

## **APLIKASI *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME) MODEL *STAD* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN REPRESENTASI DAN PENALARAN MATEMATIS MAHASISWA PGMI**

### **Application Of Realistic Mathematics Education (RME) In *STAD* Models to Improve Representation Capability and Mathematical Reasoning Of PGMI Students**

**IFADA NOVIKASARI<sup>1\*</sup>, WAHYUNI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Purwokerto. Jl. Jend. A. Yani No. 40 A Purwokerto 53126 Tel. (0281-635624).

\*E-mail: [ifa\\_da@iainpurwokerto.ac.id](mailto:ifa_da@iainpurwokerto.ac.id)

**Abstrak** Pembelajaran matematika yang realistik merupakan bentuk pembelajaran yang memberikan tantangan terbesar dalam dunia pendidikan untuk bagaimana menyajikan konsep matematika dekat dengan kehidupan nyata. Freudental telah mengembangkan pembelajaran realistik berkeyakinan bahwa peserta didik tidak boleh dipandang sebagai *passive receivers of ready-made mathematics* (penerima pasif matematika yang sudah jadi) namun pendidikan harus mengarahkan peserta didik kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan di kelas calon guru MI STAIN Purwokerto pada materi trigonometri untuk pengembangan kemampuan representasi dan penalaran dengan dasar bahwa memberikan bekal model pembelajaran SD/MI bisa dimulai ketika mereka berada di perguruan tinggi. Materi trigonometri merupakan materi tersulit menurut anggapan mahasiswa, sehingga PTK ini dilaksanakan dengan memadukan pendekatan *realistic mathematics education* (RME) dengan model belajar kooperatif tipe *STAD*. Hasil penelitian tindakan kelas menunjukkan bahwa mahasiswa mengalami peningkatan prestasi belajar meliputi kemampuan representasi dan penalaran dalam materi trigonometri pada siklus kedua. Mahasiswa dalam pembelajaran pada siklus kedua prestasi belajar diperoleh rata-rata 75,31 dan pada siklus ini terdapat 25 mahasiswa (78,31%) tuntas yang tidak tuntas ada 7 mahasiswa (21,87%). Kemampuan representasi dan penalaran mahasiswa pada siklus kedua menunjukkan rata-rata 27,81 dan 41,41 dengan nilai maksimal setiap kemampuan 50.

**Kata Kunci:** *RME, STAD, representasi, penalaran, trigonometri*

**Abstract.** Realistic mathematics learning is a form of learning that provides the greatest challenges in education for how to present mathematical concepts close to real life. Freudental's belief that students should not be seen as passive receivers of ready-made mathematics, but education must direct students to use various situations and opportunities to rediscover mathematics in their own way. This research was a classroom action research conducted in the class of prospective MI teachers education on trigonometry material for the development of the ability of representation and reasoning. Trigonometry material is the most difficult material according to students' assumptions, so PTK is implemented by combining realistic mathematics education (RME) approaches with *STAD* type cooperative learning models. The results of classroom action research show that students have increased learning attitudes including the ability of representation and reasoning in the trigonometry material in

the second cycle. Students in learning in the second cycle of learning achievement gained an average of 75.31 and in this cycle there were 25 students (78.31%) who did not complete there were 7 students (21.87%). The ability of representation and reasoning of students in the second cycle showed an average of 27.81 and 41.41 with a maximum value of each ability of 50.

**Keywords:** RME, STAD, representation, reasoning, trigonometry

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang unik dalam kurikulum sekolah. Unik sebab matematika memuat materi yang abstrak namun aplikasinya dapat ditemui dalam cabang keilmuan sains yang lain. Disadari atau tidak dalam kehidupan sehari-hari kita menggunakan matematika. Namun, dalam kenyataannya banyak siswa yang memutuskan untuk menjauhi matematika karena kesulitan yang dihadapi (Scarpello, 2007). Dengan tantangan tersebut maka diperlukan upaya guru untuk menentukan metode yang tepat sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah sejak awal membekali pengalaman calon guru dengan pembelajaran yang bermakna.

Dalam *Principles and Standards for School Mathematics* tahun 2000 diungkapkan bahwa terdapat lima standar yang mendeskripsikan keterkaitan pemahaman matematika dan kompetensi matematika yang hendaknya siswa ketahui dan dapat lakukan. Pemahaman, pengetahuan dan keterampilan yang perlu dimiliki siswa tercakup dalam standar proses yang meliputi: *problem solving, reasoning and proof, communication, connections, and representation*. Pembelajaran matematika dengan tujuan mengembangkan kemampuan berpikir, memiliki kontribusi dalam membangun keterampilan (a) bekerja dengan konsep, (b) bekerja prosedural, (c) memecahkan masalah, (d) bernalar dan (e) berkomunikasi (BSNP, 2007). Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan representasi dalam hal ini komunikasi dan penalaran matematika siswa yang selama ini dianggap hanya merupakan bagian kecil sasaran pembelajaran, dan tersebar dalam berbagai materi matematika yang dipelajari siswa, ternyata dapat dipandang sebagai suatu proses yang fundamental untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematika siswa dan sejajar dengan komponen-komponen proses lainnya.

Realitasnya, aplikasi representasi dalam pembelajaran di perguruan tinggi masih menjadi tantangan. Sebagaimana hasil penelitian Novikasari (2019) upaya peningkatan representasi menunjukkan hasil rata-rata lebih baik kelompok eksperimen namun tidak berbeda secara signifikan dengan kelompok kontrol. Begitu pula dengan kemampuan penalaran matematis, mahasiswa masih mengalami kendala pada saat menghadapi permasalahan matematika yang menuntut kemampuan penalaran. Apabila pembelajaran tidak pernah memberikan kesempatan untuk menghadirkan representasi dan penalaran calon guru, maka pengembangan daya representasi dan penalaran siswa yang nanti akan diajarkan dapat kurang optimal. Solusi dari permasalahan tersebut, salah satunya dapat dimulai ketika seorang guru mengikuti pendidikan di perguruan tinggi. Sebab menurut Chapman (2012) calon guru perlu memosisikan sebagai siswa dalam belajar matematika, sehingga memahami bagaimana nanti mengajarkannya.

Representasi dalam pembelajaran memiliki pengaruh yang besar pada pemahaman pembelajar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Hiebert dan Carpenter (1992) yang menunjukkan bahwa multipel representasi dapat membantu siswa kedalaman pengembangan dan lebih banyak pemahaman. Keller dan Hirsch (1998) menyatakan beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penggunaan representasi dalam matematika diantaranya adalah (a) *provide multiple concretizations of a concept*, (b) *selective emphasis and de-emphasis different aspects of complex concepts*, and (c) *facilitate cognitive linking of representations*.

Pembelajaran matematika hendaknya diarahkan agar siswa mampu menyelesaikan masalah-masalah matematika. Begitu pentingnya pengetahuan untuk meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah siswa maka diawali dari perkuliahan bagi mahasiswa calon guru MI yaitu diberikan sistem penyampaian materi menggunakan berbagai model pembelajaran.

Penguasaan materi matematika mahasiswa PGMI tidak cukup jika hanya penguasaan yang bersifat prosedural [ CITATION Rac16 \l 1033 ]. Kemampuan lain yang harus dimiliki oleh calon guru MI dua diantaranya adalah kemampuan representasi dan penalaran matematis. Dua kemampuan mahasiswa tersebut dapat dikembangkan salah satunya adalah dengan mengimplementasikan RME dalam model STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) pada proses perkuliahan. Dengan memberikan pengalaman langsung pada mahasiswa calon guru MI mengenai pembelajaran yang inovatif, maka calon guru dapat meningkatkan kemampuan representasi dan penalarannya mahasiswa juga sekaligus akan mendapat bekal keterampilan dalam mengajar melalui pemodelan yang dilakukan oleh dosen. Keterampilan mengajar merupakan kompetensi profesional yang cukup kompleks, sebagai integrasi dari berbagai kompetensi guru secara utuh dan menyeluruh. Menjadi guru kreatif, profesional dan menyenangkan dituntut untuk memiliki kemampuan mengembangkan pendekatan dan memilih metode pembelajaran yang efektif (Mulyasa, 2008).

Untuk mengkaji pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan RME dalam model STAD dalam meningkatkan kemampuan representasi dan penalaran matematis mahasiswa maka dilakukan penelitian tindakan kelas.

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan karena penelitian tindakan kelas adalah merupakan penelitian yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, meningkatkan kualitas mahasiswa, serta mencapai tujuan pembelajaran atau pendidikan.

Penelitian dilakukan di kelas mahasiswa dengan jumlah 32 orang pada pokok bahasan trigonometri. Materi trigonometri ini dipilih karena sebagian besar mahasiswa kesulitan untuk merepresentasikan dan bernalar menggunakan trigonometri serta kesulitan mengaplikasikan dalam realitas. Pelaksanaan PTK meliputi beberapa siklus yang terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi.

Instrumen yang digunakan berupa tes untuk mengukur tingkat representasi dan penalaran matematis mahasiswa dan lembar observasi untuk melihat sejauh mana kesesuaian rencana dengan kegiatan di dalam kelas. Data kuantitatif yang telah dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif sedangkan hasil observasi dilanalisis secara deskriptif yang

merupakan pemaparan dari hasil penerapan pembelajaran dengan penerapan RME dalam model STAD.

Keberhasilan tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini ditetapkan berdasar aspek hasil belajar mahasiswa. Penelitian tindakan ini dikatakan berhasil apabila mahasiswa secara individual telah memperoleh nilai 65 atau lebih, dan secara klasikal dikatakan tuntas belajar jika lebih dari 75 % siswa mendapat nilai diatas 65 (Mulyasa, 2010).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Siklus pertama

Garis besar pelaksanaan penelitian pada setiap siklus pertama adalah sebagai berikut:

#### 1. Menyusun rencana perkuliahan.

Adapun langkah-langkah pelaksanaan strategi belajar yang direncanakan adalah :

##### Pendahuluan

- a. Dosen mengorientasi mahasiswa pada permasalahan perbedaan bentuk segitiga siku-siku yang sebangun
- b. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, serta mempersiapkan alat yang diperlukan dan mengorganisasi mahasiswa untuk terlibat aktif pemecahan masalah realistik

##### Kegiatan Inti

- a. Dosen meminta kepada mahasiswa untuk membentuk kelompok 4-5 orang yang beragam kemampuannya. Mereka diminta menyelesaikan masalah perbedaan bentuk segitiga siku-siku yang sebangun.
- b. Dosen membimbing awal mahasiswa untuk memberikan informasi mence rmati masalah perbedaan bentuk segitiga
- c. Dosen membimbing mahasiswa untuk mengidentifikasi masalah trigonometri
- d. Dosen membimbing mahasiswa mengembangkan hasil karya tentang trigonometri

##### Penutup

- a. Dosen bersama mahasiswa berusaha langkah demi langkah pembelajaran yang telah dilakukan.
  - b. Selesai diskusi, dosen melakukan refleksi dan meminta mahasiswa membuat rangkuman.
- #### 2. Melakukan pembelajaran dengan memakai pendekatan RME model STAD berdasarkan rencana yang telah disusun. Di akhir pembelajaran dilakukan tes siklus I
- #### 3. Observasi

Pada tahap observasi ini, observasi dilakukan oleh teman sejawat sebagai mitra kolaborator, kolaborator mencatat semua aktivitas yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa selama proses pembelajaran, yaitu mulai kegiatan awal hingga kegiatan akhir. Observasi dilakukan dengan instrumen observasi.

#### 4. Refleksi

Pada tahap ini peneliti dan kolaborator mengkaji dan menganalisis data yang terkumpul pada siklus I dalam rangka mendapatkan informasi apakah tindakan pada siklus I sudah mencapai indikator keberhasilan atau belum.

Berdasarkan data yang telah diolah, mahasiswa dalam pembelajaran setelah siklus pertama menunjukkan rata-rata prestasi belajar mahasiswa adalah 37,81 dan pada siklus I mahasiswa yang tuntas berjumlah 6 orang (18,75%) serta yang tidak tuntas ada 26 mahasiswa (81,25%). Lebih rinci data ketuntasan hasil belajar serta pencapaian kemampuan representasi dan penalaran mahasiswa disajikan pada tabel 1 dan tabel 2 berikut ini

**Tabel 1** Persentase ketuntasan hasil belajar pada Siklus Pertama

Hasil Belajar	Pretes	Postes
Tuntas	0%	18,75%
Belum Tuntas	100%	81,25%
Rata-rata	4,38	37,81

Keterangan: Nilai maksimal 100

**Tabel 2.** Rata-rata Kemampuan Representasi dan Penalaran Mahasiswa pada Siklus Pertama

Hasil Belajar	Rata-rata	
	Representasi	Penalaran
Pretes/Kondisi Awal	1,25	3,13
Postes	15,94	21,41

Keterangan: Nilai maksimal 50

Tabel di atas menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan representasi mahasiswa dengan nilai maksimal 50 kurang dibandingkan rata-rata kemampuan penalaran. Pada saat pretes rata-rata kemampuan representasi mahasiswa 1,25 dan rata-rata kemampuan representasi postes 15,94. Untuk kemampuan penalaran mahasiswa diperoleh rata-rata pada saat pretes 3,13 dan pada saat postes 21,41.

Pada tahap awal dosen membentuk kelompok kecil beranggotakan 4-5 siswa, kelompok dipilih berdasarkan perbedaan kemampuan belajar yang terbukti dari hasil Ujian Tengah Semester (UTS) mahasiswa ada yang tinggi, sedang, dan ada yang rendah. Kelompok dibentuk secara heterogen.

Pada awal kegiatan pembelajaran berlangsung sebagian besar mahasiswa cenderung kurang berminat menyelesaikan soal-soal latihan, dan dosen harus selalu mengingatkan agar mahasiswa mengerjakan latihan, kurang memperhatikan penjelasan dosen, kurang bersemangat dan cenderung pasif, tidak aktif dalam mengemukakan pendapat atau bertanya dalam mengikuti proses perkuliahan.

Minat belajar mahasiswa dalam pembelajaran kurang ditandai dengan banyaknya mahasiswa selama pembelajaran berlangsung tidak ada minat untuk segera menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan trigonometri. Minat untuk bertanya juga kurang karena mahasiswa cenderung pasif pada waktu dosen memberikan pertanyaan atau saat dosen memberikan tugas.

Pendekatan pembelajaran yang telah dilaksanakan pada siklus I menunjukkan prestasi belajar belum memenuhi ketuntasan belajar karena hasil postes pada siklus 1 menunjukkan ketuntasan belajar 18,75%. Rata-rata kemampuan representasi dan penalaran pada postes menunjukkan nilai 15,94 dan 21,41. Oleh karena itu, pembelajaran dilanjutkan pada siklus II.

## Siklus Kedua

### 1. Perencanaan

Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah merevisi perencanaan pada siklus I, yaitu:

- a. merancang instrumen pembelajaran yang meliputi materi perbandingan trigonometri dan nilai sudut istimewa yang sudah direvisi.
  - b. Mempersiapkan alat-alat dan media yang digunakan, yaitu sepotong kayu, busur derajat, benang, pemberat, paku payung dengan pembelajaran berdasarkan realistik yang berbeda dari siklus I
  - c. Menetapkan jadwal pelaksanaan penelitian serta proses pembelajaran dengan pendekatan RME dalam model STAD.
  - d. Pada tahap pendahuluan menambah jumlah pertanyaan sebagai pemicu rasa ingin tahu mahasiswa.
  - e. Menambah waktu tanya jawab agar setiap mahasiswa mendapat kesempatan untuk mengutarakan pendapat dan bertanya kepada dosen apabila mereka kurang jelas terhadap pembelajaran trigonometri.
  - f. Mempersiapkan instrumen observasi dan instrumen tes
  - g. Mempersiapkan daftar nilai
2. Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap ini peneliti melakukan kegiatan perkuliahan di kelas dengan pendekatan RME dalam model STAD sesuai dengan rencana perkuliahan (RP). Garis besar langkah pembelajaran pada siklus kedua hampir sama adalah sebagai berikut :

#### Pendahuluan

- a. Dosen mengorientasi mahasiswa pada permasalahan trigonometri dalam kehidupan sehari-hari dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan realistik
- b. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, serta mempersiapkan alat yang diperlukan dan mengorganisasi mahasiswa untuk terlibat aktif pemecahan masalah realistik tentang perbandingan trigonometri dan nilai sudut istimewa.

#### Kegiatan Inti

- a. Dosen meminta kepada mahasiswa untuk membentuk kelompok 4-5 orang yang berbeda kemampuan matematika. Mereka diminta menyelesaikan masalah realistik trigonometri dan berdiskusi sesuai lembar kerja, dosen memotivasi mahasiswa menyelesaikan masalah.
- b. Dosen memotivasi mahasiswa untuk berusaha maksimal menyelesaikan masalah realistik trigonometri.
- c. Dosen memfasilitasi mahasiswa untuk mengidentifikasi perbandingan trigonometri dan nilai sudut istimewa serta menyelesaikan masalah realistik
- d. Dosen membimbing mahasiswa mengembangkan hasil karya tentang perbandingan trigonometri dan nilai sudut istimewa.

#### Penutup

- a. Dosen bersama mahasiswa berusaha langkah demi langkah mengulas pembelajaran yang telah dilakukan.
- b. Selesai diskusi, dosen melakukan refleksi dan membimbing mahasiswa membuat rangkuman.

#### 3. Observasi

Observasi dilakukan oleh teman sejawat sebagai mitra kolaborator. Kolaborator mencatat semua aktivitas yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa selama proses pembelajaran siklus kedua, mulai kegiatan awal hingga kegiatan akhir. Observasi dilakukan dengan instrumen observasi.

#### 4. Refleksi

Setelah proses pembelajaran dan observasi selesai dilakukan, peneliti dan pengamat akan melakukan refleksi terhadap pembelajaran yang telah berlangsung, hasil refleksi akan dipakai untuk memperbaiki dan menyusun perangkat pembelajaran untuk siklus berikutnya. Berikut ini adalah rincian hasil pengamatan data hasil belajar mahasiswa pada siklus kedua.

- a. Suasana kelas terkendali.
- b. Pada saat kegiatan pembelajaran, mahasiswa aktif melakukan kegiatan pembelajaran menentukan solusi permasalahan realistik trigonometri. Sebagian besar mahasiswa sangat memahami apa yang harus dilakukan.
- c. Mahasiswa berani mengungkapkan pendapat dan bertanya
- d. Pada siklus kedua mahasiswa lebih percaya diri dan termotivasi dalam pembelajaran dengan bantuan klinometer sederhana buatan sendiri.
- e. Selama kegiatan pembelajaran mahasiswa tampak aktif, komunikatif karena tiap mahasiswa telah memahami dan mengerti tugas masing-masing dalam penerapan perbandingan trigonometri dan nilai sudut istimewa dalam permasalahan realistik.

**Tabel 3.** Hasil Belajar pada Siklus Kedua

Hasil Belajar	Pretes	Postes
Tuntas	21,88%	78,13%
Belum Tuntas	78,12%	21,87%
Rata-rata	49,06	75,31

Keterangan: Nilai maksimal 100

Berdasarkan Tabel 3 di atas, menunjukkan rata-rata prestasi belajar mahasiswa pada siklus kedua adalah 75,31 dan mahasiswa yang tuntas berjumlah 25 orang (78,13%) serta yang tidak tuntas ada 7 mahasiswa (21,87%). Sedangkan untuk aspek peningkatan kemampuan representasi dan penalaran mahasiswa disajikan dalam Tabel 4 berikut.

**Tabel 4** Rata-rata Kemampuan Representasi dan Penalaran Mahasiswa pada Siklus Kedua

Hasil Belajar	Rata-rata	
	Representasi	Penalaran
Pretes	20,63	27,81
Postes	33,75	41,41

Keterangan: Nilai maksimal 50

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan representasi mahasiswa dengan nilai maksimal 50 kurang dibandingkan rata-rata kemampuan penalaran. Pada saat pretes rata-rata kemampuan representasi mahasiswa 20,63 dan rata-rata kemampuan representasi postes 33,75. Untuk kemampuan penalaran mahasiswa diperoleh rata-rata pada saat pretes 27,81 dan pada saat postes 41,41.

Pada siklus II kelompok mahasiswa masih sama dengan siklus I. Kelompok dibentuk secara heterogen. Dalam kegiatan pembelajaran mahasiswa sudah mulai tampak aktif walaupun belum seluruhnya. Dosen menjelaskan tugas realistik yang harus dikerjakan mahasiswa secara kelompok, yaitu mengamati dan berdiskusi menentukan hasil kegiatan trigonometri, serta melaporkan hasil diskusi.

Pada siklus kedua ini mahasiswa lebih aktif dalam bertanya apabila mereka merasa tidak bisa mengerjakan soal latihan. Mahasiswa lebih aktif juga dalam menyelesaikan permasalahan tentang trigonometri. Mahasiswa yang malas, cenderung ada peningkatan kinerjanya, mereka lebih antusias menyelesaikan masalah-masalah tentang trigonometri. Hasil belajar mahasiswa pada siklus kedua menunjukkan adanya peningkatan, yaitu dibuktikan dari ketuntasan belajar mencapai 78,13%. Rata-rata kemampuan representasi dan penalaran mahasiswa pada postes juga menunjukkan peningkatan dengan diperoleh nilai sebesar 33,75 dan 41,41. Dengan tercapainya ketuntasan belajar mahasiswa pada siklus kedua maka penelitian dihentikan sampai dengan siklus ini.

Masalah berikutnya yang perlu dijawab dalam penelitian ini adalah bagaimana respon mahasiswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan RME dalam model STAD. Untuk mengungkap respon tersebut dilakukan analisis angket dan analisis jawaban siswa setelah tercapainya KKM pada siklus kedua.

Dalam pelaksanaan penelitian tindakan kelas pada materi trigonometri ini aktivitas mahasiswa yang diamati meliputi tanggapan mahasiswa dalam pembelajaran model STAD, tingkat pemahaman materi trigonometri mahasiswa dalam pembelajaran, ketersediaan waktu, kesulitan mahasiswa yang ditemukan, penilaian terhadap pembelajaran.

Respon mahasiswa terhadap pembelajaran menggunakan pendekatan RME dalam model STAD yang dilibatkan dalam penelitian diungkap dari pilihan jawaban mahasiswa melalui angket dan kualitas jawaban mahasiswa dalam tes hasil belajar. Mahasiswa dalam penelitian ini memiliki respon positif dalam pembelajaran yang ditunjukkan dengan hampir 90% menganggap matematika mata kuliah yang menyenangkan jika dipraktikkan secara berkelompok dengan model STAD.

Dalam menghadapi pembelajaran, mahasiswa memiliki pandangan rata-rata di atas 60% menganggap bahwa pembelajaran yang telah dilaksanakan membantu mahasiswa dalam memahami mata kuliah dan penjelasan dari dosen sangat membantu, mahasiswa juga tidak mengalami kesulitan ketika pembelajaran secara berkelompok model STAD. Akan tetapi mahasiswa 98% menganggap bahwa waktu yang tersedia selama perkuliahan tidak mencukupi.

Selama kegiatan belajar mengajar aktivitas dosen selama siklus pertama yang diamati antara lain: (a) pengantar dimulainya perkuliahan, (b) pemberian apersepsi atau motivasi, (c) kejelasan menerangkan aktivitas pembelajaran, (d) ketepatan menggunakan metode/teknik mengajar, (e) melakukan konkritisasi ide mahasiswa, (f) mengarahkan kekeliruan mahasiswa, (g) keterlibatan penggunaan representasi, (h) menyaring berbagai ide dari mahasiswa, (i) menciptakan suasana mahasiswa yang bebas terbuka untuk berbagi ide dan mengeluarkan ide, (j) menciptakan diskusi antar mahasiswa dengan mahasiswa dalam kelompok kecil, (k) menciptakan diskusi kelas, (l) berkeliling memberikan bantuan, (m) mengamati aktivitas mahasiswa, (n) pengecekan pemahaman mahasiswa, dan (o) ketepatan mengakhiri perkuliahan menunjukkan rata-rata nilai pada skor 3 atau cukup. Aktivitas dosen yang kurang selama pembelajaran setelah dilakukan evaluasi berusaha untuk meningkat pada siklus kedua.

Selama kegiatan belajar mengajar aktivitas dosen selama siklus kedua yang diamati antara lain: (a) pengantar dimulainya perkuliahan, (b) pemberian apersepsi atau motivasi, (c) kejelasan menerangkan aktivitas

pembelajaran, (d) ketepatan menggunakan metode/teknik mengajar, (e) melakukan konkritisasi ide mahasiswa, (f) mengarahkan kekeliruan mahasiswa, (g) keterlibatan penggunaan representasi, (h) menyaring berbagai ide dari mahasiswa, (i) menciptakan suasana mahasiswa yang bebas terbuka untuk berbagi ide dan mengeluarkan ide, (j) menciptakan diskusi antar mahasiswa dengan mahasiswa dalam kelompok kecil, (k) menciptakan diskusi kelas, (l) berkeliling memberikan bantuan, (m) mengamati aktivitas mahasiswa, (n) pengecekan pemahaman mahasiswa, dan (o) ketepatan mengakhiri perkuliahan menunjukkan rata-rata nilai pada skor 4 atau baik. Aktivitas dosen ini meningkat lebih baik jika dibandingkan pada siklus pertama.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian pembelajaran dengan pendekatan RME dalam model STAD yang telah dilaksanakan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Mahasiswa dalam pembelajaran pada siklus pertama prestasi belajar mahasiswa rata-rata 37,81 dan pada siklus I yang tuntas ada 6 mahasiswa (18,75%) yang tidak tuntas ada 26 mahasiswa (81,25%). Kemampuan representasi dan penalaran mahasiswa pada siklus pertama menunjukkan rata-rata 3,13 dan 21,41 dengan nilai maksimal setiap kemampuan 50. Mahasiswa dalam pembelajaran pada siklus kedua prestasi belajar diperoleh rata-rata 75,31 dan pada siklus kedua yang tuntas ada 25 mahasiswa (78,31%) yang tidak tuntas ada 7 mahasiswa (21,87%). Kemampuan representasi dan penalaran mahasiswa pada siklus kedua menunjukkan rata-rata 27,81 dan 41,41 dengan nilai maksimal setiap kemampuan 50. Dibandingkan dengan siklus pertama, prestasi belajar, kemampuan representasi dan penalaran mahasiswa mengalami peningkatan. Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa selama kegiatan belajar mengajar tanggapan 90% mahasiswa dalam mempraktekkan pembelajaran secara berkelompok menyatakan menyenangkan, pemahaman mereka meningkat 71%, sebesar 98% mahasiswa menyatakan bahwa waktu yang tersedia tidak cukup untuk melaksanakan pembelajaran, 65% mahasiswa tidak mengalami kesulitan selama mereka mengikuti pembelajaran secara berkelompok, sebesar 67% mahasiswa menganggap penjelasan dari dosen cukup membantu. Penelitian tindakan kelas menunjukkan pada siklus kedua pembelajaran dengan pendekatan realistic mathematics education hasil yang diperoleh mahasiswa mengalami ketuntasan belajar. Dari hasil penelitian tersebut maka penelitian berikutnya dapat dilakukan dengan mengembangkan jenis kemampuan matematis yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- BSNP 2007. *Panduan Penilaian Kelompok Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Jakarta: Depdinas.
- Chapman, O. 2012. Challenges in mathematics teacher education. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 15 (4), 263-270.
- Hadi, S. 2005. *Pendidikan Matematika Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin: Tulip.

- Hiebert, J., & Carpenter, T.P. 1992. Learning and teaching with understanding. In: D. A. Grouns (Ed.), Handbook of research on mathematics teaching and learning (pp. 65-92). New York: Macmillan.
- Keller, B. A., & Hirsch, C. R. 1998. Student Preferences for Representations of Functions. *International Journal of Mathematics Education in Science and Technology*, 29(1), 1-17. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0020739980290101>
- Mulyasa, E. 2010. *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Rosdakarya.
- Mulyasa, E. 2008. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: Rosdakarya.
- Nasution. S. 1985. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*, Jakarta: Bina Aksara
- Novikasari, I., Fauzi, F. 2019. Pengaruh self-regulated learning terhadap kemampuan representasi matematika mahasiswa dalam pembelajaran berbasis masalah. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 7(1), 126-135.
- Rachmiati, W. 2016. Menciptakan Pembelajaran Matematika Bermakna Bagi Mahasiswa Calon Guru SD/MI melalui Metode Laboratorium. *Primary*, 8 (01), 1-24.
- Scarpello, G. 2007. Helping Students Get Past Math Anxiety. *Techniques: Connecting Education and Careers (J1)*, 82(6), 34-35.
- Slavin, R. E. 1994. *Educational Psychology Theory and Practice*, Fourt Edition, Boston.