

INOVASI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MEMBEKALI MAHASISWA MENGHADAPI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Isna Wardiah¹⁾ dan Nurmahaludin²⁾

^{1), 2)} T. Elektro, Politeknik Negeri Banjarmasin,

Jl. Brigjen H. Hasan Basri (Komp. ULM), Banjarmasin, 70123

E-mail: ¹⁾ isnawardiah@poliban.ac.id

Abstract

Indonesia is facing an era of industri 4.0 that causes disruption in the labor market. Higher education institutions are obliged to equip students with life skills through lecturing process. It needs innovation for mathematics learning to give hard skills and soft skills for the students. Learning method that will be tested is Student team achievement division (STAD). The objective of this research is to equip students to face the era of industri 4 by improving soft skill and hard skill through STAD method. This is a classroom action research with students of IT study program of Poliban that learning mathematics II as the object. The study was conducted in two cycles. The dependent variables are Student's Soft skills (communication, discipline, teamwork, and creativity) and Students' hard skills (test scores). The independent variable is the STAD. Soft skills data were analyzed by calculating the mean of the softskill indicator and the hardskill data by measuring the mean of the test score. In the end, STAD cooperative learning improves students' soft skills, it can be seen from the observation value of each indicator which reaches ≥ 2.4 with the criteria of "Good" results in cycle I and "Very Good" in cycle II. It also improves students' hard skills, 63.9% student reaches ≥ 65 in cycle I and 87.1% in cycle II.

Keywords: *Industrial Revolution 4.0, Hard skills, Soft skills, Mathematics learning,, STAD*

Abstrak

Indonesia tengah menghadapi revolusi industri 4.0 yang menyebabkan disrupsi pada pasar tenaga kerja, sehingga kualitas SDM sangat penting. Perguruan tinggi sebagai pencetak tenaga kerja wajib membekali mahasiswa dengan hard skills sekaligus soft skills melalui proses perkuliahan, termasuk perkuliahan matematika. Metode pembelajaran yang diujicoba adalah Student team achievement division (STAD). Tujuan penelitian adalah membekali mahasiswa menghadapi revolusi industri 4 dengan meningkatkan kemampuan soft skills dan hard skills melalui metode STAD. Objek penelitian adalah mahasiswa Teknik Informatika Poliban semester kedua TA 2017/2018 mata kuliah matematika II. Penelitian dilakukan dalam dua siklus, dengan tahapan Perencanaan, Tindakan, Observasi dan Refleksi. Variabel terikatnya yaitu: 1) Soft skills mahasiswa (keterampilan berkomunikasi, disiplin, kemampuan bekerjasama dalam tim, serta kreativitas); 2) Hard skills mahasiswa (nilai tes). Variabel bebasnya adalah model pembelajaran STAD. Data softskill dianalisa dengan menghitung rerata skor indikator softskill dalam lembar observasi. Data hard skills dianalisa dengan mengukur rerata nilai tes.

Kesimpulan didapat bahwa STAD mampu meningkatkan soft skills mahasiswa berupa teamwork, kedisiplinan, kreatifitas, dan komunikasi, hal ini terlihat dari nilai observasi tiap indikator yang mencapai ≥ 2.4 dengan kriteria hasil “Baik” pada siklus I dan “Sangat Baik” pada siklus II. Begitu juga Hard skills mahasiswa pada mata kuliah matematika terapan didapat ditingkatkan, dimana 63,9% mahasiswa memperoleh nilai ≥ 65 pada siklus pertama menjadi 91.8 % pada siklus kedua.

Kata kunci: Revolusi Industri 4.0, Hard skills, Soft skills, pembelajaran Matematika, STAD

PENDAHULUAN

Saat ini dunia tengah memasuki era revolusi industri 4.0, yang merupakan era disrupsi teknologi. Perkembangan ini membawa pengaruh dalam banyak aspek kehidupan baik positif maupun negatif (Hariastuti et al, 2017). Disatu sisi, revolusi industri lebih memudahkan manusia dalam menjalani hidupnya. Namun disisi lain, sumber daya manusia secara tidak langsung akan digantikan oleh mesin dan teknologi. Bahkan menurut Tritularsih (2017), teknologi telah menggeser peran manusia, revolusi industri secara fundamental akan mengubah cara kerja. Hal ini berdampak pada generasi selanjutnya yang perlu mengembangkan dirinya agar mampu bertahan. Indonesia, sebagai salah satu warga dunia, tentu tidak lepas dari permasalahan ini, sumber daya manusia (SDM) yang kompeten sangat dibutuhkan agar Indonesia tidak hanya menjadi penonton.

Pengembangan SDM yang berkualitas merupakan tugas dari sistem pendidikan (Ningrum, 2016), salah satunya perguruan tinggi (PT). PT sebagai pencetak tenaga kerja wajib membekali mahasiswa dengan hardskill-softskill melalui proses perkuliahan, termasuk juga perkuliahan matematika.

Pembelajaran matematika selama ini dianggap hanya mampu mengembangkan hardskill bagi mahasiswa, hanya terkait dengan rumus dan kemampuan berhitung saja. padahal banyak aspek softskill yang

dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran matematika. Oleh karena itu perlu inovasi agar pembelajaran matematika mampu memberikan hardskill sekaligus softskill bagi mahasiswa.

Tujuan penelitian adalah membekali mahasiswa menghadapi era revolusi industri 4.0 dengan meningkatkan kemampuan softskill dan hardskill mahasiswa melalui metode pembelajaran koperatif tipe Student Team Achievement Division (STAD). Penelitian dilaksanakan pada mata kuliah matematika terapan II di program studi teknik informatika Poliban Tahun akademik 2017/2018. Aspek Hardskill yang diteliti adalah tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi matematika terapan II yang diajarkan, sedangkan Aspek Softskill yang diteliti adalah kemampuan berkomunikasi (lisan), Disiplin, kemampuan bekerjasama dalam tim, serta kreativitas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), sehingga berdasar uraian dari Drs. Tatang Sunendar, M.Si (dalam Sudrajat, 2008) tentang langkah-langkah PTK, akan dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan dalam empat kali pertemuan, terdiri atas tahapan: Perencanaan, Pelaksanaan, Observasi dan Refleksi. Siklus pertama akan membahas materi Limit Fungsi, sedangkan pada siklus kedua akan membahas materi Turunan (Diferensial). Di setiap akhir siklus akan diadakan tes

akhir tindakan. Berikut diagram alir penelitian:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian
(Sumber: Wardiah, 2015)

Variabel terikatnya yaitu: 1) Kemampuan Softskill mahasiswa dengan indikator: keterampilan berkomunikasi, Disiplin, kemampuan bekerjasama dalam tim, serta kreativitas; 2) Kemampuan Hardskill mahasiswa berupa nilai tes. Sedangkan variabel bebasnya adalah model pembelajaran STAD. Rancangan Penelitian dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 1 Rancangan Penelitian

SIKLUS I (Pertemuan I - Pertemuan IV)	Perencanaan	Menyusun Satuan Acara Perkuliahan mata kuliah Matematika terapan II untuk pelaksanaan siklus 1, yakni Pertemuan I sampai Pertemuan IV
		Menyiapkan bahan ajar yang akan digunakan selama siklus 1
		Mempersiapkan format Observasi dan Format Refleksi siklus 1 (pertemuan I sampai IV)
		Menyiapkan soal Post-test Siklus 1 pada akhir pertemuan IV
		Menyiapkan sumber data dan media pembelajaran
	Pelaksanaan (Pertemuan I - Pertemuan IV)	Kegiatan Awal
		Mengkondisikan Mahasiswa
		Menyampaikan tujuan pembelajaran pada mahasiswa
		Memberikan motivasi kepada mahasiswa untuk bekerjasama
		Kegiatan Inti
		Dosen menjelaskan materi
		Dosen membentuk kelompok dengan anggota 2 atau 3 orang mahasiswa secara heterogen (campuran berdasar prestasi)
		Dosen memberikan soal latihan yang telah disertakan dalam modul kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok
		Mahasiswa mendiskusikan soal/tugas dan diharapkan saling membantu antar anggota kelompok
		Anggota kelompok yang mengerti tentang materi menjelaskan kepada anggota yang lain dalam kelompok itu sampai mengerti
Dosen membimbing kelompok-kelompok belajar mahasiswa dalam melaksanakan diskusi		
Dosen meminta perwakilan mahasiswa dalam kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok		
Hasil tes digunakan sebagai hasil perkembangan individu dan keberhasilan kelompok		

		Dosen memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan skor peningkatan kelompok yang diperoleh
		Dosen memberikan kuis secara dadakan (tidak dilakukan rutin setiap pertemuan). Kuis dikerjakan secara individu dan tidak boleh saling membantu.
		Penutup
		Dosen bersama mahasiswa membuat kesimpulan dari proses pembelajaran
		Dosen menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya
		Untuk pertemuan IV diadakan Post-Tes di akhir pertemuan
	Observasi	Melakukan observasi dengan memakai format observasi.
		Menilai hasil tindakan dengan melihat hasil tugas/latihan, hasil kuis dan hasil Post- tes
	Refleksi	Sumber data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis dan disimpulkan untuk kemudian dipakai sebagai dasar pelaksanaan Siklus II
	SIKLUS II (Pertemuan V - Pertemuan VIII)	Perencanaan
Menyusun Satuan Acara Perkuliahan mata kuliah Matematika terapan II untuk pelaksanaan siklus II, yakni Pertemuan V sampai Pertemuan VIII		
Menyiapkan bahan ajar untuk siklus II		
Menyiapkan format Observasi dan Format Refleksi siklus II		
Menyiapkan soal Post test Siklus II		
Menyiapkan sumber data dan media pembelajaran		
Pelaksanaan		Melaksanakan Perkuliahan dengan Acuan Seperti pada siklus I
Observasi		1. Melakukan observasi dengan memakai format observasi.
	2. Menilai hasil tindakan dengan melihat hasil tugas/latihan, hasil kuis dan hasil ujian Akhir semester	
Refleksi	Sumber data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis	
Kesimpulan, Saran dan Rekomendasi		

Data dikumpulkan melalui observasi dan tes. Data softskill dianalisa dengan menghitung rerata skor indikator softskill dalam lembar observasi. Data hardskill dianalisa dengan mengukur rerata nilai tes.

Kisi-kisi lembar observasi yang akan dibuat adalah:

Tabel 2 Kisi-kisi lembar observasi

Variabel	Indikator	Item	No. Item	
Soft skill mahasiswa	Kemampuan bekerjasama dalam tim	Membantu teman lain yang sedang mengalami kesulitan Pelajaran	1	
		Mengingatkan teman jika belum mengerjakan tugas kelompok	2	
		Memberikan kesempatan kepada teman untuk berbicara	3	
		Mengerjakan tugas kelompok	4	
		Mengekspresikan kegembiraan atas keberhasilan teman kelompok	5	
	Kedisiplinan		Disiplin terhadap waktu	6
			Tepat waktu dalam menyelesaikan tugas	7
			mengerjakan tugas sesuai prosedur	8
			melakukan diskusi kelompo secara tertib	9
			Fokus dengan pembelajaran di kelas	10

Kreativitas	Memanfaatkan fasilitas untuk belajar	11
	Memiliki Referensi yang dijadikan sumber belajar	12
	Memberi gagasan terhadap suatu masalah	13
	Dapat memecahkan masalah/ Mengerjakan soal	14
	Mencoba cara baru dalam menyelesaikan soal matematika	15
Kemampuan berkomunikasi	Menangkap informasi yang disampaikan guru	16
	Bertanya maupun berdiskusi dengan dosen	17
	aktif dalam pembelajaran di kelas	18
	dapat mengendalikan ucapan	19
	Komunikatif dengan teman sekelompok	20

Tipe kuesioner yang digunakan adalah Format Pasti (*Fixed Format*) dengan bentuk pertanyaan pilihan dengan penilaian (0) Sangat Kurang, (1) Kurang, (2) Cukup, (3) Baik, (4) Sangat Baik.

Menghitung hasil observasi siswa dilakukan dengan penskoran :

1) Rumus menghitung rata-rata observasi setiap indikator kemampuan *softskill* mahasiswa

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah Skor Tiap Indikator}}{\text{Jumlah Siswa}}$$

2) Rumus menghitung rata-rata observasi kemampuan *softskill* mahasiswa setiap siklus

$$\text{Rata-rata Siklus 1} = \frac{\text{Pert I} + \text{Pert II} + \text{Pert III} + \text{Pert IV}}{4}$$

$$\text{Rata-rata Siklus 2} = \frac{\text{Pert V} + \text{Pert VI} + \text{Pert VII} + \text{Pert VIII}}{4}$$

Keterangan: Pert n : Skor pertemuan ke- n

Kriteria penilaian:

$0 \leq \text{rata-rata} < 0,8$: kemampuan *softskill* mahasiswa sangat kurang

$0,8 \leq \text{rata-rata} < 1,6$: kemampuan *softskill* mahasiswa kurang

$1,6 \leq \text{rata-rata} < 2,4$: kemampuan *softskill* mahasiswa cukup

$2,4 \leq \text{rata-rata} < 3,2$: kemampuan *softskill* mahasiswa baik

$3,2 \leq \text{rata-rata} \leq 4$: kemampuan *softskill* mahasiswa sangat baik

Kuis diadakan secara mendadak pada pertemuan tertentu untuk menguji kemampuan mahasiswa terhadap materi yang telah diberikan pada pertemuan

sebelumnya. Rata-rata kuis tiap mahasiswa tiap siklus = $\frac{\text{total nilai kuis mahasiswa ybs}}{\text{jumlah kuis diadakan}}$

- Indikator keberhasilan untuk observasi kemampuan *softskill* mahasiswa adalah apabila skor observasi tiap indikator keaktifan mahasiswa mencapai $\geq 2,4$ dengan kriteria keaktifan baik.
- Indikator keberhasilan untuk tes adalah apabila nilai rata-rata kuis maupun post-tes mencapai ≥ 60 dan hasil siklus II mengalami perbaikan dibandingkan dengan hasil siklus I.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Observasi Untuk Mengetahui Soft Skill Mahasiswa

Dalam proses pembelajaran, mahasiswa dibagi menjadi beberapa kelompok, beranggotakan 3 orang. Pembagian kelompok awal ditentukan oleh dosen berdasarkan penilaian hard skill dan soft skill mahasiswa pada semester sebelumnya. Penilaian hard skill didapat dari nilai matematika I mereka pada semester pertama, setiap kelompok dipadukan dari mahasiswa yg kemampuannya tinggi, sedang dan rendah. Harapannya, agar proses transfer ilmu dapat terjadi di dalam kelompok. Penilaian Soft skills awal didapat dari pengamatan yang telah dilakukan dosen pada semester pertama, walaupun masih secara umum, mahasiswa yang dikelompokkan ini disesuaikan karakternya, sehingga proses kerjasama dalam tim diharapkan dapat berlangsung

dengan baik. Untuk kasus tertentu ada beberapa kelompok yang hanya beranggotakan dua orang.

Pembagian kelompok awal tersebut tidak bersifat mutlak, setelah proses berjalan, jika ada ketidakcocokan, anggota kelompok kemudian disusun ulang. Seperti pada kelas TI A ada anggota kelompok yang menolak dipasangkan karena merasa tidak cocok, dan kelas TI C dimana ada kelompok yang sangat pasif (saat observasi, tampak kelompok ini diam saja saat sesi diskusi antar anggota kelompok, analisis peneliti hal ini karena ketiga anggota kelompok sama- sama pendiam dan tidak akrab). Ini menunjukkan indikator soft skill sebagian mereka berupa kemampuan berkomunikasi, dan kemampuan bekerjasama dalam tim masih rendah, namun ini hanya terjadi pada beberapa orang mahasiswa saja, sehingga secara umum masih dalam kategori baik. Untuk mengatasi hal tersebut, pada awal pertemuan kedua, beberapa kelompok dirombak anggotanya dengan mendengarkan keinginan dari mahasiswa namun tetap sesuai ketentuan perbedaan kemampuan antar anggota kelompok. Pada pertemuan pertama ini mahasiswa masih belum beraktivitas sesuai yang diharapkan, disiplin terhadap waktu masih kurang karena ada beberapa mahasiswa yang datang terlambat di awal perkuliahan, mereka juga belum memiliki sumber referensi belajar, padahal modul ajar dosen sudah ada dan bisa dipinjam/fotokopy dari perpustakaan kampus, hal ini tentu mempengaruhi penilaian kreatifitas mereka pada lembar observasi. Mereka juga masih tergolong pasif, mengharap pembelajaran melalui ceramah dosen dan sebagian besar masih menunggu instruksi-instruksi dari dosen pengajar. Untuk itu dosen memberikan arahan kegiatan-kegiatan yang harus mereka lakukan untuk pertemuan selanjutnya, bahkan teguran bagi

mahasiswa yang tadinya datang terlambat, agar pembelajaran lebih efektif.

Pada pertemuan II sampai IV pada siklus I, secara bertahap tampak perubahan menuju lebih baik. Arahan-arahan yang diberikan sudah mulai dipahami dan dilaksanakan oleh mahasiswa. Kerjasama dalam tim mulai terbangun dengan lebih baik, Komunikasi baik didalam kelompok, antar kelompok dan terhadap dosen mulai lancar, walaupun masih ada beberapa mahasiswa yang terlihat ragu atau takut untuk bertanya saat kesulitan mengerjakan tugas. Pada evaluasi siklus I, indikator soft skills yang bernilai rendah dari indikator lain adalah kreatifitas. Oleh karena itu, pada tahap perencanaan siklus II, peneliti merancang cara pemberian materi pelajaran yang merangsang mahasiswa untuk mencari cara/ metode sendiri dalam mengerjakan soal, kemudian mengemukakan gagasan mereka di depan kelas.

Observasi pada siklus II menunjukkan indikator soft skills mahasiswa lebih baik, mahasiswa semakin kompak dan terbiasa bekerjasama dalam kelompoknya bahkan juga antar kelompok. Mereka juga lebih disiplin, mampu mengerjakan soal sesuai prosedur. Untuk indikator kreatifitas, cara yang diterapkan dosen ternyata cukup efektif, mahasiswa secara berkelompok mulai suka mencoba coba mencari metode memecahkan masalah (soal) diluar cara yang diajarkan dosen, keberhasilan mereka kemudian dipaparkan didepan kelas sehingga menimbulkan kebanggaan tersendiri bagi kelompok yang berhasil.

Melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD tersebut, tampak bahwa proses pembelajaran berpusat pada mahasiswa dengan interaksi multiarah mampu meningkatkan kemampuan mereka bekerjasama, kedisiplinan, kreatifitas serta kemampuan berkomunikasi.

Tabel 3. Hasil Observasi Terhadap *Soft skill* pada Siklus I

indikator	P1	P2	P3	P4	Rerata/ Item	Kriteria Hasil
Item 1	2.5	3.2	3.3	3.6	3.15	Baik
Item 2	2	2.8	3.1	3.3	2.8	Baik
Item 3	2.4	2.7	2.7	2.8	2.65	Baik
Item 4	2.5	2.9	2.9	3.1	2.85	Baik
Item 5	2.2	3.3	3.3	3.6	3.1	Baik
Item 6	1.9	2.5	2.5	3	2.475	Baik
Item 7	2	2.6	2.8	3	2.6	Baik
Item 8	2.2	2.3	3.1	3.4	2.75	Baik
Item 9	2.3	2.4	2.4	3.0	2.525	Baik
Item 10	2.3	2.5	3	3.3	2.775	Baik
Item 11	1.3	2.2	2.5	2.5	2.125	Cukup
Item 12	1	2	2.3	2.3	1.9	Cukup
Item 13	1.6	2.3	2.5	3	2.35	Cukup
Item 14	2	2.4	2.8	3.1	2.575	Baik
Item 15	2.3	2.4	2.5	2.5	2.425	Baik
Item 16	2.4	2.5	2.5	2.9	2.575	Baik
Item 17	2.3	2.7	2.8	2.8	2.65	Baik
Item 18	2.5	2.8	3	3	2.825	Baik
Item 19	2.6	2.8	2.8	3	2.8	Baik
Item 20	2.1	2.7	2.7	3	2.625	Baik
Rerata/Pertemuan	2.12	2.6	2.775	3.01		

Sumber: Data yang diolah, 2018

$$\text{Rata-rata untuk siklus I} = \frac{P1+P2+P3+P4}{4} = 2.63$$

Tabel 4. Hasil Observasi Terhadap *Soft skill* pada Siklus II

indikator	P5	P6	P7	P8	Rerata/Item	Kriteria Hasil
Item 1	3.6	3.6	3.5	3.6	3.575	Sangat Baik
Item 2	3.2	3.3	3.4	3.3	3.3	Sangat Baik
Item 3	3	3.2	3.2	3.4	3.2	Sangat Baik
Item 4	3.1	3	3.2	3.4	3.175	Baik
Item 5	3.6	3.6	3.6	3.7	3.625	Sangat Baik
Item 6	2.9	3.2	3.4	3.2	3.175	Baik
Item 7	2.8	3	3	3.2	3	Baik
Item 8	3.4	3.5	3.5	3.4	3.45	Sangat Baik
Item 9	3.0	3.0	3.3	3.4	3.175	Baik
Item 10	3	3.2	3.2	3.3	3.175	Baik
Item 11	3	3.1	3	3.4	3.125	Baik
Item 12	2.5	2.5	2.5	2.7	2.55	Baik
Item 13	3	3.2	3.1	3.4	3.175	Baik
Item 14	3	3.1	3.3	3.4	3.2	Sangat Baik
Item 15	3.3	3.1	3.3	3	3.175	Baik
Item 16	3	3.3	3.2	3.1	3.15	Baik
Item 17	3	3.3	3.3	3.4	3.25	Sangat Baik
Item 18	2.9	3.3	3.3	3.5	3.25	Sangat Baik
Item 19	3	3	3.2	3.2	3.1	Baik
Item 20	3.2	3.3	3.2	3.2	3.225	Sangat Baik
Rerata/ pertemuan	3.075	3.19	3.235	3.31		

Sumber: Data yang diolah, 2018

$$\text{Rata-rata untuk siklus II} = \frac{P4+P6+P7+P8}{4} = 3.2$$

Jika dikelompokkan berdasarkan indikatornya, dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 5. Perbandingan Rerata tiap Indikator *Soft skill* pada siklus I dan II

Indikator	Siklus I		Siklus II	
	rerata per Item	rerata per Indikator	rerata per Item	rerata per Indikator
Kemampuan bekerjasama dalam tim	3.15	2.91	3.575	3.375
	2.8		3.3	
	2.65		3.2	
	2.85		3.175	
	3.1		3.625	
Kedisiplinan	2.475	2.625	3.175	3.195
	2.6		3	
	2.75		3.45	
	2.525		3.175	
	2.775		3.175	
Kreativitas	2.125	2.275	3.125	3.045
	1.9		2.55	
	2.35		3.175	
	2.575		3.2	
	2.425		3.175	
Kemampuan berkomunikasi	2.575	2.695	3.15	3.195
	2.65		3.25	
	2.825		3.25	
	2.8		3.1	
	2.625		3.225	

Berdasarkan hasil observasi terlihat peningkatan yang cukup signifikan antara siklus I ke II. Rata-rata skor soft skill mahasiswa naik dari 2,6 (kategori “Baik”) pada siklus pertama menjadi 3,2 (kategori “Sangat Baik”). Hal ini karena mahasiswa sudah mulai terbiasa dengan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD yang diterapkan. Jika dilihat secara spesifik tiap indikatornya, untuk kemampuan bekerjasama dalam tim, kedisiplinan, dan kemampuan berkomunikasi, nilai reratanya naik dari kategori “baik” menjadi “Sangat Baik”, sedangkan untuk indikator kreativitas, naik dari “Cukup” menjadi “Baik”.

Hasil Tes Untuk Mengetahui Hard skill mahasiswa

Selama PTK, telah diadakan empat kali tes, yakni pada akhir pertemuan kedua dan keempat pada siklus I, dan akhir pertemuan enam dan delapan pada siklus II. Berikut rangkuman rata-rata nilai tes dari 122 mahasiswa.

Tabel 6. Rerata Hasil Tes sebagai Indikator *Hard skill* matematika

	Siklus I		Siklus II	
	Quiz 1	Post test 1	Quiz 2	Post Test 2
Rata-rata nilai	69.0	71.2	81.4	81.8

Pada siklus pertama, dilaksanakan dua kali tes, dari data yang didapat diketahui bahwa 73 orang dari 122 mahasiswa memperoleh nilai 60 keatas, ini artinya 63.9% mahasiswa objek penelitian telah memiliki nilai yang baik. Berdasarkan evaluasi siklus I, peneliti melanjutkan siklus kedua dengan mengadakan beberapa perbaikan metode pembelajaran, lebih mengintensifkan perhatian pada kelompok atau individu yang masih bermasalah nilai. Pada siklus kedua diadakan dua kali tes. Hasilnya, 112 orang dari 122 mahasiswa mendapatkan nilai 60 keatas, atau sekitar 91.8 %. Ini artinya terjadi peningkatan sebesar 27.9 % dari hasil di siklus I.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD mampu meningkatkan soft skill mahasiswa berupa kemampuan bekerjasama dalam tim, kedisiplinan, kreatifitas, dan kemampuan berkomunikasi. Hal ini terlihat dari nilai hasil observasi tiap indikator yang mencapai ≥ 2.4 dengan kriteria hasil “Baik” pada siklus I dan “Sangat Baik” pada siklus II
2. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD mampu meningkatkan Hard skill mahasiswa pada mata kuliah matematika terapan II. Ini dapat dilihat dari hasil bahwa 63,9% mahasiswa memperoleh nilai ≥ 65 pada siklus pertama dan 91.8 % pada siklus kedua

Wardiah, Isna (2015). Proceeding from the International Conference on NAMES 2015: Improving The Quality Of Learning On Applied Mathematics III Subject Using STAD Cooperative Learning Model For Informatics Engineering Students At State Polytechnic Of Banjarmasin. Banjarmasin

DAFTAR PUSTAKA

- Hariastuti, R.T., Prawitasari, J.E., Handarini, D.M., & Atmoko, A. (2017). The development of critical thinking skills based of patrap triloka's Ki Hadjar Dewantara. *International Journal of Development Research*, 7(7), 13606–13611. Retrieved from <http://www.journalijdr.com/sites/default/files/issue-pdf/9171.pdf>
- Ningrum, E (2016). Pengembangan Sumber Daya Manusia Bidang Pendidikan. *Jurnal Geografi GEA* Vol 9 No. 1
- Sudrajat, 2008. Penelitian Tindakan Kelas. <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/03/21/penelitian-tindakan-kelas-part-ii/>
- Tritularsih, Yustina & Wahyudi Sutopo. (2017). Peran Keilmuan Teknik Industri Dalam Perkembangan Rantai Pasokan Menuju Era Industri 4.0. Seminar dan Konferensi Nasional IDEC 2017 Surakarta, 8-9 Mei 2017

