupa, apa yang dilihat akan diingat, dan apa yang dilakukan akan dipahami¹⁰.

Tiga pernyataan di atas akan membutuhkan penerapan prinsip belajar aktif. Jadi kalau anak belajar hanya mendengarkan apa yang diceramahkan Dosen, maka akan banyak yang dilupakan anak inpormasi yang disampaikan oleh Dosen. Sedangkan kalau anak belajar dengan melihat apa yang dipelajarinya, maka anak akan mengingatnya, karena disamping mendengar anak juga melihat sehingga rangsangan otaknya semakin berpungsi. Demikian pula jika anak belajar dengan melakukan tugas/pekerjaan, maka anak akan memahaminya. Artinya belajar sambil bekerja menunjukkan anak memahami yang dipelajarinya.

Penggunaan asas aktivitas besar nilainya bagi pengajaran para mahasiswa, oleh karena itu asas aktivitas digunakan dalam semua metode mengajar baik mengajar di dalam kelas maupun di luar kelas. Hanya saja penggunaannya dilaksanakan dalam bentuk yang berbeda sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai dan disesuaikan pula pada orientasi sekolah yang menggunakan jenis kegiatan itu.

Hasil Belajar

Di dalam proses pembelajaran terjadi suatu proses berpikir di dalam diri seseorang. Seseorang dikatakan berpikir bila orang ini melakukan kegiatan mental yaitu menyusun hubungan-hubungan antara bagian-bagian inpormasi yang telah diperoleh sebagai pengertian. Karena itu orang menjadi memahami dan menguasai hubungan-hubungan tersebut sehingga orang tersebut dapat menampilkan pemahaman dan penguasaan bahan pelajaran yang dipelajari, hal inilah yang dikatakan hasil belajar¹¹. Hasil belajar merupakan tolak ukur untuk menentukan tingkat keberhasilan mahasiswa dalam mengetahui dan memahami pelajaran yang dapat berupa pengetahuan, nilai dan ketrampilan setelah mahasiswa mengalami proses belajar. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki mahasiswa setelah mahasiswa menerima pengalaman belajarnya¹². Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang harus dimiliki seorang mahasiswa setelah proses pembelajaran dilakukan.

Selanjutnya Gagne menyatakan bahwa hasil belajar merupakan kapabilitas atau kemampuan yang diperoleh dari proses belajar yang dapat dikategorikan dalam 5 macam, yaitu: (1) inpormasi verbal, (2) ketrampilan intelektual, (3) strategi kognitip, (4) sikap dan (5) ketrampilan motorik¹³.

¹⁰ Silberman, Mel. *Active Learning*, (Yogyakarta: YAPPENDIS, 1996), hlm.1

¹¹ Hudoyo, Herman. *Op.cit.*, hlm. 144

¹² Sudjana, nana. *Penilaian Hasil proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 1989), hlm. 74

¹³ Zahara, Tengku. *Kontribusi Strategi pembelajaran terhadap hasil belajar*, (Padang: UNP, 2001), hlm. 82

Cara menilai hasil belajar termasuk mata pelajaran matematika adalah dengan menggunakan tes. Tes hasil belajar adalah sekelompok pertanyaan atau tugas-tugas yang harus dijawab atau diselesaikan oleh mahasiswa dengan tujuan untuk mengukur kemajuan belajar mahasiswa yang hasilnya berupa data kuantitatif¹⁴.

Belajar merupakan kegiatan yang kompleks. Karena setelah belajar seorang mahasiswa akan memiliki ketrampilan, pengetahuan dan sikap. Belajar juga dapat diartikan dengan sebagai suatu proses perubahan tingkah laku akibat adanya interaksi antara individu dengan lingkungan.

Belajar digerakkan oleh beragam bentuk stimulasi yang datang dari lingkungan pelajar. Stimulasi ini merupakan masukan bagi proses belajar. Keluaran (output)nya adalah perubahan tingkah laku yang tampak dalam penampilan seseorang. Bentuk penampilan yang dapat dilihat sebagai bukti belajar dalam program pendidikan banyak jumlah dan ragamnya. Meskipun banyak ragam penampilan manusia yang merupakan hasil belajar, kita dapat mengklasifikasikannya sedemikian rupa sehingga lebih meningkatkan pemahaman kita tentang proses belajar. Belajar itu membentuk keadaan yang tetap pada si pelajar. Dalam hal ini kita menyebut keadaan-keadaan yang tetap ini dengan sebutan kapabilitas, suatu kata yang mengandung arti di mana seseorang mampu (capabel) melakukan penampilan-penampilan tertentu.

Ada 5 kategori hasil belajar atau 5 kelompok kapabilitas yang dipelajari. Ke-5 kelompok kapabilitas itu adalah : (1) Informasi verbal, (2) Ketrampilan intelektual, (3) Strategi kognitif, (4) Sikap, dan (5) Ketrampilan gerak. Jenis tes yang dilakukan tergantung pada maksud tes dan tujuan belajar yang diukur. Tujuan diadakannya tes yang utama adalah mengukur hasil belajar yang dicapai mahasiswa yang telah melakukan proses belajar¹⁵. Disamping itu tes juga dipergunakan untuk menentukan seberapa jauh pemahaman mahasiswa tentang materi yang telah diajarkan.

Perlu ditegaskan bahwa setiap saat dalam kehidupan terjadi suatu proses belajar-mengajar, baik yang disengaja maupun yang tidak disengaja, yang disadari maupun tidak disadari. Dari proses belajar-mengajar ini akan diperoleh suatu hasil, yang pada umumnya disebut hasil pengajaran, atau dengan istilah tujuan pembelajaran atau hasil belajar. Tetapi untuk memperoleh hasil yang optimal, proses belajar-mengajar harus dilakukan dengan sadar dan sengaja serta terorganisasi secara baik.

Belajar itu senantiasa merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan sebagainya. Juga belajar itu akan lebih baik, kalau si subjek belajar itu mengalami atau melakukannya, jadi tidak bersifat verbalistik¹⁶.

¹⁴ Slameto. *Op. Cit.*, hlm. 30

¹⁵ Hudoyo, Herman. *Op. Cit.*, hlm. 144

¹⁶ Sardiman. *Interaksi Motivasi Belajar mengajar*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2006), hlm.

Dalam pengertian luas, belajar dapat diartikan sebagai kegiatan psiko-pisik menuju ke perkembangan pribadi seutuhnya. Kemudian dalam arti sempit, belajar dimaksudkan sebagai usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan sebagian kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya. Relevan dengan ini, ada pengertian bahwa belajar adalah "penambahan pengetahuan". Depenisi atau konsep ini dalam prakteknya banyak dianut di sekolah-sekolah.

Selanjutnya ada yang mendepenisikan "belajar adalah berubah". Dalam hal ini yang dimaksudkan belajar berarti usaha mengubah tingkah laku. Jadi belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar. Perubahan tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, ketrampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak dan penyesuaian diri. Jelasnya menyangkut segala aspek organisme dan tingkah laku seseorang. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa belajar itu sebagai rangkaian kegiatan jiwa-raga, psiko-pisik untuk menuju ke perkembangan pribadi manusia seutuhnya, yang berarti menyangkut unsur cipta, rasa dan karsa, ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

Selanjutnya jika dikaitkan dengan hasil belajar, seorang mahasiswa dapat dikatakan telah mencapai hasil belajar jika pada dirinya telah terjadi perubahan tertentu melalui kegiatan belajar. Hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran. Hasil belajar biasanya dinyatakan dalam bentuk angka, hurup atau kata-kata.

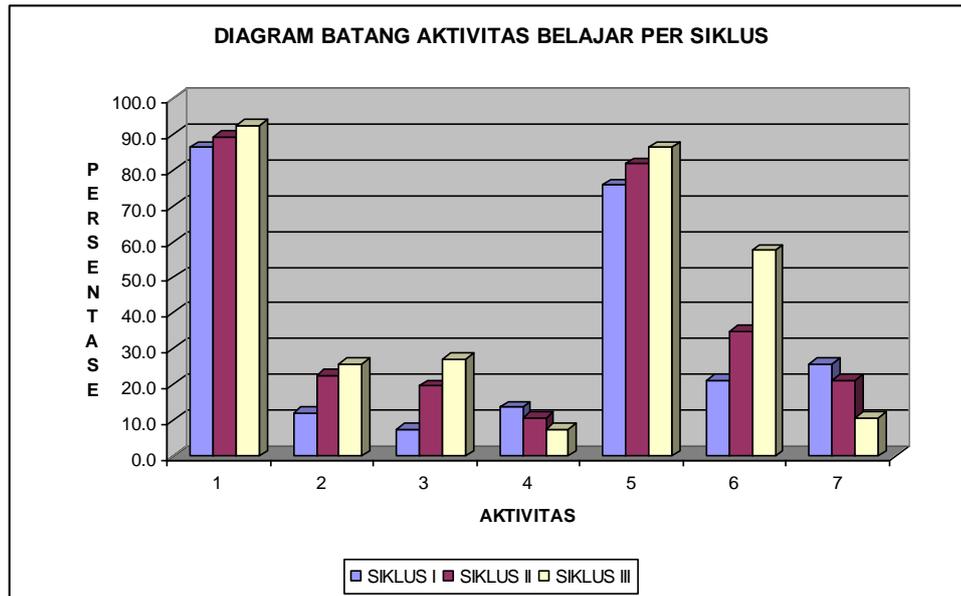
Peneliti sebagai observer menyimpulkan untuk menghentikan tindakan penelitian sampai pada siklus III ini. Hal ini dikarenakan semua indikator aktivitas positif sudah menunjukkan peningkatan dan indikator aktivitas negatif sudah cukup kecil persentasenya.

Data pada Tabel 12 jika dikelompokkan ke dalam tiga siklus, lalu ditentukan nilai rata-rata untuk setiap siklusnya maka diperoleh data baru seperti ditunjukkan pada Tabel 13 berikut ini.

Tabel 13. Persentase Aktivitas Persiklus.

AKTIVITAS	SIKLUS		
	I	II	III
1	86.4	89.4	92.4
2	12.1	22.7	25.8
3	7.6	19.7	27.3
4	13.6	10.6	7.6
5	75.8	81.8	86.4
6	21.2	34.8	57.6
7	25.8	21.2	10.6

Perbandingan nilai rata-rata persentase aktivitas untuk kedua siklus pada Tabel 13 dapat digambarkan dalam bentuk diagram batang seperti terlihat pada Gambar 10 berikut ini.



Gambar 10. Diagram Batang Nilai Rata-rata Persentase Aktivitas Persiklus

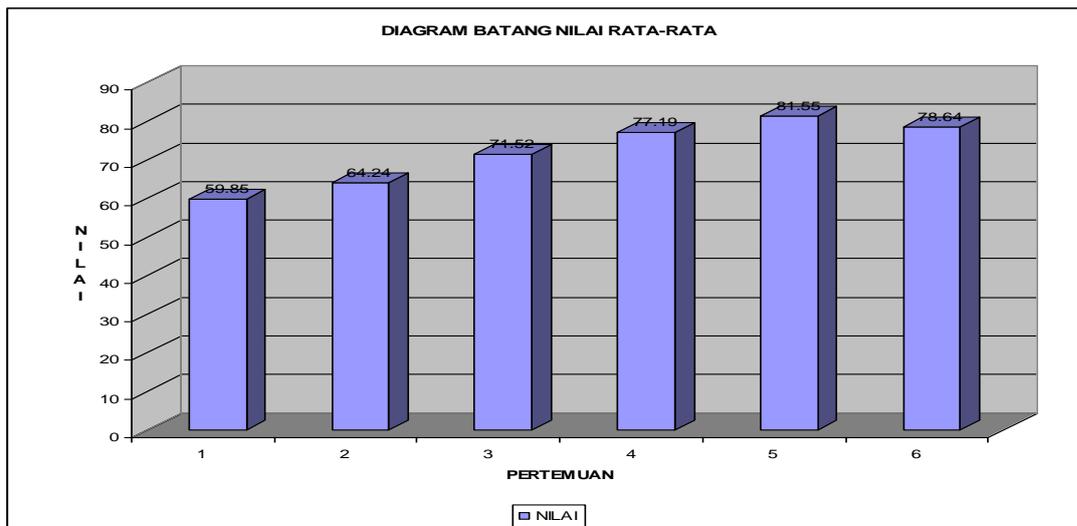
B. HASIL BELAJAR

Data hasil belajar mahasiswa dikumpulkan melalui tes yang dilakukan pada setiap akhir pertemuan. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 14 berikut ini

Tabel 10. Nilai Rata-rata Hasil Belajar

HASIL BELAJAR						
SIKLUS	I		II		III	
PERTEMUAN	1	2	1	2	1	2
NILAI RATA-RATA	59.85	64.24	71.52	77.19	81,53	78,64
NILAI RATA-RATA SIKLUS	62.045		74.355		80,10	

Peningkatan hasil belajar selama 6 kali pertemuan atau selama tiga siklus penelitian dapat terlihat dalam diagram batang berikut ini



3. Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian tindakan kelas ini berdasarkan hasil prosentase dan hasil refleksi yang telah dilakukan selama penelitian, maka disimpulkan :

1. Pembelajaran kalkulus-I dengan menggunakan bantuan tutor sebaya dapat meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa semester I Prodi TMM STAIN Padangsidempuan
2. Pembelajaran kalkulus-I dengan menggunakan bantuan tutor sebaya dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa semester I Prodi TMM STAIN Padangsidempuan

DAPTAH PUSTAKA

- Abdillah Hanapi. (1988). *Prinsip-Prinsip Belajar Untuk Pengajaran*. Surabaya: Usaha Nasional.
- E Mulyasa. (2005). *Menjadi Dosen Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung : Remaja Rosda Karya
- Erman Suherman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Common Textbook. JICA.UPI Bandung.
- Ginnis Paul. (2008). *Trik dan Taktik Mengajar*. Jakarta: Indeks
- Howe, Michael J.A. (2005). *Memahami Belajar di Sekolah*. Alih bahasa H.M. Kaoy Syah. Banda Aceh: Yayasan PeNa
- Herman hudoyo. (1988). *Belajar Mengajar Matematika*. Jakarta: Dirjen Dikti P₂LPTK
- IGAK Wardani, dkk. (2005). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka
- Kasihani Kasbolah. (1999). *Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Jakarta : Dirjen Dikti Proyek PGSD
- Karso,dkk. (2006). *Pendidikan Matematika I*. PGSD 2303. Modul 1-9. Jakarta : Universitas Terbuka : Indeks

- Kaueldt Martha. (2008). *Wahai Para Dosen, Ubahlah Cara Mengajarmu!*. Jakarta
- Lisnawati Simanjuntak. (1993). *Metode Mengajar Matematika*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Moh. Uzeer Usman. (2000). *Menjadi dosen Propesional*. Bandung : Remaja Rosda Karya
- Nur Akhsin & Heni Kusumawati. (2007) *Matematika untuk kelas II SD/MI*. Yudhistira
- Oemar Hamalik. (2000). *Psikologi Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi aksara
- Rochiati wiriaatmadja (2005). *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung. Remaja Rosda Karya.
- Ruseppendi. (1992). *Pendidikan Matematika III*. Jakarta. Depdikbud.
- Sardiman. (2006). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo
- Silberman, Melvin L. (2006). *Active Learning, 101 Cara Belajar Mahasiswa Aktip*. Terjemahan oleh Raisul Muttaqin. Bandung: Nusamedia.
- Suharsimi Arikunto. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukidin, dkk. (2002). *Manajemen Penelitian Tindakan Kelas*. Insan Cendekia.
- Suwarsih Madya. (2006). *Teori dan Praktik Penelitian Tindakan*. Yogyakarta : Alfabeta
- Sukidin. (2002). *Manajemen Penelitian Tindakan Kelas*. Insan Cendekia
- Syaipul Bahri Djamarah.(2002). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- S. Nasution. (1995). *Didaktik Asas-Asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Syaparuddin. (2005). *Manajemen Pembelajaran*. Jakarta: Quantum Teaching.