

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TTW DENGAN BAHAN AJAR BERBASIS ICT UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN HIDUP MAHASISWA PADA MATA KULIAH ALAT-ALAT UKUR LISTRIK

Asrizal

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang, e-mail: asrizal_unp@yahoo.com

ABSTRACT

Research to improve the life skills of students was important in education. The objective of this research was to improve the element of life skill and learning result of students in TTW learning model by using learning material base on ICT. This research can be categorized into classroom action research uses cycle model. As subject in research was all of students of International Standard Teacher Education Program of Mathematics and Science Faculty that listed in Electronic Instrument Course on January-June in 2012. Instruments to collect the data were observation sheet and test of learning result. In this research, there were four techniques, those are: percentage technique, descriptive statistical analysis, linear regression and correlation analysis, and correlation compare mean analysis. Base on the data analysis can be state that the result of this research was application TTW learning model uses learning material base on ICT can improve elements of life skill and learning result of students in Electronic Instrument Course.

Keywords: *Learning model, TTW, learning sources, ICT, life skills*

PENDAHULUAN

Era globalisasi telah memasuki dan mempengaruhi dunia pendidikan. Dunia pendidikan perlu menyesuaikan diri dengan era globalisasi agar dapat menghasilkan lulusan yang mampu berkompetisi secara sehat dan memiliki karakter yang baik. Pendidikan seharusnya mampu menciptakan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas, menerapkan ICT dalam proses pembelajaran, dan memelihara nilai-nilai karakter baik. Dengan cara ini lulusan dari suatu dunia pendidikan diharapkan mampu berkompetisi secara sehat tanpa kehilangan nilai-nilai karakter bangsa.

Pembelajaran yang dilaksanakan seharusnya mampu menjawab tantangan era globalisasi tanpa kehilangan ciri khas dari mata kuliah. Pelaksanaan pembelajaran yang mampu mendorong dan memfasilitasi mahasiswa untuk mengembangkan kompetensinya perlu dilakukan. Dalam pembelajaran mereka harus mampu mengakses

sumber belajar, mempelajari sumber belajar, melibatkan diri dalam proses pembelajaran, serta menguasai dan menerapkan materi pembelajaran. Dalam proses pembelajaran dosen lebih berperan sebagai pembimbing, pengarah, dan evaluator.

Dalam pembelajaran alat-alat ukur listrik mahasiswa perlu memiliki kompetensi baik secara teoritis maupun secara praktek. Mereka seharusnya terlibat secara aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan, memiliki penalaran yang baik dalam memecahkan masalah alat ukur listrik. Disamping itu mereka terampil dalam menggunakan dan mengaplikasikan alat ukur listrik untuk mengukur besaran Fisika dan mengkomunikasikan hasil pengukurannya dengan lancar.

Kenyataan menunjukkan bahwa keterlibatan mahasiswa, kemampuan memecahkan masalah, dan keterampilan menggunakan dan menerapkan alat ukur listrik masih

rendah. Dari gejala yang teramati dalam proses pembelajaran dapat dikemukakan bahwa sebagai akar permasalahannya adalah lemahnya keterampilan hidup mahasiswa dalam membangun pengetahuan dan sistem belajar khususnya keterampilan personal dan keterampilan sosial. Sebagai efek dari permasalahan ini adalah rendahnya hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah alat ukur listrik.

Dengan mencermati permasalahan yang ditemukan pada mata kuliah ini, maka upaya untuk mengatasi permasalahan ini perlu dilakukan. Salah satu alternatif upaya untuk mengatasi permasalahan dalam mata kuliah ini adalah dengan meningkatkan keterampilan hidup dari mahasiswa melalui penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) menggunakan bahan ajar berbasis ICT.

Secara umum keterampilan (*skills*) adalah kemampuan peserta didik untuk melakukan sesuatu dengan baik (Hornby, AS:1989). Keterampilan hidup (*life skills*) adalah kemampuan dan keberanian untuk menghadapi permasalahan kehidupan, kemudian secara proaktif dan kreatif, mencari dan menemukan solusi untuk mengatasinya. Disisi lain keterampilan hidup adalah suatu perubahan perilaku atau pendekatan pembangunan perilaku yang dialamatkan untuk menyeimbangkan tiga area, yaitu pengetahuan, perilaku, dan keterampilan (Pudji, M: 2011). Keterampilan ini merupakan kemampuan yang penting untuk membantu mengembangkan mental dan kompetensi seseorang seperti mereka dapat memandang realitas kehidupan dengan baik dan benar.

Secara umum keterampilan hidup dapat dibagi atas dua macam yaitu keterampilan hidup generik dan keterampilan hidup spesifik. Keterampilan hidup generik adalah keterampilan untuk menguasai dan memiliki konsep dasar keilmuan. Keterampilan hidup generik berfungsi sebagai landasan untuk belajar lebih lanjut dan bersifat dapat ditransfer,

sehingga memungkinkan untuk mempelajari keterampilan hidup lainnya. Keterampilan hidup generik terdiri dari: keterampilan personal dan keterampilan sosial (Lilik, D: 2011). Keterampilan personal meliputi: keterampilan mengenal diri dan keterampilan berpikir. Disisi lain keterampilan sosial meliputi keterampilan berkomunikasi dan bekerjasama (Susiwi, S: 2007).

Dalam proses pembelajaran keterampilan hidup dapat dikembangkan melalui berbagai strategi, pendekatan, metode, atau model pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan karena dalam model ini terkandung langkah untuk membangun beberapa keterampilan hidup mahasiswa. Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Model ini mengutamakan kerja sama dalam menyelesaikan permasalahan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran (Widyantini: 2006).

Model *Think Talk Write* yang disingkat dengan TTW adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang dibangun melalui proses berpikir, berbicara, dan menulis (Jero, B : 2009). Alur kemajuan strategi TTW dimulai dari keterlibatan mahasiswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, berbicara, dan membagi ide dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan 3-5 mahasiswa. Dalam kelompok ini mahasiswa diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengarkan, dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan.

Pembelajaran ini dimulai dengan berpikir melalui bahan bacaan seperti menyimak, mengkritisi, dan menemukan alternatif solusi. Hasil bacaannya dikomunikasikan dengan presentasi, diskusi, dan

kemudian membuat laporan hasil presentasi. Sintak dari model pembelajaran TTW terdiri dari informasi, kelompok (membaca-mencatat-menandai), presentasi, diskusi, pelaporan (Erman, S: 2010). Dalam pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan kelompok, maka pembelajaran TTW juga mengacu kepada pembelajaran kooperatif yang dapat mengkonstruksi penguasaan konsep mahasiswa (Endar, 2009).

Dalam menerapkan model TTW diperlukan suatu bahan ajar yang berperan sebagai sistem pendukung dalam suatu model pembelajaran. Bahan ajar merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran karena dapat digunakan sebagai sumber belajar baik bagi dosen maupun mahasiswa.

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan mahasiswa untuk belajar (Bambang, S: 2007). Disisi lain bahan ajar merupakan suatu komponen sistem pembelajaran yang memegang peranan penting untuk membantu mahasiswa mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Secara garis besar, bahan ajar berisi pengetahuan, keterampilan, dan sikap atau nilai yang harus dipelajari mahasiswa (Abdul, G: 2004). Dari kedua kutipan dapat dikemukakan penggunaan bahan ajar penting dalam proses pembelajaran untuk membantu dalam pencapaian kompetensi.

Dengan kemajuan teknologi penggunaan ICT dalam pembelajaran menjadi populer saat ini. Bahan ajar berbasis ICT adalah bahan ajar yang disusun dan dikembangkan dengan menggunakan alat bantu ICT untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas. Dalam kegiatan pembelajaran, penggunaan bahan ajar ICT memungkinkan mahasiswa dapat mempelajari suatu KD secara berurutan, sistematis,

interaktif dan inovatif sehingga diharapkan semua kompetensi tercapai secara utuh dan terpadu (Ibnu, F: 2010). Bahan ajar berbasis ICT merupakan bahan yang dengan sengaja disiapkan untuk keperluan belajar sebagai alat untuk membantu mahasiswa menguasai teknologi informasi dan materi pelajaran dengan lebih cepat, menyenangkan dan meningkatkan hasil belajar. Pengembangan bahan ajar berbasis ICT menjadi kebutuhan yang mendesak untuk tercapainya kualitas pembelajaran yang diharapkan (Cheppy, R: 2008). Dari kutipan dapat dijelaskan bahwa penggunaan ICT sebagai sumber belajar adalah penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Penerapan model pembelajaran TTW menggunakan bahan ajar berbasis ICT dalam pembelajaran diperkirakan mampu mengatasi permasalahan dalam mata kuliah alat-alat ukur listrik. Dengan dasar ini peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tindakan kelas. Tujuan penelitian adalah untuk mengungkapkan indikator setiap elemen keterampilan hidup dan hasil belajar mahasiswa dalam model pembelajaran TTW menggunakan bahan ajar berbasis ICT.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas (PTK). PTK yang dilaksanakan menggunakan model siklus yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart. Secara umum model siklus ini terdiri dari empat komponen yaitu rencana, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Pelaksanaan penelitian dibagi atas dua siklus yaitu siklus pertama dan kedua. Setiap siklus dilaksanakan untuk empat kali pertemuan.

Sebagai subjek dari penelitian ini adalah seluruh mahasiswa jurusan Fisika program Pendidikan Guru MIPA Bertaraf Internasional (PGMIPABI) yang terdaftar mengikuti mata kuliah Alat Ukur Listrik pada semester Januari – Juni 2011. Jumlah mahasiswa adalah 20 orang.

Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan, digunakan dua macam alat pengumpul data yaitu lembaran observasi dan tes hasil belajar. Lembaran observasi digunakan untuk mengetahui aspek keterampilan mahasiswa dalam pembelajaran. Disisi lain tes hasil belajar setelah siklus pertama dan siklus kedua digunakan untuk menyelidiki penguasaan mahasiswa setelah pemberian perlakuan.

Pada penelitian ini digunakan empat macam teknik analisis data. Teknik persentasi dan grafik digunakan untuk menganalisis data aspek keterampilan hidup mahasiswa dalam pembelajaran. Analisis deksriptif digunakan untuk mengetahui informasi lebih rinci dari satu kelompok data hasil belajar mahasiswa. Disisi lain analisis regresi dan korelasi masing-masing digunakan untuk menentukan hubungan antara hasil belajar mahasiswa sesudah dengan sebelum perlakuan dan menentukan nilai koefisien regresi. Analisis perbandingan berkorelasi digunakan untuk menentukan pengaruh perbaikan tindakan yang diberikan setelah siklus pertama terhadap peningkatan hasil belajar mahasiswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan secara umum ada dua hasil utama dari penelitian ini. Pertama, aspek keterampilan hidup mahasiswa pada siklus pertama dan siklus kedua serta perubahannya. Kedua, hasil belajar mahasiswa setelah penerapan tindakan pada siklus pertama dan siklus kedua.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan pada siklus pertama masih ada beberapa elemen keterampilan hidup mahasiswa yang belum memuaskan. Pada keterampilan menggali informasi ada dua keterampilan yang tergolong sedikit sekali dengan nilai rata-rata 24% dan 19,5% yaitu mencatat tugas yang diberikan dosen dan mencatat materi pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. Pada keterampilan

mengolah informasi juga ada keterampilan yang tergolong kriteria sedikit dan sedikit sekali dengan nilai rata-rata 27,25% dan 16,73% yaitu mengakses sumber belajar tambahan dan menyimpulkan materi pembelajaran.

Pada keterampilan berkomunikasi belum ada elemen keterampilan yang mencapai kriteria baik. Dengan kata lain semua elemen keterampilan berkomunikasi masih tergolong kriteria sedikit. Hal ini membuktikan kalau kemampuan komunikasi mahasiswa belum bagus. Pada keterampilan bekerjasama juga ada dua elemen keterampilan yang tergolong kriteria sedikit yaitu bertanya pada teman sekelompok dan bertanya pada kelompok lain dengan rata-rata 35,5% dan 37,25%.

Bila dilihat dari segi elemen hasil belajar mahasiswa ternyata hasil belajar mahasiswa pada siklus pertama belum memuaskan. Nilai rata-rata mahasiswa pada siklus pertama masih berada pada kategori cukup. Hasil ini menunjukkan hasil belajar mahasiswa masih perlu ditingkatkan.

Dari permasalahan yang ditemukan pada siklus pertama baik dilihat dari persentase elemen keterampilan hidup maupun hasil belajar mahasiswa maka rencana perbaikan tindakan untuk siklus kedua perlu dilakukan. Ada beberapa rencana tindakan yang perlu dilakukan pada siklus kedua yaitu: a). Mendemonstrasikan cara mencari bahan ajar yang relevan relevan di internet, b). Meminta mahasiswa membuat daftar pertanyaan setelah membaca suatu materi pembelajaran yang diberikan, c). Mengacak mahasiswa untuk menjelaskan suatu fenomena, konsep, prinsip, dan sebagainya, d). Meminta mahasiswa membuat daftar pertanyaan ketika kelompok lain mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, e). Memeriksa catatan mahasiswa dengan meminta bantuan asisten mahasiswa, f). Memberi waktu kepada mahasiswa untuk membuat kesimpulan tertulis, g). Menjelaskan kepada mahasiswa pentingnya kunci

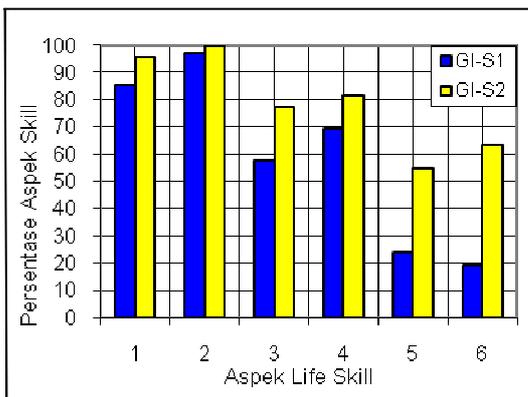
jawaban pada tugas dalam bahan ajar berbasis ICT, dan h). meminta mahasiswa mengerjakan tugas secara berkelompok di luar kelas.

1. Hasil Pengamatan Keterampilan Hidup Mahasiswa

Pada penelitian ini ada dua keterampilan hidup yang diobservasi yaitu keterampilan berpikir dan keterampilan sosial. Keterampilan berpikir terdiri dari dua elemen yaitu keterampilan menggali dan menemukan informasi, keterampilan mengolah dan mengelola informasi. Disisi lain keterampilan sosial yang diobservasi ada dua yaitu keterampilan berkomunikasi dan keterampilan bekerjasama.

a. Keterampilan Berpikir

Keterampilan berpikir pertama adalah keterampilan menggali dan menemukan informasi. Keterampilan ini meliputi: membaca materi pembelajaran, menuliskan hasil diskusi kelompok, menuliskan hasil diskusi kelas, menuliskan jawaban instruksi dosen, mencatat tugas yang diberikan dosen, dan mencatat materi pembelajaran untuk pertemuan berikutnya. Persentase aspek keterampilan menggali dan menemukan informasi pada siklus pertama dengan siklus kedua dapat dilihat pada Gambar 1.

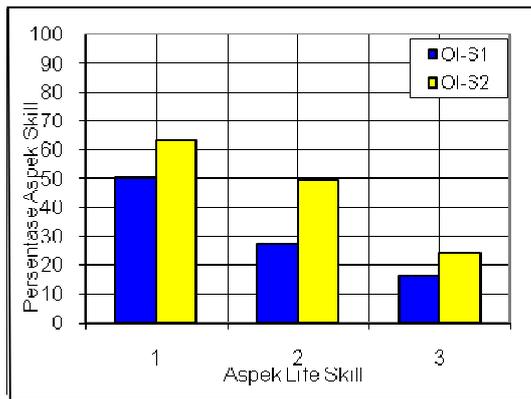


Gambar 1. Keterampilan Menggali dan Menemukan Informasi

Pada Gambar 1 dapat dikemukakan bahwa terjadi peningkatan aspek keterampilan hidup mahasiswa dalam menggali dan mengolah informasi setelah adanya revisi tindakan. Keterampilan membaca materi pembelajaran meningkat dari 86% menjadi 98%. Keterampilan menuliskan hasil diskusi kelompok meningkat dari 98% menjadi 100%. Keterampilan menuliskan hasil diskusi kelas meningkat dari 58% menjadi 78%. Keterampilan menuliskan jawaban instruksi dosen meningkat dari 70% menjadi 82%. Keterampilan mencatat tugas yang diberikan dosen meningkat dari 24% menjadi 56%. Keterampilan mencatat materi pembelajaran untuk pertemuan berikutnya meningkat dari 20% menjadi 64%. Adanya revisi tindakan yang dilakukan pada siklus kedua dapat meningkatkan aspek keterampilan menggali dan menemukan informasi.

Dari enam aspek menggali dan menemukan informasi ada tiga aspek yang telah berada pada kategori banyak sekali yaitu membaca materi pembelajaran, menuliskan hasil diskusi, dan menuliskan jawaban instruksi dosen. Sementara itu, tiga aspek menggali dan menemukan informasi lainnya berada pada kategori banyak yaitu: menuliskan hasil diskusi kelas, mencatat tugas yang diberikan dosen, dan mencatat materi pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.

Keterampilan berpikir kedua adalah keterampilan mengolah dan mengelola informasi. Aspek keterampilan yang diobservasi adalah mengakses bahan ajar utama, mengakses sumber belajar tambahan, dan menyimpulkan materi pembelajaran. Persentase aspek keterampilan mengolah dan mengelola informasi pada siklus pertama dengan siklus kedua diperlihatkan pada Gambar 2.



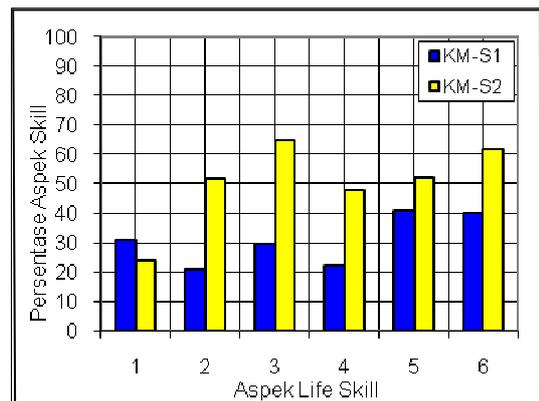
Gambar 2. Keterampilan Mengolah dan Mengelola Informasi

Pada Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa perbaikan tindakan pada siklus kedua dapat meningkatkan persentase aspek mengolah dan mengelola informasi namun belum begitu berarti untuk mencapai kriteria banyak dan banyak sekali. Keterampilan mengakses bahan ajar utama meningkat dari 51% menjadi 64%. Keterampilan mengakses sumber belajar tambahan meningkat dari 28% menjadi 50%. Keterampilan menyimpulkan materi pembelajaran meningkat dari 18% menjadi 25%.

Aspek keterampilan mengakses bahan ajar utama telah berada pada kategori banyak. Sementara itu aspek keterampilan mengakses sumber belajar tambahan dan menyimpulkan materi pembelajaran masih berada pada kategori sedikit.

b. Keterampilan Sosial

Keterampilan sosial pertama yaitu keterampilan berkomunikasi. Keterampilan ini terdiri dari merespon pertanyaan dosen pada kegiatan pendahuluan, menggambarkan instrumen, merespon pertanyaan dosen pada kegiatan inti, menjelaskan pemakaian instrumen, menjelaskan kepada teman sekelompok, merespon pertanyaan kelompok lain. Persentase aspek keterampilan berkomunikasi pada siklus pertama dan siklus kedua diperlihatkan pada Gambar 3.



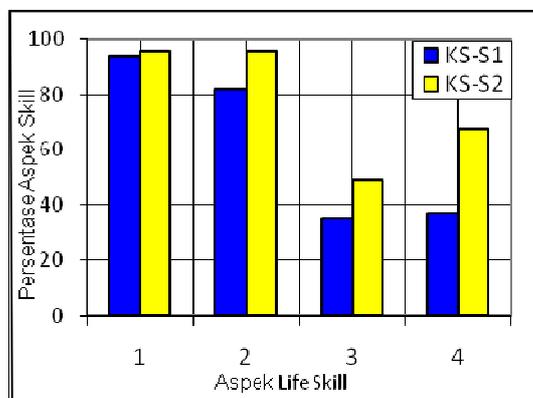
Gambar 3. Keterampilan Berkomunikasi

Dari Gambar 3 dapat dikemukakan bahwa aspek keterampilan berkomunikasi terjadi peningkatan pada setiap aspek kecuali pada merespon pertanyaan dosen pada kegiatan pendahuluan. Keterampilan merespon pertanyaan dosen pada kegiatan pendahuluan turun dari 32% menjadi 24%. Keterampilan menggambarkan instrumen meningkat dari 22% menjadi 52%. Keterampilan merespon pertanyaan dosen pada kegiatan inti meningkat dari 30% menjadi 66%. Keterampilan menjelaskan pemakaian instrumen meningkat dari 24% menjadi 48%. Keterampilan menjelaskan kepada teman sekelompok meningkat dari 42% menjadi 52%. Keterampilan merespon pertanyaan kelompok lain meningkat dari 30% menjadi 62%.

Dari analisis data yang dilakukan dapat diungkapkan bahwa ada empat keterampilan berkomunikasi yang telah berada pada kategori banyak yaitu: menggambarkan instrumen, merespon pertanyaan dosen pada kegiatan inti, menjelaskan kepada teman sekelompok, dan merespon pertanyaan kelompok lain. Sementara dua aspek keterampilan lainnya masih berada pada kategori sedikit yaitu: merespon pertanyaan dosen pada kegiatan pendahuluan dan menjelaskan pemakaian instrumen.

Keterampilan sosial kedua yaitu keterampilan bekerjasama. Keterampilan ini terdiri dari mendengarkan penjelasan dosen pada kegiatan pendahuluan, mendengarkan penyajian dosen pada

kegiatan inti, bertanya kepada teman sekelompok, dan bertanya kepada kelompok lain. Persentase aspek keterampilan bekerjasama pada siklus pertama dan siklus kedua dapat diperhatikan pada Gambar 4



Gambar 4. Keterampilan Bekerjasama

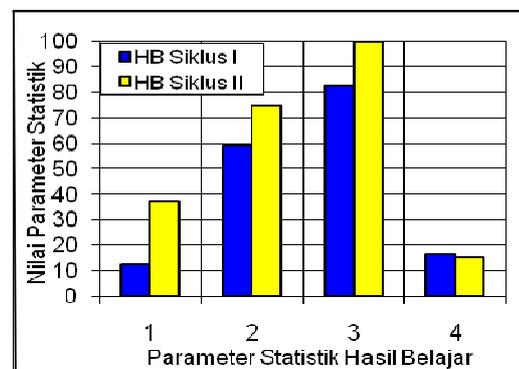
Dari Gambar 4 dapat dikemukakan bahwa terjadi peningkatan pada setiap aspek keterampilan bekerjasama. Keterampilan mendengarkan penjelasan dosen pada kegiatan pendahuluan meningkat dari 94% menjadi 96%. Keterampilan mendengarkan penyajian dosen pada kegiatan inti meningkat dari 82% menjadi 96%. Keterampilan bertanya pada teman sekelompok meningkat dari 36% menjadi 49%. Keterampilan bertanya pada kelompok lain meningkat dari 38% menjadi 68%.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat digambarkan bahwa ada dua aspek keterampilan bekerjasama telah berada pada kategori sangat banyak yaitu mendengarkan penjelasan dosen pada kegiatan pendahuluan, mendengarkan penyajian dosen pada kegiatan inti. Satu aspek keterampilan bekerjasama berada pada kategori banyak yaitu bertanya kepada kelompok lain. Satu aspek lainnya masih berada pada kategori sedikit yaitu bertanya kepada teman sekelompok.

2. Hasil Belajar Mahasiswa

Pelaksanaan tes hasil belajar dilakukan setelah siklus pertama dan siklus kedua. Hasil belajar mahasiswa pada kedua siklus dianalisis untuk menentukan parameter

statistik deskriptifnya. Parameter statistik meliputi nilai minimum, nilai rata-rata, nilai maksimum, dan standar deviasi. Nilai parameter statistik deskriptif hasil belajar mahasiswa pada kedua siklus dapat diperhatikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Nilai Parameter Statistik Deskriptif Hasil Belajar

Berdasarkan Gambar 5 dapat dikemukakan bahwa terjadinya peningkatan hasil belajar mahasiswa dilihat dari nilai minimum, nilai rata-rata, dan nilai maksimum. Standar deviasi dari kedua hasil belajar tidak jauh berbeda. Nilai minimum mahasiswa meningkat dari 12,5 menjadi 37,5. Nilai rata-rata mahasiswa meningkat dari 59,32 menjadi 74,76. Nilai maksimum mahasiswa meningkat dari 82,5 menjadi 100,0. Standar deviasi pada siklus pertama adalah 16,52 sedangkan pada siklus kedua 15,04.

Nilai koefisien korelasi antara hasil belajar antara siklus pertama dengan siklus kedua adalah 0,404. Dengan menggunakan uji perbandingan dua rata-rata berkorelasi diperoleh nilai $t_h=3,89$. Untuk jumlah siswa 19 orang, derajat kebebasan 36 dan taraf nyata 0,05 didapatkan harga $t_{(0,95;36)}=1,68$. Dari uji t-tes berkorelasi didapatkan hasil $t_h > t_t$. Dari analisis ini dapat disimpulkan bahwa revisi tindakan yang dilakukan pada siklus kedua dalam implementasi model pembelajaran TTW menggunakan bahan berbasis ICT memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar mahasiswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat dikemukakan kesimpulan dari penelitian ini yaitu:

1. Penerapan model pembelajaran TTW menggunakan bahan ajar berbasis ICT pada mata kuliah alat-alat ukur listrik dapat meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam menggali dan menemukan informasi, mengolah dan mengelola informasi, berkomunikasi, dan bekerjasama
2. Revisi tindakan dalam penerapan model pembelajaran TTW dapat meningkatkan nilai rata-rata hasil belajar mahasiswa secara berarti dari 59,32 menjadi 74,76.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Gani. (2004). **Pedoman Khusus Penyusunan Materi Pembelajaran (Instructional Materials)**. Jakarta: Dirjen Dikdasmen.
- Bambang Sudibyo. (2007). **Materi Sosialisasi dan Pelatihan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMA**. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Cheppy Riana. (2008). **Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ICT di Sekolah**. Membantu Mewujudkan Sekolah yang Berstandar dan Bermutu.
- Endar Suhendar. (2009). **Model Pembelajaran TTW**. <http://fisikasm-online.blogspot.com/2011/03/model-pembelajaran-ttw.html>.
- Erman Suherman. (2008). **Model Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Kompetensi Siswa**. FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia di Bandung
- Hornby, A.S. (1989). **Oxford Advanced Learner Dictionary, New Edition**. New York: Oxford University Press.
- Ibnu Fajar. (2010). **Panduan Penyusunan Bahan Ajar Berbasis TIK**. Informasi Pendidikan, Berbagai informasi berbagai dunia pendidikan, profesi keguruan, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- Jero Budi Darmayasa. (2009). **Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya**. http://jeromatuny.multiply.com/journal/item/21?&show_interstitial=1&u=%2Fjournal%2Fitem
- Liliek Desmawati, dkk. (2011). **Penerapan Model Pendidikan Kecakapan Hidup Pada Program Pendidikan Kesetaraan di Kota Semarang**. Jurnal Unnes, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.
- Pudji Muljono dan Dian Noor Tamzis Hanafi. (2011). **Pengembangan Program kecakapan Hidup (Life Skills) Untuk Pemberdayaan Masyarakat Sekitar Pesantren**. Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, IPB Bogor.
- Susiwi S. (2007). **Kecakapan Hidup (Life Skills)**. Jurusan Pendidikan Kimia, FPMIPA, Universitas Pendidikan Kimia.
- Widyantini. (2006). **Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kooperatif**. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika.