

PENGARUH LKS BERBASIS SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT TERHADAP KOMPETENSI SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA FISIKA DI KELAS VIII SMPN 1 KUBUNG KABUPATEN SOLOK

Urai Asmirani¹, Amali Putra², dan Asrizal²

¹*Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang*

²*Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang*

uraiasmirani@yahoo.co.id

ABSTRACT

Objective of this research was to determine the effect of the use of worksheets based science technology society (STS) toward students competence at grade VIII in SMPN 1 Kubung. Type of research is quasi-experimental is the randomized control groups only design. As population in research was all students grade VIII in SMPN 1 Kubung in academic year 2011/2012. There were two instruments to collect the data, those are written test for cognitive domain, observation sheet for affective domain and scoring rubric for psychomotor domains. The data analysis techniques in this research uses compare means test standard of quality 0,05 for cognitive domain and affective domain. Based on the data analysis it can be concluded that the use of worksheets based STS in physics learning significant effect to word competence of students in SMPN 1 kubung Kabupaten Solok.

Keywords: *teaching materials, worksheets, and science community technolog*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kunci untuk semua kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Dengan alasan ini pendidikan memegang peranan penting dalam pembangunan suatu bangsa. Di dalam sistem pendidikan, salah satu ilmu pengetahuan yang mendapatkan perhatian serius dari pemerintah adalah Sains. Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga Sains bukan hanya penguasaan ilmu pengetahuan saja tetapi merupakan suatu proses penemuan. Dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), pendidikan Sains menekankan pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitarnya.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan pada jenjang menengah, baik SMP/MTs maupun SMA/MA. Fisika yang merupakan bagian dari Sains mempunyai peranan penting dalam kehidupan. Selain dapat menjelaskan berbagai peristiwa alamiah yang bisa diamati dalam kehidupan sehari-hari, Fisika juga menjadi ilmu dasar yang harus dikuasai dalam menciptakan teknologi. Dengan kata lain, Fisika yang mempelajari gejala dan fenomena alam, mempunyai peranan penting dalam usaha pengembangan IPTEK.

Fisika diharapkan menjadi salah satu mata pelajaran yang disukai oleh siswa karena Fisika mempunyai peranan penting dalam kehidupan, siswa hendaknya mampu memahami konsep dan prinsip-prinsip Fisika. Disamping itu, siswa seharusnya terlibat

aktif dalam proses pembelajaran, diantaranya dengan mencoba menemukan sendiri konsep-konsep Fisika yang sedang dipelajarinya. Siswa juga diharapkan mampu untuk menghubungkan antara konsep-konsep Fisika dengan produk-produk teknologi yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Seharusnya dengan berbagai usaha yang dilakukan dalam peningkatan kualitas pendidikan, pembelajaran Fisika menunjukkan hasil baik. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi di SMPN 1 Kubung diperoleh bahwa hasil belajar Fisika siswa pada umumnya belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 73, dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa kelas VIII SMPN 1 Kubung penguasaan terhadap pembelajaran Fisika relatif rendah. Kondisi seperti ini menuntut perhatian dari berbagai pihak terutama oleh guru, karena guru mempunyai peranan penting dalam keberhasilan proses pembelajaran dan sarana dan prasarana pendukung agar tercipta suatu pembelajaran yang lebih baik.

Salah satu sarana dan prasarana pendukung yang dapat membantu guru yaitu bahan ajar. Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah. "Bahan ajar merupakan segala bentuk bahan yang digunakan guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan ajar yang dimaksud biasanya berupa bahan tertulis dan bahan yang tidak tertulis" [3]. Melalui bahan ajar guru dapat lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran. Dengan bahan ajar memudahkan siswa dalam mempelajari suatu

pembelajaran secara runtut dan sistematis sehingga siswa dapat menguasai kompetensi secara utuh dan terpadu.

Bahan ajar biasanya memuat informasi, alat, dan teks yang diperlukan guru untuk merencanakan dan menelaah implementasi pembelajaran. Fungsi bahan ajar adalah sebagai pedoman bagi aktivitas guru dalam pembelajaran dan sebagai sumber belajar bagi siswa. "Siswa yang telah belajar menggunakan bahan ajar akan dapat melakukan kegiatan pembelajaran lebih mudah dan lebih berhasil"^[10]. Oleh karena itu, untuk membantu siswa dalam persiapan belajar hendaknya guru dapat memberikan bahan ajar agar siswa dapat membaca sebagai bekal awal sebelum pembelajaran berikutnya dimulai

Bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat bagian yaitu: bahan ajar cetak seperti handout, buku, LKS, dll; bahan ajar dengar seperti kaset, radio, piringan hitam, dan compact disk audio; bahan ajar pandang dengar seperti video compact disk dan film dan bahan ajar interaktif seperti compact disk interaktif^[1].

Bahan ajar cetak dapat ditampilkan dalam berbagai bentuk. Jika bahan ajar tersusun secara baik, maka keuntungan dari bahan ajar. Ada beberapa keuntungan bahan ajar cetak yaitu: Bahan tertulis biasanya menampilkan daftar isi sehingga memudahkan guru untuk menunjukkan kepada siswa bagian mana yang sedang dipelajari, dan bahan ajar cetak juga dapat memotivasi peserta didik dalam pembelajaran.

Isi dari bahan ajar yang dirancang harus sederhana mungkin agar dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Cara penyampaian bahan ajar disesuaikan dengan karakteristik dari mata pelajaran dan siswanya. Dalam pembelajaran fisika, bahan ajar yang dibuat harus sesuai dengan karakteristik fisika. Bahan ajar memiliki peranan penting dalam pembelajaran yaitu; pertama, Peranan bahan ajar bagi guru yaitu: Bahan ajar dapat mengubah peranan guru dari seorang guru menjadi fasilitator, Guru dapat memaksimalkan waktu dalam proses pembelajaran, dan Penggunaan bahan ajar dapat meningkatkan proses interaksi, baik interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru, dan siswa dengan lingkungannya; Kedua, Peranan bahan ajar bagi siswa yaitu: Siswa dapat belajar secara mandiri, kapan saja, dan dimana saja, Siswa dapat belajar sesuai keinginan, Siswa dapat kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasai, dan Penggunaan bahan ajar dapat meningkatkan kompetensi dan motivasi siswa. Dengan menggunakan bahan ajar diharapkan guru dapat meningkatkan motivasi dalam proses kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru. Dengan demikian hasil yang didapat akan lebih maksimal.

Lembar kegiatan siswa (LKS) merupakan salah satu bentuk bahan ajar cetak untuk mendukung proses pembelajaran. LKS yang merupakan bahan pembelajaran yang telah dikemas sedemikian rupa sehingga siswa diharapkan dapat memahami materi pembelajaran secara mandiri. Selain itu, siswa juga akan mendapatkan arahan yang terstruktur untuk memahami materi pembelajaran yang diberikan dan pada saat bersamaan siswa juga materi pembelajaran serta tugas yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas pada hari berikutnya^[10].

Didalam LKS memuat paling tidak judul, KD yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan atau bahan yang akan digunakan, informasi pendukung, langkah kerja, tugas yang harus dikerjakan, dan laporan yang harus dikerjakan^[4]. LKS digunakan untuk menanamkan konsep dan prinsip dalam proses pembelajaran. Disisi lain LKS merupakan sarana penyampaian konsep dan prinsip kepada siswa baik secara mandiri maupun secara berkelompok LKS ini berisi petunjuk untuk melakukan berbagai kegiatan^[5]. LKS dapat digunakan untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.

Tujuan penggunaan LKS dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut; memberi pengetahuan, sikap dan keterampilan yang perlu dimiliki oleh peserta didik, mengecek tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah disajikan, dan mengembangkan dan menerapkan materi pembelajaran yang sulit disampaikan secara lisan^[7]. dari kutipan dapat dilihat adanya tujuan penggunaan LKS sehingga memudahkan peserta didik dalam belajar.

Manfaat penggunaan LKS dalam pembelajaran untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Pengalaman belajar yang bermakna berarti melibatkan siswa secara aktif untuk menemukan konsep atau pengetahuan baru dengan mengaitkannya dengan pengetahuan yang telah ada. Dalam penelitian ini diharapkan agar LKS yang digunakan mampu mengintegrasikan informasi, latihan dan umpan balik bagi siswa.

Salah satu pendekatan yang menunjang guru untuk menghubungkan materi yang dibahas dengan teknologi dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari adalah pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM). Pendekatan STM pada dasarnya menghubungkan antara Sains dengan Teknologi. Dalam pembelajaran, pendekatan STM ini dapat dilaksanakan oleh guru melalui materi pembelajaran yang dibahas dengan cara menghubungkan antara Sains dan Teknologi yang berkaitan dengan kegunaannya di lingkungan masyarakat. Tujuan dari pendekatan STM ini adalah untuk memperluas pengetahuan peserta didik, juga untuk meningkatkan motivasi dan prestasi dari peserta didik^[2]. Pendekatan STM ini juga diharapkan mampu menjangkau peserta didik yang memiliki tergolong berkemampuan rendah dapat dirasakan lebih menarik, nyata, dan aplikatif dalam memahami suatu persoalan. Selain itu, pendekatan STM juga dapat membantu peserta didik yang memiliki bakat dan minat di bidang Sains dan Teknologi agar dapat menyalurkan bakat dan minat yang ada di diri peserta didik itu sendiri serta memiliki kepedulian terhadap lingkungan masyarakat.

Pendekatan STM merupakan salah satu pendekatan yang dapat memberikan harapan untuk menciptakan manusia yang peka terhadap masalah-masalah. Pendekatan STM adalah belajar dan mengajarkan Sains dan Teknologi untuk mencari pengalaman manusia. Salah satu ciri dari pendekatan STM adalah mempelajari isi dari kurikulum dengan cara menelaah masalah-masalah yang dihadapi peserta didik dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan teknologi^[7]. Disisi lain pendekatan STM mengaitkan

antara sains, teknologi, serta penggunaan sains dan teknologi itu di dalam masyarakat. Dengan menggunakan pendekatan STM pada pembelajaran fisika, maka selain menanamkan pemahaman siswa terhadap konsep atau prinsip-prinsip fisika, juga perlu ditanamkan pemahaman siswa terhadap teknologi yang berkaitan dengan konsep atau prinsip itu, dan kemungkinan penggunaannya di lingkungan masyarakat atau dalam kehidupan^[8].

Dalam menyajikan materi fisika dengan menggunakan pendekatan STM, guru perlu memperhatikan beberapa hal yang perlu diperhatikan adalah: 1) Deskripsi materi yang akan disajikan, meliputi uraian konsep, penggunaan matematika, penggunaan rumus, dan penyajian soal, 2) Deskripsi teknologi yang berkaitan dengan materi, meliputi kegunaan teknologi, bagan gambar dari produk teknologi itu, prinsip kerjanya, serta keterkaitan antara teknologi itu sendiri dengan materi yang disajikan dalam pembelajaran, 3) Penggunaan teknologi itu di dalam masyarakat, dan 4) Kemungkinan adanya sikap serta permasalahan yang timbul akibat dari penggunaan teknologi itu di dalam masyarakat atau dalam kehidupan sehari-hari^[7].

Pendekatan STM dapat dikelompokkan menjadi lima tahap yaitu : 1) Pendahuluan: Eksplorasi terhadap siswa, 2) Pembentukan konsep, 3) Aplikasi konsep dalam kehidupan, 4) Pemantapan konsep, dan 5) Penilaian^[2]. Berdasarkan tahap-tahap tersebut dapat dikemukakan bahwa pendekatan STM menghubungkan antara materi pembelajaran dengan teknologi yang ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan STM ini cocok untuk digunakan dalam pengembangan LKS.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan pembelajaran adalah menggunakan LKS berbasis STM. Tipe LKS berbasis STM ini diharapkan cocok diterapkan dalam pembelajaran Fisika karena beberapa alasan; Pertama, dengan mengerjakan LKS, siswa dituntut untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis, sehingga selain dapat menguasai materi Fisika, siswa juga dapat terlibat aktif selama proses pembelajaran terutama dalam mencari dan menemukan sendiri konsep serta prinsip Fisika yang dipelajarinya; Kedua, LKS mengarahkan siswa untuk menghubungkan fenomena-fenomena fisis yang dapat diamati dalam kehidupan sehari-hari dengan materi fisika yang sedang dipelajarinya. Ketiga, materi Fisika tersebut dikaitkan dengan produk-produk teknologi yang digunakan dan dapat ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Keempat, LKS ini diharapkan dapat membangun proses interaksi, baik interaksi antara siswa, siswa dengan guru, maupun interaksi antara siswa dengan lingkungannya.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian. Sebagai judul penelitian yaitu: "Pengaruh LKS Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Terhadap Kompetensi Siswa Dalam Pembelajaran IPA Fisika Kelas VIII SMP Negeri 1 Kubung Kabupaten Solok".

Tujuan memegang peranan penting dari kegiatan penelitian karena tujuan merupakan sasaran yang dicapai dalam penelitian. Tujuan dari penelitian ini yaitu

untuk menyelidiki pengaruh penggunaan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat terhadap kompetensi siswa dalam pembelajaran IPA Fisika kelas VIII di SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok.

METODA PENELITIAN

Sesuai dengan permasalahan yang telah dihadapi dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment research*). Pada penelitian ini menggunakan kelas sampel yaitu siswa kelas VIII₂ sebagai kelas eksperimen sebanyak 23 orang dan siswa kelas VIII₄ sebagai kelas kontrol sebanyak 23 orang yang terdaftar pada SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok pada semester 2 tahun ajaran 2011/2012. Rancangan dari penelitian ini adalah teknik cluster sampling. Langkah-langkah dari teknik cluster sampling yaitu dengan meminta nilai hasil ulangan harian fisika dari kelima kelas populasi kepada guru mata pelajaran fisika; menganalisis skor hasil ulangan harian tersebut dengan melakukan uji normalitas dan uji homogenitas; setelah didapatkan kelas yang homogen maka dilakukan pemilihan kelas eksperimen dan kelas kontrol secara acak.

Dalam penelitian ini terdiri dari tiga variabel yaitu: variabel bebas, variabel terikat, dan variabel kontrol. Jenis data yang digunakan dalam penelitian adalah data primer. Data primer dimaksud adalah hasil belajar fisika siswa. Secara umum pelaksanaan penelitian terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian. Instrumen yang digunakan adalah instrumen pada ranah kognitif, instrumen pada ranah afektif, dan instrumen pada ranah psikomotor. Penilaian pada ranah kognitif menggunakan lembar tes kompetensi dengan terlebih dahulu menguji validitas, uji reliabilitas, dan uji daya beda dari soal yang akan digunakan sebagai tes akhir. Penilaian pada ranah afektif menggunakan lembar observasi, dan penilaian ranah psikomotor menggunakan rubrik penskoran. Analisis data bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang digunakan dalam penelitian diterima atau ditolak. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan secara umum ada dua hasil utama dari penelitian ini. Pertama, nilai rata-rata kompetensi fisika siswa pada ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Kedua, pengaruh LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat memberikan pengaruh yang berarti terhadap kompetensi IPA Fisika siswa.

1. Hasil Penelitian

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan pada kedua kelas sampel, diperoleh data kompetensi siswa pada ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor. Data untuk ranah kognitif diperoleh melalui tes akhir yang dilakukan diakhir penelitian berupa tes objektif sebanyak 20 butir soal. Disisi lain data untuk ranah afektif diperoleh melalui pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung, yaitu empat

kali pertemuan, dan untuk ranah psikomotor digunakan rubrik penskoran dimana aspek penilaian disesuaikan dengan karakteristik materi pelajaran berupa lembar observasi yang bertujuan untuk melihat aktivitas siswa selama praktikum berlangsung. Pengamatan dilakukan oleh peneliti sendiri dan dibantu oleh guru mata pelajaran fisika sebagai observer peneliti untuk ranah afektif dan ranah psikomotor.

Pada kelas eksperimen jumlah siswa 23 orang dan kelas kontrol 23 orang. Data yang diperoleh data skor hasil belajar siswa. Pada kelas eksperimen kompetensi yang akan dicapai yaitu kompetensi Fisika siswa setelah diberikan perlakuan dengan memberikan LKS berbasis STM, sedangkan untuk kelas kontrol kompetensi yang diambil adalah kompetensi Fisika siswa dengan pemberian LKS biasa yang sering digunakan.

Dari data skor kompetensi tes akhir dan lembar observasi dilakukan perhitungan terhadap skor rata-rata, simpangan baku, dan varian kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan perhitungan nilai skor rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol, baik pada ranah kognitif, ranah afektif, dan psikomotor. Nilai rata-rata ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor masing-masing adalah 76,30, 75,46, dan 75,67.

Sebelum menarik kesimpulan dari hasil penelitian ini, dilakukannya analisis data melalui uji hipotesis secara statistik. Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji hipotesis ini adalah melalui uji normalitas dan uji homogenitas kedua kelas sampel terlebih dahulu, kemudian dilakukan uji hipotesis. Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas yang telah dilakukan, diperoleh kedua kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka dilakukan uji hipotesis.

Uji normalitas untuk melihat apakah data hasil belajar kelas sampel terdistribusi normal. Pada uji normalitas ini digunakan uji *Lillifors* terhadap nilai tes hasil belajar pada kedua kelas sampel. Berdasarkan uji normalitas pada kedua kelas sampel diperoleh harga L_0 dan L_t . Nilai L_0 dan L_t pada kelas eksperimen masing-masing adalah 0,1151 dan 0,1730. Sedangkan nilai L_0 dan L_t pada kelas kontrol masing-masing adalah 0,0982 dan 0,1730. Hal ini menunjukkan bahwa nilai L_0 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol kurang dari nilai L_t . Jadi nilai kedua kelas sampel terdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data hasil belajar kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Pada uji homogenitas digunakan uji F. Setelah dilakukan perhitungan pada kedua kelas sampel dengan taraf nyata 0,05 diperoleh hasil F_{hitung} adalah 1,13, sedangkan F_{tabel} adalah 2,03. Hal ini menunjukkan bahwa F_{hitung} lebih kecil dari pada F_{tabel} ($F_{hitung} < F_{tabel}$). Ini berarti untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas kelas sampel didapatkan bahwa data hasil belajar kedua kelas tersebut terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Untuk itu pengujian hipotesis digunakan uji t. Dari hasil perhitungan didapat nilai t_{hitung} adalah 1,85, sedangkan nilai t_{tabel} adalah 1,68 pada taraf nyata

0,05 dan derajat kebebasan 44. Ini berarti t_{hitung} berada di luar penerimaan H_0 sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang berarti dari penggunaan LKS berbasis STM terhadap kompetensi siswa dalam pembelajaran IPA Fisika.

Pada keadaan awal kemampuan belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan, setelah diberikan perlakuan dalam pemberian LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat ternyata terdapat perbedaan hasil belajar ranah kognitif yang berarti. Adanya perbedaan ini disebabkan oleh pemberian LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat, karena keadaan awal sama berarti adanya perbedaan menunjukkan adanya pengaruh. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang berarti dari penggunaan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat terhadap kompetensi ranah kognitif dalam pembelajaran IPA fisika di kelas VIII SMPN 1 Kubung Kabupaten Solok.

Untuk melihat apakah data hasil belajar kelas sampel terdistribusi normal. Pada uji normalitas ini digunakan uji *Lillifors* terhadap nilai tes hasil belajar pada kedua kelas sampel. Berdasarkan uji normalitas pada kedua kelas sampel diperoleh harga L_0 dan L_t . Nilai L_0 dan L_t pada kelas eksperimen masing-masing adalah 0,1439 dan 0,1730 terdistribusi normal. Sedangkan nilai L_0 dan L_t pada kelas kontrol masing-masing adalah 0,1845 dan 0,1730 tidak terdistribusi normal. Hal ini menunjukkan bahwa nilai L_0 untuk kelas eksperimen terdistribusi normal dan kelas kontrol tidak terdistribusi normal karena ($L_0 > L_t$).

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data hasil belajar pada ranah afektif kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Pada uji homogenitas digunakan uji F. Setelah dilakukan perhitungan pada kedua kelas sampel dengan taraf nyata 0,05 diperoleh hasil F_{hitung} adalah 1,21, sedangkan F_{tabel} adalah 2,03. Hal ini menunjukkan bahwa F_{hitung} lebih kecil dari pada F_{tabel} ($F_{hitung} < F_{tabel}$). Ini berarti untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan bahwa data hasil belajar ranah afektif kelas eksperimen terdistribusi normal dan kelas kontrol tersebut terdistribusi tidak normal dan memiliki varians yang homogen. Untuk itu pengujian hipotesis digunakan uji t. Hasil perhitungan didapatkan nilai $t' = 1,92$. Untuk menentukan harga $t' > 1,72$. Untuk jumlah siswa pada kelas eksperimen 23 orang dan jumlah siswa kelas kontrol 23 orang didapatkan derajat kebebasan 22. Untuk taraf nyata 0,05 dan derajat kebebasan 22 didapatkan harga $t' > 1,72$. Dari data yang didapatkan dapat dikemukakan bahwa $t' > 1,72$ berada di luar daerah penerimaan H_0 , maka dapat dikatakan bahwa hipotesis diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang berarti dari penggunaan LKS berbasis *Sains Teknologi Masyarakat* terhadap kompetensi belajar fisika pada ranah afektif.

Uji normalitas untuk melihat apakah data hasil belajar kelas sampel terdistribusi normal. Pada uji normalitas ini digunakan uji *Lillifors* terhadap nilai tes

hasil belajar pada kedua kelas sampel. Berdasarkan uji normalitas pada kedua kelas sampel diperoleh harga L_0 dan L_t . Nilai L_0 dan L_t pada kelas eksperimen masing-masing adalah 0,1173 dan 0,1730. Sedangkan nilai L_0 dan L_t pada kelas kontrol masing-masing adalah 0,1362 dan 0,1730. Hal ini menunjukkan bahwa nilai L_0 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol kurang dari nilai L_t . Jadi nilai kedua kelas sampel terdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data hasil belajar kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Pada uji homogenitas digunakan uji F. Setelah dilakukan perhitungan pada kedua kelas sampel dengan taraf nyata 0,05 diperoleh hasil F_{hitung} adalah 1,09, sedangkan F_{tabel} adalah 2,03. Hal ini menunjukkan bahwa F_{hitung} lebih kecil dari pada F_{tabel} ($F_{hitung} < F_{tabel}$). Ini berarti untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas kelas sampel didapatkan bahwa data hasil belajar kedua kelas tersebut terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Untuk itu pengujian hipotesis digunakan uji t. Dari hasil perhitungan didapat nilai t_{hitung} adalah 2,62, sedangkan nilai t_{tabel} adalah 1,68 pada taraf nyata 0,05 dan derajat kebebasan 44. Ini berarti t_{hitung} berada di luar penerimaan H_0 sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang berarti dari penggunaan LKS berbasis STM terhadap kompetensi siswa dalam pembelajaran IPA Fisika pada ranah psikomotor.

2. Pembahasan

Dari hasil analisis data yang telah dilakukan terlihat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan LKS berbasis STM dengan yang tidak menggunakan LKS berbasis STM. Kelas yang menggunakan LKS berbasis STM menunjukkan nilai yang lebih baik dari pada pembelajaran yang tidak menggunakan LKS ini.

Hasil penelitian yang didapat sesuai dengan kajian teoritis yang dikemukakan yaitu guru yang dalam proses pembelajaran menggunakan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat pada pembelajaran Fisika dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlihat secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga hasil yang didapatkan tidak hanya konsep atau prinsip-prinsip saja melainkan kegunaannya di masyarakat atau dalam kehidupan sehari-hari.

Keaktifan siswa dalam penggunaan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat bukan hanya dalam memecahkan masalah saja namun mulai dari timbulnya permasalahan-permasalahan yang terjadi di lingkungan, kemudian diteliti, didiskusikan, dari hasil yang didapatkan kemudian didiskusikan sehingga terdapat suatu kesimpulan.

Dengan langkah-langkah yang diterapkan dalam LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat dapat mendidik siswa untuk berpikir kritis dan bersikap ilmiah. Dengan cara ini konsep-konsep yang ada dalam pembelajaran fisika akan lebih mudah dipahami. Pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis STM ini dapat meningkatkan hasil kompetensi siswa dari setiap ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor.

Hasil belajar pada ranah kognitif yang didapat pada kelas yang menggunakan LKS berbasis STM telah menunjukkan pengaruh yang lebih baik dari pembelajaran menggunakan LKS berbasis STM. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh pemberian perlakuan kelas yang pertama diberikan LKS berbasis STM sedangkan kelas yang lain tidak diberikan perlakuan yang sama walaupun belum semua siswa memperoleh nilai diatas KKM. Nilai rata-rata yang diperoleh pada ranah kognitif yang menggunakan LKS berbasis STM lebih baik dari pada yang tidak menggunakan LKS berbasis STM.

Pada ranah afektif kelas yang menggunakan LKS yang berbasis STM lebih banyak mendapatkan nilai A dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan LKS berbasis STM. Hal ini disebabkan pada kelas yang diberikan LKS berbasis STM memiliki motivasi belajar yang tinggi serta lebih aktif dalam pembelajaran dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakannya. Berdasarkan pengamatan penulis selama penelitian, terlihat bahwa siswa yang tidak menggunakan LKS berbasis STM siswa kurang termotivasi dan penguasaan materi siswa juga tidak maksimal, terlihat dari nilai rata-rata kelas pada ranah afektif lebih rendah dibandingkan pada kelas yang menggunakan LKS berbasis STM.

Pada ranah psikomotor kelas yang menggunakan LKS berbasis STM lebih banyak mendapatkan nilai A dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakannya. Hal ini disebabkan karena adanya pengaruh pemberian perlakuan, kelas yang pertama menggunakan LKS berbasis STM sedangkan kelas yang lainnya tidak diberikan perlakuan yang sama. Pada kelas yang diberikan perlakuan memiliki motivasi belajar yang lebih baik serta lebih aktif dalam proses pembelajaran dari pada siswa yang tidak diberi perlakuan. Dalam pembelajaran yang menggunakan LKS berbasis STM, setiap siswa sebelum mengikuti pembelajaran tatap muka siswa diberikan LKS berbasis STM. Hal ini bertujuan agar siswa terlebih dahulu mempelajari LKS tersebut. Agar siswa mampu mengerjakan uji kompetensi yang ada pada LKS. Di kelas siswa dibimbing guru untuk melakukan kegiatan praktikum. Pada kegiatan praktikum ini siswa secara berkelompok diminta untuk melakukan dengan melihat LKS dan menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan materi yang telah dipelajari. Dalam kegiatan ini siswa akan terlihat aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran dan penguasaan materi siswa pun akan meningkat.

Dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat, terdapat beberapa kendala. Kendala pertama yaitu siswa kurang terbiasa menggunakan alat praktikum. Hal ini disebabkan karena pelaksanaan praktikum di sekolah tersebut belum terlaksana dengan baik, sehingga siswa merasa sulit untuk melakukan praktikum pada awal pembelajaran berlangsung. Untuk itu guru harus mempertimbangkan pelajaran-pelajaran yang mengharuskan untuk melakukan praktikum agar siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran, lebih aktif, inovatif dan trampil dalam menggunakan alat-alat praktikum

Kendala kedua yaitu buku sumber yang digunakan siswa terbatas. Siswa cenderung hanya menggunakan buku yang ada dipergustakaan saja, sehingga hasil yang didapatkan tidak memuaskan. Untuk itu baik guru, siswa maupun pihak sekolah menambah buku-buku sumber. Buku-buku ini sangat penting didalam pelaksanaan pembelajaran tanpa buku sumber yang memadai pembelajaran tidak akan berjalan dengan baik sehingga mutu pembelajaran yang kurang baik.

Kendala yang ketiga yaitu laboratorium sebagai ruang multiguna. Dalam penggunaan laboratorium sebagai ruang multiguna hendaknya pihak sekolah mengatur jadwal dengan baik, sehingga penggunaan laboratorium berjalan dengan baik. Pembelajaran yang menggunakan laboratorium sebagai tempat praktikum bisa berjalan dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat dikemukakan hasil dari penelitian ini yaitu : Nilai rata-rata kompetensi siswa dalam penggunaan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat pada ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor masing-masing 76,30, 75,48, dan 75,65. Hasil ini telah mencapai KKM yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah yaitu 73. Penggunaan LKS berbasis Sains Teknologi Masyarakat dalam pembelajaran IPA Fisika memberikan pengaruh yang berarti terhadap kompetensi siswa baik ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor yang ditandai dengan terdapat perbedaan hasil belajar yang berarti.

DAFTAR RIJUKAN

- [1] Abdul Majid. 2008. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [2] Anna Poedjadi. 2007. *Sains Teknologi Masyarakat Model Pembelajaran Kontekstual Bermuatan Nilai*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [3] Andi Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metoda Pembelajaran Yang Menarik Dan Menyenangkan*. Yogyakarta: DIVA Press
- [4] BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- [5] Depdiknas. 2007. *Permendiknas No 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses*. Jakarta: Depdiknas.
- [6] Elida prayitno. 2003. *Motivasi dalam Belajar*. Jakarta: Depdikbut Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi
- [7] Isti Hidayah, dkk. 2006. *Workshop Pendidikan Matematika*. Semarang: Jurusan MatematikaUNNES.
- [8] Muhammad Zainal Abidin. 2010. *Tinjauan Umum Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat*. <http://www.masbiet.com> (diakses tanggal 6 januari 2012).
- [9] Muhammad Faiq Dzaki. 2009. *Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat*. <http://www.blogspot.com> (diakses tanggal 6 januari 2012)
- [10] Oemar Hamalik. 2008. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.