

Upaya Peningkatan Motivasi Belajar Matematika Teknik Melalui Pembelajaran Kooperatif (Jigsaw) Pada Mahasiswa Teknik Mesin Politeknik Negeri Balikpapan

Dra. Suharlana

Politeknik Negeri Balikpapan

Jl. Soekarno Hatta Km.8 Balikpapan, Telp. (0542)860895, 862305, Fax. 861107, Email: admin@poltekba.ac.id

Abstract

The purpose of this research is to know cooperative learning with the jigsaw method can increase the motivation of learning math techniques on students, mechanical engineering Polytechnic Balikpapan. Expected results of this research is beneficial to the students in order to increase the competence of professionals.

This research was conducted over the past two cycles. As for the actions taken in this research is learning the method jigsaw cooperative.

Based on the results of research and discussion of the results of this research action class is learning with jigsaw cooperative methods can improve motivation studied mathematics at the Polytechnic student Balikpapan. This is evidenced by an increase in student motivation to learn mathematics score of 2,919 became the first cycle and 3,193 at 3,193 to 3,33 of the second cycle after the implementation of the action. This is a pretty significant improvement.

Keywords: *Cooperatif Learning (Jigsaw), Motivation to Learn*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah belajar kooperatif atau cooperative learning dengan metode Jigsaw dapat meningkatkan motivasi belajar matematika pada mahasiswa program Diploma III, Teknik Mesin Politeknik Balikpapan. Diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat bagi mahasiswa dalam rangka peningkatan prestasi, dan bagi dosen dalam rangka peningkatan kompetensi profesional

Penelitian ini dilaksanakan selama dua siklus. Adapun tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah belajar kooperatif atau cooperative learning dengan metode Jigsaw.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan hasil penelitian tindakan kelas ini adalah belajar kooperatif atau cooperative learning dengan metode Jigsaw dapat meningkatkan motivasi belajar matematika pada mahasiswa program Diploma III, Poltekba. Hal ini terbukti dari adanya peningkatan skor motivasi belajar matematika mahasiswa dari 2,919 menjadi 3,193 pada siklus pertama dan dari 3,193 menjadi 3,33 pada siklus kedua setelah implementasi tindakan. Hal ini merupakan peningkatan yang cukup signifikan.

Kata Kunci: *Pembelajaran Kooperatif (Jigsaw), Motivasi belajar.*

1. Pendahuluan

Tingginya biaya pendidikan saat ini menuntut para mahasiswa untuk belajar dengan sungguh-sungguh sehingga diperoleh hasil yang maksimal. Motivasi belajar mahasiswa sangat diperlukan agar dicapai hasil tersebut. Sudah menjadi tugas para pendidik (Dosen) untuk selalu berusaha meningkatkan motivasi belajar mahasiswa melalui berbagai kreasi dan inovasi, baik secara langsung maupun tidak langsung, secara individu maupun kelompok.

Sehubungan dengan hal di atas muncul masalah, kenyataan menunjukkan ternyata bahwa mahasiswa Politeknik Balikpapan mempunyai motivasi yang rendah untuk belajar matematika, sehingga

hasilnya tidak sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini akhirnya berimbas pada saat pengajar memberikan tugas. Akibatnya, prestasi belajarpun tidak diperoleh hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

Bagaimana meningkatkan motivasi belajar mahasiswa dalam mata pelajaran matematika menjadi tanggung jawab pengajar sepenuhnya, yang tentunya juga harus mendapatkan perhatian dari semua unsur yang terkait.

Belajar kooperatif atau Cooperative learning (**Jigsaw**), merupakan pendekatan pembelajaran yang efektif untuk semua jenjang sekolah dan untuk berbagai mata pelajaran, termasuk matematika. Belajar matematika dengan pembelajaran kooperatif adalah kelompok

kerja yang kooperatif, lebih dari sekedar kompetitif. Pada kegiatan ini sekelompok mahasiswa belajar dengan pasti atau mendiskusikan tugas-tugas matematika yang diberikan para pengajarnya, saling membantu menyelesaikan tugas atau memecahkan masalah. Pada cooperative learning dengan Jigsaw, masing-masing mahasiswa akan menjadi “ ahli “ pada kompetensi dasar tertentu dan harus menjelaskan kepada mahasiswa lain tentang keahliannya tersebut, sehingga dalam hal ini mereka akan belajar dengan sungguh-sungguh karena mereka merasa harus bertanggung jawab atas apa yang dipelajarinya tersebut. Metode ini bisa membuat mahasiswa mempunyai keyakinan diri yang besar, menambah kemampuan mengkomunikasikan apa yang difahaminya kepada teman lain, dan mengeksploitasi semua kemampuan terpendam yang dimiliki mahasiswa.

Sehubungan dengan hal di atas, salah satu alternatif untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa adalah melalui belajar kooperatif atau cooperative learning(Jigsaw) . Metode ini diyakini dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa karena dengan strategi ini mahasiswa diberi kesempatan untuk mengeksploitasi kemampuan masing-masing individu tanpa harus merendahkan kemampuan orang lain.

2. Tinjauan Pustaka

Menurut Daniel Goleman, motivasi adalah kecenderungan emosi yang mengantar atau memudahkan perolehan sasaran. Dari definisi ini jelas sekali bahwa untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam setiap kegiatan diperlukan motivasi yang kuat. Menurut Duncan, seorang ahli administrasi, dalam bukunya *Organizational Behavior*, mengemukakan bahwa di dalam konsep manajemen, motivasi berarti setiap usaha yang disadari untuk mempengaruhi perilaku seseorang agar meningkatkan kemampuannya secara maksimal untuk mencapai tujuan organisasi. Sedangkan menurut Vroom,

motivasi mengacu pada suatu proses mempengaruhi pilihan-pilihan individu terhadap bermacam-macam bentuk kegiatan yang dikehendaki. Kemudian John P. Campbell dan kawan-kawan menambahkan rincian dalam definisi tersebut dengan mengemukakan bahwa motivasi mencakup di dalamnya arah dan tujuan tingkah laku, kekuatan respon, dan kegigihan tingkah laku. Di samping itu, istilah itu pun mencakup sejumlah konsep seperti dorongan (drive), kebutuhan(need), rangsangan(incentive), ganjaran(reward), penguatan(reinforcement), ketetapan tujuan(goal setting), harapan(expectancy), dan sebagainya.

Morgan, dalam bukunya *Introduction to psychology* (1978), mengemukakan bahwa belajar adalah setiap perubahan yang relative menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman.

3. Metode Penelitian

3.1. Setting/ Lokasi/Subjek Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2009/2010. Adapun yang menjadi subyek penelitian adalah kelas 1 TM1 Program Studi Teknik Mesin ,yang terdiri dari 30 mahasiswa dengan latar belakang sosial ekonomi orang tua menengah ke bawah dan tingkat pendidikan orang tua tidak terlalu tinggi , dengan mata pencaharian orang tua yang kebanyakan wiraswasta.

3.2. Langkah-Langkah Tindakan

Pada tahapan ini direncanakan dua siklus kegiatan, yang pada masing-masing siklus terdiri dari kegiatan merencanakan, implementasi tindakan, monitoring dan observasi serta analisis dan refleksi.

Sesuai permasalahan yang akan diteliti, pada tahap ini dibuat instrumen yang dapat dipakai untuk mengidentifikasi masalah. Selanjutnya disebarkan angket/kuisisioner yang berisi keadaan mahasiswa pada awal

pembelajaran yang berkaitan dengan motivasi belajar matematika mahasiswa.

Dari hasil angket yang diperoleh, dibuat kesimpulan sementara yang mengacu pada permasalahan yang ada.

Kemudian disiapkan satuan acara pembelajaran & rencana pembelajaran sebagai wujud pelaksanaan tindakan, dilanjutkan dengan pembelajaran kooperatif yang diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar matematika pada mahasiswa.

3.2.1. Implementasi Tindakan

Tindakan yang ditempuh adalah, pada kegiatan ini dipilih kompetensi dasar yang harus dikuasai mahasiswa. Dari kompetensi tersebut dilakukan kegiatan belajar mengajar, dengan cooperative learning, dalam hal ini akan dipilih metode Jigsaw. Mahasiswa dibagi menjadi 6 kelompok dengan 6 kompetensi dasar yang akan dipelajari. Selanjutnya dari kelompok ahli yang dibuat, masing-masing mahasiswa memilih kompetensi dasar yang harus dipelajari supaya menjadi seorang ahli kompetensi dasar tertentu.

Selanjutnya, pada masing-masing kelompok ahli yang dikirim mendiskusikan kompetensi dasar yang menjadi tanggung jawabnya, diberi tugas yang harus diselesaikan. Pada kegiatan ini diharapkan mahasiswa yang kurang faham dan tidak jelas pada saat dijelaskan oleh dosen, dapat menanyakan kepada tutor sebaya yang secara pemahaman jauh lebih mampu dari mahasiswa tersebut. Penjelasan tutor sebaya kadangkala malah bisa lebih memahamkan mahasiswa karena tidak ada unsur ketakutan yang mungkin kalau pertanyaan itu disampaikan kepada dosen belum tentu dia memahami jawaban yang disampaikan oleh pengajar. Bagi mahasiswa yang ditunjuk sebagai tutor, mau tidak mau akan berusaha menjawab pertanyaan temannya dan akan berusaha semaksimal mungkin memberikan jawaban kepada temannya, sebab bagaimanapun juga hal itu akan membuat mahasiswa tersebut tersanjung

dan bangga dengan apa yang telah dilakukannya.

3.3. Data dan Pengumpulan Data

Pada penelitian ini digunakan teknik observasi dalam pengumpulan data. Observasi dilakukan dari awal penelitian sampai dengan akhir penelitian. Instrumen observasi dirancang khusus dapat menilai setiap kemajuan belajar dan peningkatan motivasi belajar. Sedangkan pengumpulan data awal tentang rendahnya motivasi belajar matematika mahasiswa dan peningkatan motivasi di akhir penelitian dilakukan dengan pengisian angket / kuisioner oleh mahasiswa.

3.4. Indikator Keberhasilan Tindakan

Tindakan dikatakan berhasil apabila ada peningkatan motivasi belajar matematika mahasiswa yang diukur dengan angket motivasi belajar.

3.5. Metode Analisis Data

Teknik analisa yang dipakai adalah teknik analisis diskriptif

4. Hasil Penelitian Dan Pembahasan

4.1. Penjelasan Per Siklus

4.1.1 Siklus 1

a. Perencanaan

Pada tahap ini diidentifikasi masalah yang ada. Kenyataan menunjukkan bahwa motivasi belajar matematika mahasiswa kelas 1TM1 Prodi Teknik Mesin Politeknik Balikpapan, masuk kriteria cukup. Kemudian disiapkan pembelajaran baik kegiatannya maupun perangkat pembelajarannya (Rencana Pembelajaran dan silabus), melalui belajar kooperatif atau cooperative learning (Jigsaw).

b. Implementasi Tindakan

Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1). Menyebarkan angket kepada mahasiswa untuk mengetahui tingkat motivasi belajar matematika mahasiswa..

Dari hasil pengolahan data yang ada , diperoleh hasil tingkat motivasi belajar matematika mahasiswa rata-rata adalah 2,919117647 dengan skala nilai terendah adalah 1 dan skala nilai tertinggi adalah 4. Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat motivasi belajar matematika mahasiswa masuk kriteria cukup.

2) Observasi dan Monitoring

Pada tahap ini dilakukan observasi. Adapun observasi yang dilakukan sebanyak 9 kali pembelajaran, dengan jadwal sebagai berikut :

Tabel 1: *Jadwal Observasi Pembelajaran Mahasiswa*

No	Kompetensi/Sub Komp.	Keterangan
1	Aplikasi Integral Bagian 1	Siklus 1
2	Volume Benda putar	Siklus 1
3	Aplikasi Integral Bagian 2	Siklus 1
4	Latihan soal-soal	Siklus 1
5	Evaluasi	Siklus 1
6	Pusat Tekanan	Siklus 2
7	Latihan soal-soal	Siklus 2
8	Diferensial Parsial	Siklus 2
9	Evaluasi	Siklus 2

Hasil observasi menunjukkan bahwa secara umum pembelajaran berlangsung baik, mahasiswa dengan penuh semangat antusias menjadi tim ahli kompetensi tertentu, dan karena nantinya mereka harus menerangkan kepada temannya pada kelompok asal, maka dalam mempelajari kompetensi tertentu bersama tim ahlinyapun mereka bersungguh-sungguh dan all out , mengerahkan segala kemampuan yang dimilikinya untuk menyerap ilmu dan kompetensi baru yang menjadi tanggung jawabnya. Memang pada saat awal banyak mahasiswa masih bingung dengan apa yang harus dikerjakan. Namun dengan penjelasan, akhirnya mahasiswa mengetahui apa yang seharusnya dikerjakan. Kegiatan pembelajaran menjadi hidup dan marak. Banyak mahasiswa yang tadinya diam menjadi aktif, berani bertanya kepada temannya.

Pada pembelajaran pertama mahasiswa masih dibingungkan dengan

apa yang harus mereka laksanakan. Mereka banyak yang belum tahu tentang tugas dan tanggung jawab sebagai ahli. Mereka juga masih malu bertanya pada teman, malu mengemukakan pendapatnya dan diskusi berjalan dengan banyak kepasifan dari mahasiswa yang pemalu dan penakut. Hanya mahasiswa yang biasanya aktif saja yang mendominasi jalannya diskusi. Pada pembelajaran pertama ini juga banyak ditemukan kesulitan pemahaman terhadap materi. Pencernaan materi dari modul yang diberikan tidak sempurna difahami oleh mahasiswa.

Pada pembelajaran kedua sudah diperoleh suasana yang lebih baik. Diskusi sudah hidup dan anak sudah berani bertanya kepada teman ketika menemui kesulitan. Sudah timbul sedikit demi sedikit rasa percaya diri siswa. Mereka sudah bisa beradaptasi dengan kegiatan diskusi yang harus menghargai pendapat teman, tidak berebutan dalam menyampaikan gagasan dan sebagainya. Pada pembelajaran selanjutnya, belajar kooperatif dengan metode jigsaw sudah berjalan hampir mendekati yang diharapkan.

3) Analisis dan Refleksi

Pada tahap ini telah dilakukan analisis terhadap data-data hasil observasi dan monitoring. Hasilnya adalah sebagai berikut :

a) Pembelajaran dengan model cooperative learning, khususnya metode Jigsaw benar-benar dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa . Hal ini bisa ditunjukkan dengan hasil angket observasi motivasi belajar matematika mahasiswa yang menunjukkan peningkatan dari 2,919 menjadi 3,193 atau sebesar 0,274. Peningkatan motivasi ini amat signifikan.

b) Pembelajaran dengan model cooperative learning, khususnya Jigsaw dapat membuat semua mahasiswa berpikir aktif, kreatif.

c) Pembelajaran dengan model cooperative learning, khususnya Jigsaw dapat membuat semua mahasiswa mempunyai rasa percaya yang besar, tidak ada satupun

mahasiswa yang dianggap rendah, semua dipilih menjadi ahli yang harus belajar keras untuk kembali kepada kelompok dengan kompetensi yang menjadi tanggung jawabnya untuk dipelajari.

d) Pembelajaran dengan model cooperative learning, khususnya Jigsaw dapat membuat semua mahasiswa belajar bekerja sama dengan teman dalam satu kelompok diskusi, belajar menghargai pendapat orang lain dan belajar mengemukakan pendapatnya.

e) Pembelajaran dengan model cooperative learning, khususnya Jigsaw dapat membuat mahasiswa senang belajar matematika karena matematika menjadi mudah dan bisa didiskusikan dengan menarik, menanyakan kepada teman yang jauh lebih memungkinkan keberanian mereka, tidak setakut kalau harus menanyakannya kepada guru. Perasaan enjoy ini akan menjadi pembangkit motivasi belajar yang tinggi, dan rasa percaya diri itu akan terbangun dengan sendirinya.

4.1.2. Siklus 2

Siklus kedua kamiawali dengan pijakan hasil siklus pertama. Langkah-langkah yang digunakan dalam siklus kedua ini sama dengan siklus pertama, hanya memang lebih difokuskan pada proses belajar mahasiswa. Dosen sebagai fasilitator memantau jalannya diskusi, terutama memberi semangat kepada mahasiswa yang tidak aktif, memberi pengertian kepada mahasiswa yang pelit ilmunya dibagi untuk teman, memberi rasa aman dan ketenangan dalam proses diskusi, sehingga ketika mereka mengalami kesulitan kelompok maka dosenyalah tempat bertanya akhir mereka. Hal ini dimaksudkan supaya mahasiswa memanfaatkan cooperative learning ini sebagai pembangkit motivasi belajar secara maksimal.

Seperti pada pembelajaran terdahulu, mahasiswa dibagi menjadi 6 kelompok, kemudian masing-masing kelompok mengirimkan tim ahlinya untuk

belajar tentang kompetensi dasar tertentu selama 30 menit. Selanjutnya mereka kembali kepada kelompok dan selama 45 menit menerangkan kepada temannya dalam satu tim. Setelah itu salah satu tim ahli diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi. Penunjukan dilakukan secara acak. Pembelajaran kedua dilaksanakan dengan memberikan latihan soal-soal tentang kompetensi yang sudah dipelajari sebelumnya.

Kegiatan pembelajaran ketiga ini keadaan dan situasi mahasiswa sudah kondusif dan sudah tahu betul tentang belajar kooperatif dengan pendekatan Jigsaw. Mereka sudah sangat enjoy dalam berdiskusi.

Setelah kegiatan pada tahapan ini selesai dan sudah dianggap cukup untuk mengukur adanya kenaikan tingkat motivasi belajar matematika mahasiswa, maka kegiatan ini dihentikan. Kepada mahasiswa diberikan angket lagi untuk mengukur tingkat/derajat motivasi mahasiswa. Dan setelah dianalisis diperoleh hasil yang cukup menggembirakan. Ada kenaikan tingkat motivasi belajar matematika mahasiswa, dari 3,193 menjadi 3,33. Artinya, pembelajaran kooperatif atau cooperative learning khususnya dengan metode Jigsaw memang dapat dipakai sebagai upaya peningkatan motivasi belajar matematika mahasiswa, khususnya pada kelas 1 TMI Prodi teknik mesin Politeknik Balikpapan. Dari hasil tes tertulis pun yang bisa dipakai sebagai data tambahan, diperoleh kenaikan nilai yang cukup signifikan bagi mahasiswa. Dari hasil refleksi diperoleh kesimpulan bahwa upaya peningkatan motivasi belajar matematika mahasiswa melalui pembelajaran kooperatif atau cooperative learning khususnya dengan metode Jigsaw memang bisa dilakukan.

4.1.3. Proses Perolehan dan Analisa Data

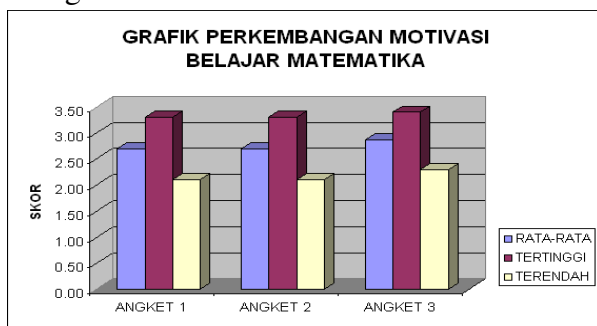
Proses perolehan dan analisa data seperti yang telah kami tulis di depan.

Yaitu dengan perencanaan secara matang yang kami tuangkan melalui jadwal yang ada, kemudian implementasi tindakan, yaitu dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk melaksanakan kegiatan yang sudah direncanakan yang berupa pembelajaran kooperatif atau cooperative learning khususnya Jigsaw, dilanjutkan dengan observasi selama kegiatan berlangsung dan diakhiri dengan evaluasi dan refleksi. Pada penelitian ini siklus yang digunakan hanya dua kali, mengingat waktu yang sangat terbatas dan sudah diperoleh hasil yang memuaskan dan tidak meragukan lagi. Dari dua siklus tersebut sudah dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif atau cooperative learning khususnya Jigsaw merupakan salah satu upaya peningkatan motivasi belajar matematika.

4.1.5. Pembahasan dan Pengambilan Kesimpulan

Hasil yang diperoleh pada penelitian tindakan kelas dengan tindakan pembelajaran kooperatif atau cooperative learning (Jigsaw) adalah adanya peningkatan motivasi belajar matematika mahasiswa dari

2,919 menjadi 3,193 atau sebesar 0,274 pada siklus pertama dan dari 3,193 menjadi 3,33 atau sebesar 0,137 pada siklus yang kedua, serta adanya peningkatan nilai rata-rata pada ulangan yang dicapai mahasiswa, ini dapat dilihat dari grafik berikut.



Gambar 1: Grafik Perkembangan Motivasi Belajar Matematika Mahasiswa

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran

kooperatif atau cooperative learning khususnya metode Jigsaw dapat meningkatkan motivasi belajar matematika mahasiswa. Tindakan dikatakan berhasil apabila ada perubahan tingkah laku mahasiswa dari rendahnya motivasi belajar matematika menjadi tingginya motivasi belajar matematika mahasiswa. Hal itu bisa diukur dengan meningkatnya nilai tes hasil belajar maupun dengan hasil angket motivasi yang diisi oleh mahasiswa serta hasil observasi selama tindakan berlangsung.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Pembelajaran kooperatif atau cooperative learning khususnya Jigsaw dapat meningkatkan motivasi belajar matematika, kerja sama dan memupuk rasa percaya diri pada mahasiswa kelas 1 TM1 Prodi Teknik Mesin Politeknik Negeri Balikpapan.

5.2. Saran.

- Instrumen angket yang digunakan dalam penelitian ini masih merupakan instrumen yang tingkat validasinya belum memuaskan. Penelitian berikutnya dapat mencoba dengan instrumen yang lebih standar.
- Hasil PTK ini dapat digunakan untuk pijakan dosen meningkatkan prestasi belajar mahasiswa, dan menjadi motivasi untuk mengembangkan kreatifitas dengan upaya-upaya yang lain.

Ucapan Terima kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Direktur Politeknik Balikpapan dan rekan Dosen yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.

2. Budimansyah, Dasim. 2007. *Model Pembelajaran Portofolio*. Bandung : Genesindo.
3. Depdiknas. 2003. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung : Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, Pusat Pengembangan Penataran Guru Tertulis.
4. Setiawan. 2007. *Strategi Pembelajaran Matematika SMA*. Yogyakarta : PPPPTK Matematika .
5. Shadiq, Fadjar. 2007. *Strategi Pembelajaran Matematika di SMK*. Yogyakarta : PPPPTK Matematika.