

PENERAPAN CD PEMBELAJARAN IPA BERBASIS SIKLUS BELAJAR 5E TERHADAP KOMPETENSI PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 2 PADANG

Mira Restuti¹⁾ Festiyed²⁾ Hidayati³⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

mira.restuti3@gmail.com

ABSTRACT

This research described the applying of natural science learning CD which is based on the 5E learning cycles to overcome the problem about low of students' competence achievement in learning natural science. This problem was caused by the limited materials and less interesting learning method used by the teachers so the students are lack of motivation to study and this situation drove to meaningless learning process. This research was Quasi-Experimental research and used Randomized Control Group Only Design. The population was VIII grade students in SMPN 2 Padang registered in 2014/2015 academic year. The samples were chosen by applying purposive sampling. There were two classes chosen as group samples; they are VIII3 class as experimental class and VIII2 class as control class. The data were collected and calculated statistically by using t-test in three domains equality test. The result of the research of three domains showed experimental class had higher average scores than control class. The result of statistical test showed that the differences of two classes had scores 0.05. It can be concluded that there is an effect on applying of natural science learning CD which is based on the 5E learning cycles.

Keywords : Compact Disk, 5E learning cycles, Competence.

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) memiliki peranan penting dalam kehidupan. IPA bukan hanya ilmu pengetahuan yang berupa konsep-konsep, fakta-fakta, teori atau prinsip saja, tetapi IPA merupakan suatu proses penemuan. IPA merupakan salah satu cabang dari sains yang di dalamnya terdapat ilmu fisika, kimia dan biologi. IPA adalah ilmu yang mempelajari fenomena-fenomena di alam semesta. IPA memperoleh kebenaran tentang fakta dan fenomena alam melalui kegiatan empirik yang dapat diperoleh melalui eksperimen laboratorium atau alam bebas^[1]. Dalam pembelajaran IPA terdapat proses menemukan, menganalisis dan memahami segala bentuk kejadian di alam semesta ini, dimulai dari makhluk hidup, benda tak hidup, dan atom-atom pembentuk benda di muka bumi. IPA adalah pengetahuan dari hasil kegiatan manusia yang diperoleh dengan menggunakan langkah-langkah ilmiah yaitu berupa metode ilmiah yang diperoleh dari hasil eksperimen atau observasi yang bersifat umum dan akan terus disempurnakan.

Pemerintah telah berupaya mendukung proses pembelajaran di Indonesia, khususnya pembelajaran IPA. Adanya pengembangan kurikulum yang dilakukan untuk menghadapi tantangan masa depan, menghindari persepsi negatif masyarakat dan mengurangi fenomena-fenomena negatif yang terjadi di lingkungan pendidikan^[2] dan menyediakan pendidik-pendidik IPA yang siap kerja di laboratorium sekolah merupakan upaya pemerintah dalam ketercapaian tujuan pembelajaran IPA.

Pelaksanaan program sertifikasi pendidik untuk menghasilkan pendidik yang terampil dan kreatif berdampak baik pada pendidikan yang diharapkan Indonesia. Penyediaan sarana dan prasarana yang lengkap di sekolah telah membantu berlangsungnya proses pembelajaran dengan baik. Di kota Padang, upaya pemerintah dalam ketercapaian pembelajaran IPA terlihat dari program MGMP IPA se-Kota Padang yang dilaksanakan setiap minggu. Untuk kota Padang pertemuan pendidik IPA untuk kegiatan MGMP IPA dilaksanakan pada setiap hari Rabu, dalam kegiatan ini para pendidik berdiskusi tentang hal-hal yang berhubungan dengan pembelajaran IPA, materi pembelajaran, LKPD, kisi-kisi soal UTS atau UAS, jadwal ujian semester, kurikulum dan sebagainya (berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu pendidik IPA di SMP Negeri 2 Padang).

Bukan saja pemerintah Indonesia yang berupaya dalam kemajuan pendidikan khususnya pembelajaran IPA, tetapi pendidik dan pihak sekolah memiliki peran yang penting bagi kemajuan pendidikan. Selanjutnya berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu pendidik IPA di SMPN 2 Padang pada tanggal 10 Februari 2015, upaya yang telah dilakukan sekolah dalam kemajuan pembelajaran IPA adalah upaya kelengkapan alat-alat laboratorium, ketersediaan buku-buku panduan praktikum IPA dan melengkapi sarana prasarana penunjang proses pembelajaran IPA seperti *infocus* dan komputer. Upaya pendidik dalam memajukan pendidikan khususnya pembelajaran IPA adalah dengan menciptakan suasana belajar yang dapat

membuat peserta didik nyaman, aktif dan dapat memecahkan permasalahan secara mandiri dalam kehidupan sehari-hari, serta dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna bagi peserta didik setelah mempelajari materi pembelajaran. Artinya pendidik harus menumbuhkan kebiasaan peserta didik dalam menemukan dan memecahkan suatu permasalahan secara mandiri ataupun berkelompok sehingga peserta didik dapat memahami pembelajaran dan menjadi lebih bermakna. Salah satu upaya untuk menciptakan suasana yang seperti ini adalah dengan memvariasikan model pembelajaran dan menggunakan bahan ajar yang interaktif, inovatif dan menarik sehingga dapat menjadikan peserta didik lebih termotivasi dalam belajar dan meningkatkan perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran.

Upaya lain juga telah dilakukan oleh para peneliti akademik baik dosen maupun mahasiswa untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Misalnya penelitian oleh Festiyed (2008) "Peningkatan Perhatian Belajar Siswa Berbantuan Program Komputer Interaktif (Studi Eksperimental pada pembelajaran Fisika di SMPN 7 Padang)" bertujuan untuk meningkatkan minat belajar dan kompetensi peserta didik serta meningkatkan mutu pendidikan^[3]. Penelitian oleh Yulisa (2013) yang menggunakan media pembelajaran IPA berupa CD Interaktif di SMPN 34 Padang bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar dan kompetensi IPA peserta didik^[4]. Penelitian oleh Yulia (2013) yang menerapkan model pembelajaran siklus belajar 5E di SMAN 7 Padang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi peserta didik^[5]. Begitu pula penelitian yang dilakukan oleh Hendriadi (2013) yang juga menerapkan model pembelajaran siklus belajar 5E di SMAN 13 Padang dan juga bertujuan untuk meningkatkan kompetensi peserta didik^[6]. Dapat disimpulkan bahwa penelitian akademik dosen maupun mahasiswa dapat meningkatkan kompetensi dan motivasi peserta didik dalam belajar dan meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.

Kenyataannya saat ini, mutu pendidikan di Indonesia masih belum sesuai dengan yang diharapkan walaupun berbagai upaya sudah dilakukan untuk peningkatan mutu pendidikan tersebut. Dalam observasi yang peneliti lakukan di salah satu SMP Negeri di kota Padang yaitu di SMPN 2 Padang terlihat bahwa usaha para pendidik masih belum bisa meningkatkan kompetensi peserta didik, khususnya pada mata pelajaran IPA. Dalam pembelajaran IPA, kemampuan memahami konsep dasar merupakan syarat utama untuk mencapai ketuntasan dalam belajar. Namun peran pendidik dalam memberikan model pembelajaran belum variatif dan inovatif sehingga belum terlihat ketercapaian keberhasilan belajar peserta didik. Dalam pembelajaran IPA pada SMPN 2 Padang, banyak faktor yang membuat tujuan belajar peserta didik kurang tercapai. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu

pendidik di SMPN 2 Padang, diperoleh faktor-faktor penyebab belum tercapainya tujuan pembelajaran antara lain proses pembelajaran diletakkan pada jam akhir pembelajaran di sekolah, sehingga peserta didik banyak yang sudah mengantuk dan bosan karena sudah dari pagi belajar dan masih dituntut untuk belajar IPA dan kurangnya kegiatan laboratorium. Kurang ketersediaan buku panduan praktikum IPA juga menjadi salah satu pemicu kurang tercapainya tujuan pembelajaran IPA di SMP Negeri 2 Padang.

Jika dilihat dari tiga aspek, pendidik, peserta didik dan proses pembelajaran. Aspek pendidik, (berdasarkan hasil wawancara dengan staf labor di SMP Negeri 2 Padang pada tanggal 2 April 2015) masih ada pendidik yang belum menggunakan laboratorium dalam proses pembelajaran, hal ini dikarenakan waktu pembelajaran dan fasilitas labor masih kurang memadai. Karena materi pembelajaran yang banyak, ini membuat pendidik tidak menggunakan bahan ajar dan model pembelajaran yang tepat, sehingga proses pembelajaran menjadi kurang bermakna dan kurang menyenangkan. Jika dilihat dari aspek peserta didik, kurangnya kemampuan peserta didik dalam bertanya dan mengeluarkan pendapat menjadi masalah penting yang harus di selesaikan. Mengontrol peserta didik dalam aktivitas kegiatan laboratorium merupakan masalah utama dalam efektifitas waktu pembelajaran. Jika dilihat dari aspek proses pembelajaran, bagi peserta didik (diperoleh dari hasil wawancara dengan salah satu peserta didik di SMP Negeri 2 Padang) pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang sulit, tidak menyenangkan dan tidak menarik. IPA identik dengan rumus-rumus dan soal-soal yang panjang.

Karakter peserta didik yang masih menerima apa yang diberikan pendidik juga masih menjadi salah satu masalah kurang tercapainya tujuan pendidikan di Indonesia, ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, bahan ajar atau sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran kurang bervariasi. Bahan ajar yang digunakan kurang dapat membantu peserta didik untuk aktif dan kreatif, peserta didik hanya terfokus pada salah satu buku pegangannya atau buku yang digunakan oleh pendidik untuk mengajar, sehingga peserta didik hanya menerima apa yang disampaikan oleh pendidik saja. Hal ini akan berdampak pada pencapaian kompetensi peserta didik khususnya pada mata pelajaran IPA. Kompetensi peserta didik untuk mata pelajaran IPA secara umum masih kurang dari KKM mata pelajaran IPA di SMP Negeri 2 Padang yaitu 70. Dari data yang diperoleh nilai rata-rata kelas VIII₁ hingga kelas VIII₆ belum mencapai nilai KKM, sementara 2 kelas lainnya yaitu kelas VIII₇ dan kelas VIII₈ telah mencapai KKM, ini dikarenakan kelas VIII₇ dan kelas VIII₈ adalah kelas unggul. Terlihat dari data yang diperoleh menunjukkan masih rendahnya tingkat pengetahuan peserta didik terhadap IPA. Kompetensi peserta didik yang masih rendah

juga disebabkan karena kurang variasinya model pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik kurang bersemangat dalam belajar. Kenyataannya proses pembelajaran hanya menitikberatkan pada pencapaian ranah pengetahuan saja padahal ranah sikap dan ranah keterampilan sangat berpengaruh dalam pencapaian kompetensi peserta didik. Untuk mengurangi penyebab pencapaian kompetensi peserta didik yang masih rendah, pendidik harus mampu menerapkan model pembelajaran yang dapat memacu peserta didik untuk aktif dan mandiri selama proses pembelajaran dan pendidik harus mampu membuat suatu bahan ajar yang lebih inovatif.

Untuk mengatasi hal tersebut, banyak model pembelajaran yang dapat digunakan pendidik dalam proses pembelajaran. Salah satunya menggunakan model pembelajaran siklus belajar 5E yang dapat meningkatkan motivasi dan semangat peserta didik dalam belajar. Model pembelajaran siklus belajar 5E merupakan salah satu model pembelajaran dengan pendekatan konstruktivis. Model pembelajaran dapat diartikan sebagai pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum, mengatur materi dan memberi petunjuk kepada pendidik di kelas. Model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial^[7]. Dalam model pembelajaran ini, dirancang masalah-masalah yang menuntut peserta didik mendapat pengetahuannya sendiri, yang membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah dan memiliki model belajar mandiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Diharapkan dengan menerapkan model pembelajaran siklus 5E ini juga memberikan pengaruh pada peningkatan kompetensi peserta didik SMPN 2 Padang dengan mengimplementasikan lima fase model pembelajaran 5E yaitu *engagement, exploration, explanation, elaboration, evaluation* dalam suatu bahan ajar berupa CD Pembelajaran IPA. Siklus belajar merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan yang diorganisir sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai sejumlah kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran melalui peran aktivitas peserta didik dalam belajar^[8].

CD Pembelajaran IPA adalah salah satu bahan ajar non cetak yang dapat dibuat dan digunakan pendidik dalam proses pembelajaran, yang hendaknya bisa menjadikan pembelajaran lebih menarik dan bermakna. CD Pembelajaran IPA merupakan bagian dari multimedia. Multimedia adalah kombinasi antara komputer dan video; multimedia merupakan kombinasi tiga elemen yaitu suara, gambar dan teks; multimedia juga merupakan alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan video^[9]. Sebuah kaset atau CD direncanakan sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah program audio yang dapat digunakan sebagai

bahan ajar, mampu menyimpan suara yang dapat secara berulang-ulang diperdengarkan kepada peserta didik^[10]. Multimedia adalah kombinasi grafik, animasi, teks, video dan bunyi dalam satu perisian yang direka bentuk dan mementingkan interaksi antara pengguna dan komputer. Tidak hanya menyampaikan materi saja, tetapi CD Pembelajaran IPA juga mampu meningkatkan pola pikir peserta didik dalam bersikap melalui materi yang disajikan dalam CD Pembelajaran IPA tersebut. Diharapkan dengan penelitian ini akan menghasilkan peserta didik yang memiliki kemampuan berkomunikasi, berpikir jernih dan kritis, memiliki minat dan semangat dalam pembelajaran sehingga akan meningkatkan kompetensi peserta didik dan tercapainya tujuan pembelajaran di sekolah.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan CD Pembelajaran IPA berbasis siklus belajar 5E. Penerapan model pembelajaran ini memberi keuntungan meningkatkan motivasi belajar karena peserta didik dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, membantu mengembangkan sikap ilmiah peserta didik, pembelajaran menjadi lebih bermakna^[11]. Model pembelajaran siklus belajar 5E diterapkan dalam pembelajaran IPA dengan cara dimuatkan kedalam CD. Sebagai pedoman bagi aktivitas pendidik dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang harus diajarkan kepada peserta didik. Bahan ajar juga merupakan pedoman bagi peserta didik untuk mengarahkan aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang harus dikuasainya. Selain itu, bahan ajar berfungsi sebagai alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran^[12]. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki seberapa besar pengaruh CD Pembelajaran IPA berbasis siklus belajar 5E terhadap kompetensi peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Padang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan CD Pembelajaran IPA berbasis siklus belajar 5E dalam pembelajaran IPA, yaitu dengan memuatkan model pembelajaran siklus belajar 5E kedalam CD Pembelajaran IPA yang dipakai dalam pembelajaran. Jenis penelitian adalah eksperimen semu (*Quasi Experimental Research*) dimana eksperimen semu adalah desain penelitian eksperimen yang tidak mengambil subjek secara acak dari populasi tetapi menggunakan seluruh subjek dalam kelompok yang utuh untuk diberi perlakuan atau *treatment*. Rancangan penelitian *Randomized Control Group Only Design*, rancangan dengan pemasangan subjek melalui tes akhir dan kelompok kontrol. Pada penelitian ini populasi dikelompokkan secara rambang menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diterapkan model

pembelajaran siklus belajar 5E, tetapi pada kelas eksperimen pendidik menggunakan CD Pembelajaran IPA berbasis Siklus Belajar 5E. Pada akhir pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes akhir yang sama untuk melihat pencapaian kompetensi peserta didik berupa soal objektif. Dalam penelitian ini peneliti tidak memiliki kendali penuh terhadap objek penelitian, karena objek penelitian ini adalah manusia.

Populasi adalah sejumlah individu yang sejenis yang terdapat pada suatu daerah atau tempat dan memiliki karakteristik tertentu, populasi sesuatu yang merupakan sumber informasi atau objek penelitian, dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah semua peserta didik kelas VIII di SMPN 2 Padang yang terdaftar pada tahun pelajaran 2014/2015. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki karakteristik populasi, dan sampel harus representatif. Berdasarkan populasi yang telah ada yaitu kelas VIII yang terdiri dari 8 kelas dengan lima orang pendidik yang mengajar. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan mempertimbangkan karakteristik tertentu yang diperlukan dalam penelitian. Peneliti mengambil sampel berdasarkan pendidik yang mengajar sama dan jam belajarnya berdekatan yaitu kelas VIII₂ dan VIII₃. Setelah didapatkan dua kelas sampel yaitu kelas VIII₂ dan VIII₃ dilihat apakah kedua kelas sampel representatif yang artinya semua karakteristik yang ada pada populasi harus tergambar pada sampel yang diambil dan yang akan diteliti.

Variabel bebas yaitu variabel penyebab yang dapat dimanipulasi. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah CD Pembelajaran IPA berbasis siklus belajar 5E. Variabel terikat yaitu variabel yang menerima akibat dari variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kompetensi peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Padang pada ranah sikap, ranah pengetahuan, dan ranah keterampilan. Variabel kontrol yaitu variabel yang dikendalikan dan dibuat konstan, yaitu pendidik, materi pelajaran, LKPD, kurikulum, suasana belajar, buku sumber, jumlah dan jenis soal yang diujikan sama dan jumlah jam yang diberikan adalah sama serta sama-sama menerapkan model pembelajaran siklus belajar 5E. Jenis data yang digunakan merupakan data pencapaian kompetensi peserta didik melalui tes akhir IPA untuk kompetensi pengetahuan serta data hasil kompetensi sikap dan keterampilan peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Padang yang merupakan data primer.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan non tes. Teknik tes yaitu berupa tes objektif, teknik non tes meliputi: lembar observasi, lembar penilaian diri, lembar penilaian hasil penerapan CD Pembelajaran IPA, lembar penilaian tanpa penerapan CD pembelajaran IPA dan lembar penilaian unjuk kerja. Ranah pengetahuan menggunakan tes objektif, sedangkan

untuk ranah sikap digunakan lembar observasi dan lembar penilaian diri, untuk ranah keterampilan menggunakan lembar penilaian unjuk kerja, lembar penilaian tanpa penerapan CD pembelajaran IPA di kelas kontrol dan lembar penilaian hasil penerapan CD Pembelajaran IPA di kelas eksperimen.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi spritual dan sosial dan lembar penilaian diri untuk ranah sikap, lembar penilaian unjuk kerja, lembar penilaian hasil penerapan CD Pembelajaran IPA dan lembar penilaian tanpa penerapan CD pembelajaran IPA untuk ranah keterampilan, tes tertulis untuk ranah pengetahuan. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji hipotesis yaitu menggunakan uji kesamaan dua rata-rata atau uji-t dengan melakukan dua uji sebelumnya yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan untuk meninjau apakah kelas sampel terdistribusi secara normal atau tidak. Data dinyatakan berasal dari populasi yang terdistribusi normal apabila nilai L hasil perhitungan (L_0) lebih kecil dari pada nilai L kritis (L_{tabel}). Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data hasil belajar kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas menggunakan uji-F. Sampel dikatakan memiliki varians yang homogen jika nilai F hasil perhitungan (F_h) lebih kecil daripada nilai F pada tabel (F_t).

Setelah diperoleh bahwa kedua kelas sampel terdistribusi secara normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata satu pihak yaitu uji pihak kanan. Statistik pengujian yang dipakai adalah uji kesamaan dua rata-rata atau uji-t. Kriteria pengujianya yaitu dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} (t_t), Nilai t_{hitung} (t_h) diambil setelah dicari menggunakan persamaan 1 diatas. Hipotesis nol ditolak jika $t_h > t_{1-\alpha}$. Nilai $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi-t dengan derajat kebebasan (dk) = $(n_1 + n_2 - 2)$ pada taraf nyata (α) sebesar 0,05.

Data kompetensi IPA peserta didik pada ranah sikap spritual dan sosial menggunakan lembar observasi dan lembar penilaian diri, ranah keterampilan menggunakan rubrik penskoran, lembar penilaian penerapan CD Pembelajaran IPA dan lembar penilaian tanpa penerapan CD Pembelajaran IPA yang setelah itu dilakukan perubahan skor menjadi nilai. Selanjutnya melakukan cara yang sama dengan analisis data pada ranah pengetahuan yaitu dengan melakukan uji kesamaan dua rata-rata yang terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas dan uji normalitas pada kedua kelas sampel.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dalam penelitian yang telah peneliti lakukan mulai dari tanggal 31 Maret sampai 28 Mei 2015 berupa kompetensi IPA kelas VIII SMP Negeri 2 Padang pada ranah sikap, ranah pengetahuan dan ranah keterampilan untuk kedua

kelas sampel. Data kompetensi pada ranah sikap dan keterampilan diperoleh selama proses pembelajaran melalui lembar observasi sikap spritual dan sosial, lembar penilaian diri, lembar penilaian unjuk kerja, lembar penilaian hasil penerapan CD Pembelajaran IPA dan lembar penilaian hasil penerapan model pembelajaran siklus belajar 5E tanpa CD Pembelajaran IPA sedangkan untuk ranah pengetahuan diperoleh melalui tes tertulis setelah akhir pembelajaran dengan menggunakan soal objektif.

1. Hasil Penelitian

Data kompetensi pada ranah pengetahuan diperoleh dari tes akhir berbentuk soal objektif sebanyak 30 buah, tes ini diberikan pada kedua kelas sampel pada akhir kegiatan penelitian. Berdasarkan hasil perhitungan secara statistik diperoleh nilai rata-rata 83,75; simpangan baku 8,89; dan varian 79,03 untuk kelas eksperimen dan nilai rata-rata 77,81; simpangan baku 9,32; dan varian 86,99 untuk kelas kontrol. Nilai rata-rata kompetensi peserta didik menunjukkan bahwa nilai peserta didik pada kompetensi pengetahuan kelas eksperimen jauh lebih tinggi jika dibandingkan kelas kontrol. Varians kelas eksperimen lebih rendah daripada varians kelas kontrol. Hal ini menunjukkan hasil belajar kelas eksperimen pada aspek pengetahuan lebih merata daripada kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan analisis data untuk melihat apakah perlakuan yang diberikan berpengaruh atau tidak terhadap hasil belajar peserta didik. Sebelum memilih uji statistik apakah yang akan dipakai maka yang lebih dahulu dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas.

Sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal jika nilai $L_o < L_t$. Setelah data diolah diperoleh kedua kelas sampel mempunyai nilai $L_o < L_t$ pada taraf nyata 0,05. Hal ini berarti data hasil tes akhir kedua kelas sampel terdistribusi normal. Sedangkan sampel berasal dari populasi yang homogen jika $F_h < F_t$, dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa sampel mempunyai nilai $F_h < F_t$ yaitu 1,10 < 1,83. Hal ini berarti bahwa hasil uji homogenitas kedua kelas sampel homogen.

Hasil uji kedua kelas sampel terdistribusi normal dan homogen, sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji t . Setelah uji- t dilakukan, hasil perhitungan $t_h > t_t$ yaitu 2,61 > 1,67 yang berarti bahwa H_i dapat diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya terdapat pengaruh CD Pembelajaran IPA berbasis siklus belajar 5E terhadap kompetensi peserta didik kelas VIII di SMPN 2 Padang pada ranah pengetahuan.

Data penilaian kompetensi peserta didik pada ranah sikap sosial diperoleh menggunakan lembar observasi sikap dan lembar penilaian diri dari kedua kelas sampel yang dilakukan selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil perhitungan secara statistik diperoleh nilai rata-rata 81,09; simpangan baku 7,61; dan varian 57,97 untuk kelas eksperimen dan nilai rata-rata 76,95; sim-

pangan baku 7,23; dan varian 52,21 untuk kelas kontrol. Nilai rata-rata kompetensi peserta didik menunjukkan bahwa nilai peserta didik pada kompetensi sikap sosial kelas eksperimen jauh lebih tinggi jika dibandingkan kelas kontrol. Varians kelas eksperimen lebih tinggi daripada varians kelas kontrol. Hal ini menunjukkan hasil belajar kelas kontrol pada ranah sikap sosial lebih merata daripada kelas eksperimen. Selanjutnya dilakukan analisis data untuk melihat apakah perlakuan yang diberikan berpengaruh atau tidak terhadap hasil belajar peserta didik. Sebelum memilih uji statistik apakah yang akan dipakai maka yang lebih dahulu dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas.

Sampel berasal dari populasi yang ter-distribusi normal jika nilai $L_o < L_t$. Setelah data diolah diperoleh kedua kelas sampel mempunyai nilai $L_o < L_t$ pada taraf nyata 0,05. Hal ini berarti data hasil tes akhir kedua kelas sampel terdistribusi normal. Sedangkan sampel berasal dari populasi yang homogen jika $F_h < F_t$, dari hasil nilai $F_h < F_t$ yaitu 1,11 < 1,83. Hal ini berarti bahwa hasil uji homogenitas kedua kelas sampel homogen. Hasil uji kedua kelas sampel terdistribusi normal dan homogen, sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji t . Setelah uji t dilakukan, hasil perhitungan $t_h > t_t$ yaitu 2,22 > 1,67 yang berarti bahwa H_i dapat diterima. Hasil analisis data pada ranah sikap sosial terlihat bahwa rata-rata nilai kompetensi peserta didik IPA pada ranah sikap sosial kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol.

Data penilaian kompetensi peserta didik pada ranah sikap spritual diperoleh menggunakan lembar observasi sikap dan lembar penilaian diri dari kedua kelas sampel yang dilakukan selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung. Hasil analisis data pada ranah sikap spritual menunjukkan bahwa rata-rata nilai kompetensi peserta didik IPA pada ranah sikap spritual kelas eksperimen juga lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Data penilaian kompetensi peserta didik pada ranah sikap spritual diperoleh nilai rata-rata 93,70; simpangan baku 5,78; dan varian 33,46 untuk kelas eksperimen dan nilai rata-rata 90,27; simpangan baku 7,02; dan varian 49,33 untuk kelas kontrol. Nilai rata-rata kompetensi peserta didik menunjukkan bahwa nilai peserta didik pada kompetensi sikap spritual kelas eksperimen lebih tinggi jika dibandingkan kelas kontrol. Setelah data diolah diperoleh kedua kelas sampel mempunyai nilai $L_o < L_t$ pada taraf nyata 0,05. Hal ini berarti data hasil tes akhir kedua kelas sampel terdistribusi normal. Sedangkan sampel berasal dari populasi yang homogen jika $F_h < F_t$, dari hasil nilai $F_h < F_t$ yaitu 1,47 < 1,83. Hal ini berarti bahwa hasil uji homogenitas kedua kelas sampel homogen.

Hasil uji kedua kelas sampel terdistribusi normal dan homogen, sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji t . Setelah uji t dilakukan, hasil perhitungan $t_h > t_t$ yaitu 2,03 > 1,67 yang berarti bahwa H_i dapat

diterima. Dari hasil data yang diperoleh untuk ranah sikap sosial maupun sikap spiritual menunjukkan bahwasanya terdapat pengaruh CD Pembelajaran IPA berbasis siklus belajar 5E terhadap kompetensi peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Padang pada ranah sikap sosial dan sikap spritual.

Penilaian kompetensi pada ranah keterampilan unjuk kerja diperoleh dari data yang diambil menggunakan rubrik penskoran dari kedua kelas sampel yang dilakukan selama proses kegiatan praktikum dan pembelajaran berlangsung. Hasil analisis data yang diperoleh adalah nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 93,61; simpangan bakunya 3,02 dan variansnya 9,12 sedangkan untuk nilai rata-rata kelas kontrol 91,01; simpangan bakunya 4,06 dan variansnya 16,55. Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata nilai kompetensi peserta didik pada ranah keterampilan unjuk kerja kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Varians kelas eksperimen lebih rendah daripada varians kelas kontrol. Hal ini menunjukkan kompetensi kelas eksperimen pada ranah keterampilan unjuk kerja lebih merata daripada kelas kontrol. Setelah data diolah diperoleh kedua kelas sampel mempunyai nilai $L_o < L_t$ pada taraf nyata 0,05. Hal ini berarti data hasil penilaian kedua kelas sampel terdistribusi normal. Sedangkan sampel berasal dari populasi yang homogen jika $F_h < F_t$, dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa sampel mempunyai nilai $F_h < F_t$, yaitu $1,81 < 1,83$. Hal ini berarti bahwa hasil uji homogenitas kedua kelas sampel homogen.

Hasil uji kedua kelas sampel terdistribusi normal dan homogen, sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji t . Setelah uji- t dilakukan, hasil perhitungan $t_h > t_t$ yaitu $2,90 > 1,67$ yang berarti bahwa H_i dapat diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya terdapat pengaruh CD Pembelajaran IPA berbasis siklus belajar 5E terhadap kompetensi peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Padang pada ranah keterampilan unjuk kerja.

Penilaian kompetensi pada ranah keterampilan penilaian penerapan CD Pembelajaran IPA dan tanpa penerapan CD Pembelajaran IPA diperoleh dari data yang diambil menggunakan lembar penilaian penerapan CD Pembelajaran IPA dan tanpa penerapan CD Pembelajaran IPA dari kedua kelas sampel yang dilakukan selama proses kegiatan praktikum dan pembelajaran berlangsung. Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata nilai kompetensi peserta didik pada ranah keterampilan penerapan CD Pembelajaran IPA dan tanpa penerapan CD Pembelajaran IPA kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Varians kelas eksperimen lebih rendah daripada varians kelas kontrol. Hal ini menunjukkan kompetensi pada kelas eksperimen dalam ranah keterampilan penilaian penerapan CD Pembelajaran IPA dan tanpa penerapan CD Pembelajaran IPA lebih merata.

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh adalah nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 94,33; simpangan bakunya 1,07 dan variansnya 1,16 sedangkan untuk nilai rata-rata kelas kontrol 89,67; simpangan bakunya 1,41 dan variansnya 2,00. Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata nilai kompetensi peserta didik pada ranah keterampilan penerapan CD pembelajaran IPA dan tanpa penerapan CD Pembelajaran IPA kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Varians kelas eksperimen lebih rendah daripada varians kelas kontrol. Hal ini menunjukkan kompetensi kelas eksperimen pada ranah keterampilan penerapan CD pembelajaran IPA dan tanpa penerapan CD pembelajaran IPA lebih merata daripada kelas kontrol. Setelah data diolah diperoleh kedua kelas sampel mempunyai nilai $L_o < L_t$ pada taraf nyata 0,05. Hal ini berarti data hasil penilaian kedua kelas sampel terdistribusi normal untuk masing-masing kelas. Sedangkan sampel berasal dari populasi yang homogen jika $F_h < F_t$, dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa sampel mempunyai nilai $F_h < F_t$, yaitu $1,72 < 1,83$. Hal ini berarti bahwa hasil uji homogenitas kedua kelas sampel homogen.

Hasil uji kedua kelas sampel terdistribusi normal dan homogen, sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji t . Setelah uji t dilakukan, hasil perhitungan $t_h > t_t$ yaitu $14,82 > 1,67$ yang berarti bahwa H_i dapat diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya terdapat pengaruh CD Pembelajaran IPA berbasis siklus belajar 5E terhadap kompetensi peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Padang pada ranah keterampilan penerapan CD pembelajaran IPA dan tanpa penerapan CD pembelajaran IPA.

2. Pembahasan

Hasil tes akhir menunjukkan nilai rata-rata untuk ketiga ranah yaitu ranah pengetahuan, ranah sikap dan ranah keterampilan pada kelas eksperimen yang menerapkan CD Pembelajaran IPA berbasis siklus belajar 5E lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran siklus belajar 5E tanpa penggunaan CD Pembelajaran IPA. Hasil uji hipotesis didapatkan bahwa adanya perbedaan nilai rata-rata kedua kelas sampel, ini menunjukkan bahwa penggunaan CD Pembelajaran IPA berbasis siklus belajar 5E memiliki pengaruh yang berarti terhadap kompetensi peserta didik.

Penggunaan CD Pembelajaran IPA dalam pembelajaran meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar sehingga mendorong keaktifannya dalam proses pembelajaran, ini disebabkan karena CD Pembelajaran IPA membantu pendidik untuk menayangkan informasi dalam bentuk teks dan grafik, interaktif dengan peserta didik dan dapat dihubungkan dengan video untuk memotivasi peserta didik dalam belajar^[10]. Nilai rata-rata kompetensi peserta didik pada ranah pengetahuan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-

rata kompetensi peserta didik kelas kontrol. Hal ini disebabkan penggunaan CD Pembelajaran IPA berbasis siklus belajar 5E yang membuat peserta didik lebih tertarik untuk memahami materi pembelajaran dan materi pembelajaran yang disampaikan melalui CD Pembelajaran IPA diadaptasi sesuai kebutuhan peserta didik^[10]. Penerapan model pembelajaran siklus belajar 5E juga memberikan pengalaman langsung pada peserta didik untuk mempelajari materi secara bermakna dan penggunaan CD Pembelajaran IPA berbasis siklus belajar 5E mendorong interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Materi pembelajaran yang disampaikan melalui CD Pembelajaran IPA juga tidak mudah dilupakan peserta didik, terlihat ketika ditanya dalam pembelajaran berikutnya peserta didik masih mengingat apa yang disampaikan melalui CD Pembelajaran IPA dalam pembelajaran sebelumnya, inilah yang membuat kompetensi peserta didik kelas eksperimen meningkat.

Pembelajaran untuk kedua kelas sampel sama-sama menggunakan model pembelajaran siklus belajar 5E dan penerapannya sudah diusahakan sama untuk kedua kelas, tetapi untuk kelas kontrol lebih sulit untuk mengikuti langkah-langkah dalam model pembelajaran, ini disebabkan kurangnya ketertarikan peserta didik untuk belajar, sehingga dalam proses pembelajaran membutuhkan waktu yang lama untuk peserta didik memahami materi pembelajaran. Pada kelas eksperimen, peserta didik sangat tertarik untuk menemukan materi pembelajaran secara mandiri, sehingga dalam proses penyelesaian tugas-tugas, latihan ataupun LKPD dapat dilaksanakan dan tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik yang terlihat dari kompetensi peserta didik yang meningkat.

Nilai rata-rata kompetensi peserta didik pada ranah sikap kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol hal ini disebabkan penggunaan CD Pembelajaran IPA dalam proses pembelajaran. Hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran di kelas eksperimen yaitu peserta didik lebih tertarik mengikuti proses pembelajaran, terlihat dari sikap peserta didik yang tidak mengerjakan pekerjaan lain selama proses pembelajaran. Peserta didik terlihat jujur dengan berusaha tidak melihat pekerjaan temannya. Peserta didik tidak hanya berinteraksi dengan pendidik dan teman sekelompoknya tetapi juga dengan sumber-sumber belajar lain seperti buku-buku dan penggunaan media internet untuk memperoleh materi pembelajaran. Peserta didik mau bertanya kepada pendidik jika ada yang materi kurang dipahami, dan hampir semua peserta didik mengeluarkan pendapatnya ketika presentasi praktikum dan proses pembelajaran berlangsung.

Dapat disimpulkan bahwa aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen menunjukkan peningkatan jika dibandingkan dengan aktivitas peserta didik pada kelas kontrol. Dalam proses pembelajaran peserta

didik juga menunjukkan ketekunannya dalam belajar hal ini terlihat dari rona wajah peserta didik yang serius dalam mengikuti proses pembelajaran. Peserta didik mulai menghargai pendapat temannya, dan bekerja sama dalam kelompok baik dalam diskusi maupun saat melakukan praktikum. Sikap bertanggung jawab peserta didik terlihat dari perilaku peserta didik dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan pendidik dengan baik, hal ini menyebabkan kompetensi peserta didik pada ranah sikap meningkat. Pengamatan ini dilakukan oleh satu orang observer saja hal ini disebabkan karena kendala jam mengajar yang sama, ini lah yang menjadi kendala selama mengamati sikap peserta didik dalam proses pembelajaran. Namun peneliti dapat menyimpulkan bahwa kompetensi IPA peserta didik pada ranah sikap untuk kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Penerapan CD Pembelajaran IPA berbasis siklus belajar 5E mempunyai pengaruh terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik dan pendidik. Pendidik dapat belajar bagaimana cara dan teknik mengkondisikan suasana belajar yang dapat membuat peserta didik nyaman dan menjadikan pembelajaran menjadi bermakna bagi peserta didik baik di kelas maupun diluar kelas. Pendidik juga bebas mengeluarkan segala kemampuannya tanpa ada rasa malu ditertawakan atau diejek oleh teman yang lain, sehingga peserta didik terlihat lebih aktif, bekerja keras dalam memecahkan suatu masalah, mandiri, teliti dalam berbuat dan semakin berani tampil baik dalam mengeluarkan pendapat, bertanya pada pendidik maupun teman, ataupun memberikan sanggahan dan tambahan dalam diskusi. Tidak hanya itu, kerja sama antar peserta didik juga semakin meningkat dan kekompakkan juga semakin terlihat baik dalam kelompok maupun di dalam kelas, sehingga mereka sangat bersemangat dalam proses pembelajaran. Akibatnya, kompetensi peserta didik pada kelas eksperimen semakin meningkat dibandingkan kelas kontrol, kenyataannya sebagian besar peserta didik pada kelas eksperimen telah dapat mencapai KKM yang ditetapkan. Dengan demikian terlihat bahwa penerapan CD Pembelajaran IPA berbasis siklus belajar 5E dapat meningkatkan pencapaian kompetensi peserta didik.

Nilai rata-rata kompetensi ranah keterampilan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Penilaian unjuk kerja untuk ranah keterampilan diperoleh dari hasil pengamatan selama praktikum. Penilaian penerapan CD Pembelajaran IPA untuk kelas eksperimen dan penerapan model pembelajaran siklus belajar 5E untuk ranah keterampilan diperoleh dari hasil pengamatan selama proses pembelajaran dan kegiatan praktikum.

Pada kelas eksperimen pendidik menggunakan CD Pembelajaran IPA yang berisi informasi pendukung yang dibutuhkan dalam melakukan praktikum dan diskusi pada peserta didik dimana di

kelas kontrol hanya disampaikan langsung oleh pendidik, sehingga kompetensi peserta didik pada ranah keterampilan meningkat karena peserta didik dapat melihat setiap saat petunjuk praktikum dan diskusi melalui CD Pembelajaran IPA. Berbeda dengan kelas kontrol peserta didik hanya bisa bertanya kepada peserta didik jika masih kurang memahami petunjuk praktikum dan diskusi, yang membuat waktu praktikum menjadi kurang efektif.

Hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik selama praktikum dan diskusi di kelas eksperimen, peserta didik sudah mampu menemukan sumber-sumber yang tepat untuk menyelesaikan tugas-tugas atau LKPD. Disamping itu peserta didik sudah mampu menggunakan alat-alat praktikum dengan baik dan benar serta mengikuti langkah-langkah kegiatan praktikum dengan baik, ketika kegiatan praktikum berlangsung peserta didik sudah mampu mengolah data dengan baik, semua kelompok umumnya sudah mampu mempresentasikan hasil praktikum dan diskusi dengan baik. Inilah yang menyebabkan kompetensi peserta didik pada ranah keterampilan dapat meningkat.

Ketuntasan kompetensi peserta didik secara individu pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol, hal ini disebabkan karena pada kelas eksperimen pendidik menggunakan CD Pembelajaran IPA yang berisi informasi pendukung yang dibutuhkan dalam melakukan praktikum dan diskusi pada peserta didik dan di kelas kontrol hanya disampaikan langsung oleh pendidik, sehingga kompetensi peserta didik pada ranah keterampilan meningkat karena peserta didik dapat melihat setiap saat petunjuk praktikum dan diskusi melalui CD Pembelajaran IPA. Kompetensi peserta didik pada ketiga ranah disimpulkan dapat meningkat, sehingga penerapan CD Pembelajaran IPA berbasis siklus belajar 5E memberikan pengaruh yang berarti terhadap kompetensi peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penerapan CD Pembelajaran IPA berbasis siklus belajar 5E terhadap kompetensi ranah pengetahuan, kompetensi ranah sikap dan kompetensi ranah keterampilan IPA peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 2 Padang, adanya perbedaan yang berarti penerapan CD Pembelajaran IPA sehingga dapat disimpulkan penerapan CD Pembelajaran IPA memberikan pengaruh yang berarti terhadap kompetensi peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Padang pada tiga ranah penilaian yaitu ranah pengetahuan, ranah sikap (ranah sikap spiritual dan ranah sikap sosial) dan ranah keterampilan (ranah keterampilan unjuk kerja dan ranah keterampilan penerapan CD Pembelajaran IPA untuk kelas eksperimen dan tanpa penerapan CD Pembelajaran IPA untuk kelas kontrol).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak H. Muhammad Hasbi, S.Pd, selaku kepala SMP Negeri 2 Padang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Suhaili Annar, S.Pd sebagai pamong sekaligus guru IPA di SMP Negeri 2 Padang yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis selama melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Depdiknas. 2013. *Kurikulum 2013 mata pelajaran IPA SMP/MTs Fisika SMA/MA*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- [2]. Depdiknas. 2013. *Model Pengembangan Analisis Hasil Belajar Peserta Didik*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- [3]. Festiyed. 2008. *Peningkatan Perhatian Belajar Siswa Berbantuan Program Komputer Interaktif (Studi Eksperimental pada Pembelajaran Fisika di SMPN 7 Padang)*. Laporan Hasil Penelitian: UNP.
- [4]. Yulisa Fitri. 2013. *Implementasi CD Interaktif Sebagai Media Pembelajaran IPA Terpadu Pada Mata Pelajaran Biologi di Kelas VIII SMPN 34 Padang*. Skripsi tidak diterbitkan. Padang: Program Sarjana UNP.
- [5]. Yulia Rahmatika. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran 5E Menggunakan Modul Terintegrasi Nilai-Nilai Karakter pada Materi Usaha, Energi, dan Momentum untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa Kelas XI SMAN 7 Padang*. Skripsi tidak diterbitkan. Padang: Program Sarjana UNP.
- [6]. Hendriadi Andika Putra. 2013. *Pengaruh Modul Terhadap Hasil Belajar Fisika Dalam Setting Learning Cycle 5E di Kelas XI-IPA SMAN 13 Padang*. Skripsi tidak diterbitkan. Padang: Program Sarjana UNP.
- [7]. Agus Suprijono. 2013. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [8]. Simatupang, Dorcline. 2008. *Pembelajaran Model Siklus Belajar*. Medan: FIP UNIMED.
- [9]. Deni Darmawan. 2012. *Inovasi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [10]. Andi Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- [11]. Fajaroh, F dan Dasna, I.W. 2007. *Pembelajaran Model Siklus Belajar*. ([http://lubisgrafura.word press.com](http://lubisgrafura.wordpress.com)).
- [12]. Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Dikjen Pendidikan Dasar dan Menengah .