PENGGUNAAN APLIKASI *CROCODILE* UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI LISTRIK DINAMIS

Sunardi
SMP Negeri 1 Banjarmasin.
Jalan Mulawarman Banjarmasin, Indonesia
e-mail: smpn1banjarmasin@gmail.com

Abstract. *This classroom action research aimed to increase teacher activities, students's activities and interests in science learning on Dynamic Electrical materials using Crocodile application program. The research was conducted in SMPN 1 Banjarmasin, academic year 2016-2017. The subjects of the study were Science Teachers and students of SMPN 1 Banjarmasin. The object of the research are teacher's activities, students' activities, and students' interest in learning science on Dynamic Electric materials. This study consisted of 2 cycles, each cycle consists of two learning activities sections. The data was collected using an observation sheet, a questionnaire, and an achievement test. The data was analyzed using percentage and qualitatively descripted. The research showed that there are increasing in teacher and student activities which was marked by less time to prepare experiment. There was also an increasing in students' interest showed by 28.57% of students are fun with the science learning and 22,73% of students are interested in learning science. Based on the result, it can be concluded that science learning on Dynamic Electrical material by using Crocodile application program can increase teacher activities, student activities, and student's interest in IX F grade SMP Negeri 1 Banjarmasin in 1st semester of academic year 2016-2017.*

Keywords: *Crocodile Applications, teacher activities, student activities, Interest in learning*

Abstrak. *Penelitian Tindakan Kelas ini bertujuan untuk meningkatan aktivitas guru, serta aktivitas dan minat peserta didik dalam pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis menggunakan program aplikasi Crocodile. Penelitian dilakukan SMP Negeri 1 Banjarmasin, Tahun Pelajaran 2016-2017. Subjek penelitian adalah Guru IPA SMP Negeri 1 Banjarmasin dan ….orang peserta didik kelas IXF. Objek penelitian adalah aktivitas guru, aktivitas peserta didik, dan minat belajar peserta didik pada pembelajaran materi Listrik Dinamis. Penelitian terdiri dari 2 siklus, masing-masing terdiri atas dua kali tatap muka. Instrumen penelitian menggunakan lembar observas, angket dan tes hasil belajar. Data dianalisis menggunakan Teknik persentase dan dideskripsikan secara kualitatif. Hasil Penelitian menunjukkan adanya peningkatan aktivitas guru dan peserta didik yang ditandai dengan berkurangnya waktu penyiapan praktikum. Terjadi juga peningkatan minat peserta didik di mana 28,57% peserta didik senang dengan pembelajaran IPA dan 22,73% peserta didik tertarik dengan pembelajaran IPA. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis dengan menggunakan program aplikasi Crocodile dapat meningkatkan aktivitas guru, aktivitas peserta didik, dan minat peserta didik di kelas IX F SMP Negeri 1 Banjarmasin.*

Kata kunci: *program aplikasi Crocodile, aktivitas guru, aktivitas peserta didik, minat belajar*

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan cabang pengetahuan yang dibangun berdasarkan pengamatan dan klasifikasi data, dan biasanya disusun dan diverifikasi dalam hukum-hukum yang bersifat kuantitatif, yang

melibatkan aplikasi penalaran matematis dan analisis data terhadap gejala-gejala alam.

Dimensi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan upaya memahami berbagai fenomena alam secara sistematis, mencakup sikap ilmiah IPA, proses ilmiah IPA, produk IPA, dan aplikasi IPA. Sikap IPA mencakup rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, dan hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar (Kemendikbud, 2015). Kegiatan pembelajarn Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dapat mencakup dimensi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dimaksud salah satunya dengan kegiatan praktikum/percobaan.

Disadari bahwa dalam kegiatan proses pembelajaran IPA karena kondisi tertentu kegiatan praktikum/percobaan tidak dapat dilaksanakan. Salah satu penyebabnya adalah keterbatasan sarana alat lab dan belum tersedianya laboran khusus yang membantu persiapan penyediaan alat. Waktu guru tersita untuk menyiapkan dan mengemas kembali alat lab.

Perlu solusi sebagai alternatif kegiatan praktikum dalam pembelajaran IPA, dengan memperhatikan tiga komponen kinerja ilmiah yaitu proses ilmiah, sikap ilmiah dan produk ilmiah. SMP Negeri 1 Banjarmasin memiliki sarana yang cukup lengkap untuk kegiatan pembelajaran IPA namun belum memiliki laboran. Pada materi Listrik Dinamis guru mengalami kesulitan untuk menyiapkan KIT Listrik Magnet. Solusi yang dipilih untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menggunakan program aplikasi *Crocodile.* Program aplikasi *Crocodile* adalah program yang dibuat untuk simulasi praktik Fisika yang dioperasikan menggunakan Windows.

Kelebihan pembelajaran dengan menggunakan program aplikasi ini adalah praktis karena tidak perlu menyiapkan kit Listrik Magnet, simulasi yang disajikan oleh program tetap memenuhi kaidah pembelajaran IPA terkait proses bernalar.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut di atas, maka masalah penelitian tindakan ini adalah sebagai berikut: (a). Apakah dengan menggunakan program aplikasi *Crocodile* dapat meningkatkan aktivitas guru dalam pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis? (b). Apakah dengan menggunakan program aplikasi *Crocodile* dapat meningkatkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis? (c). Apakah dengan menggunakan program aplikasi *Crocodile* dapat meningkatkan minat belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis?

Adapun tujuan penelitian ini adalah: (a). Meningkatkan aktivitas guru dalam pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis dengan menggunakan program aplikasi *Crocodile.* (b). Meningkatkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis dengan menggunakan program aplikasi *Crocodile.* (c). Meningkatkan minat peserta didik dalam pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis dengan menggunakan program aplikasi *Crocodile.*

Hasil penelitian tindakan kelas ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi peserta didik, guru, dan sekolah yaitu: meningkatkan minat belajar peserta didik, meningkatkan kreativitas dan inovasi guru, dan memberikan sumbangan yang positif dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

METODE

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada peserta didik kelas IX F SMP Negeri 1 Banjarmasin semester 1 tahun pelajaran 2016-2017 yang berjumlah 31 peserta didik, terdiri dari 13 peserta didik laki-laki dan 18 peserta didik perempuan. Persiapan penelitian dilaksanakan tanggal 22 Oktober 2016 s.d 31 Oktober 2016, pelaksanaan penelitian dilaksanakan tanggal 07 s.d 12 November 2016 untuk siklus 1 dan tanggal 14 s.d 19 November 2016 untuk siklus II. Subjek penelitian ini adalah guru IPA dan peserta didik kelas IX F SMP Negeri 1 Banjarmasin

semester 1 tahun pelajaran 2016-2017, sedangkan objek penelitian adalah aktivitas guru, aktivitas peserta didik, dan minat belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik dan guru, meliputi: (a). Data aktivitas guru, aktivitas peserta didik (data kualitatif hasil observasi selama pembelajaran berlangsung). (b). Minat belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis (pengukuran dilakukan dengan menggunakan lembar angket). (c). Temuan yang diperoleh selama pembelajaran berlangsung, dan (d). Hasil refleksi.

Teknik pengumpulan data melalui: (a). Observasi yang dilaksanakan selama pembelajaran berlangsung dimaksudkan untuk mengetahui interaksi guru dan peserta didik juga aktivitas guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran, dan (b). Angket yang digunakan untuk mengetahui minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis.

Indikator minat peserta didik terhadap pembelajaran IPA dideskripsikan atas sikap (senang, tidak senang) dan respon (tertarik, tidak tertarik) terhadap pelaksanaan kegiatan pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis. Adapun alat pengumpulan data tentang data aktivitas guru dan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran dikumpulkkan dari hasil observasi (pengamatan langsung), sedangkan data minat belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis dikumpukan menggunakan lembar angket dan observasi.

Terkait dengan validasi data, data aktivitas guru, aktivitas peserta didik, dan minat belajar peserta didik divalidasi secara triangulasi, selanjutnya data aktivitas guru, aktivitas peserta didik, dan minat peserta didik hasil pengamatan langsung maupun angket dianalisis dengan analisis kualitatif. indikator keberhasilan pada penelitian tindakan kelas ini adalah adanya peningkatan aktivitas guru, aktivitas peserta didik, dan minat (sikap dan respon) peserta didik antar siklus.

Prosedur penelitian ini dibagi menjadi dua tahap yaitu persiapan penelitian dan rencana tindakan. Tahap persiapan penelitian antara lain: (a). Menetapkan kelas yang dijadikan sebagai subjek penelitian yaitu kelas IX F SMP Negeri 1 Banjarmasin semester I tahun pelajaran 2016-2017, (b). Menetapkan fokus observasi, (c). Menetapkan banyaknya siklus, yaitu 2 siklus (sesuai alokasi waktu riil), (d). Menyusun kurikulum tingkat satuan pendidikan, berupa: perangkat pembelajaran (Rincian Minggu Efektif, Program Semester, Pengembangan Silabus dan menetapkan Kriteria Ketuntasan Belajar (KKM), serta Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), (e). Menyiapkan program aplikasi *Crocodille* dan membuat lembar kegiatan siswa (LKS), (f). Menetapkan teknik observasi, yaitu peneliti melaksanakan penelitian dibantu seorang observer untuk melakukan observasi, (g). Menetapkan jenis data dan cara pengumpulannya, yaitu jenis data kualitatif yang diperoleh melalui angket dan observasi, (h). Membuat instrumen observasi, dan (i). Menetapkan cara pelaksanaan refleksi, yaitu dilakukan oleh peneliti dan observer setelah selesai melakukan tindakan pada setiap siklus.

Tahap rencana tindakan penelitian meliputi: a). Siklus, ada 2 siklus dalam penelitian tindakan kelas ini. Setiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Pertemuan pertama dan kedua siklus I, pembelajaran dilaksanakan dengan praktikum riil dengan alat dan bahan sebenarnya. Pertemuan pertama siklus II, pembelajaran dilaksanakan dengan simulasi menggunakan program aplikasi *Crocodille*. Pertemuan kedua siklus II pembelajaran dilaksanakan dengan diskusi kelompok (sesuai dengan karakter materi pembelajaran yang tidak menuntut adanya percobaan ataupun simulasi). b). Perencanaan meliputi; (1). Merencanakan tindakan, yaitu pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis secara

praktikum riil pada siklus I, dengan simulasi menggunakan program aplikasi *Crocodille* pada siklus II, (2). Merencanakan observasi, (3). Merencanakan refleksi, analisis dan keputusan. c). Pelaksanaan, peneliti melaksanakan pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis secara praktikum riil pada pertemuan pertama dan kedua siklus I, dengan menggunakan simulasi program aplikasi *Crocodile* pada pertemuan pertama siklus II, sedangkan pada pertemuan kedua siklus II dengan diskusi kelompok. Kegiatan pembelajaran tersebut dimulai dengan; (1). Kegiatan pembukaan meliputi apersepsi, motivasi dan penyampaian tujuan. (2). Kegiatan inti. (3). Kegiatan penutup yang meliputi penyimpulan materi dan pemberian tugas. Selama pembelajaran berlangsung dilaksanakan observasi tentang aktivitas guru dan peserta didik oleh observer. Pengukuran minat belajar dilaksanakan pada setiap pertemuan dari setiap siklus. d). Observasi, Observer melakukan pengamatan sesuai pedoman tentang; (1). Apakah rencana yang telah ditetapkan dilaksanakan, (2). Jika dilaksanakan apakah sesuai dengan rencana yang dibuat, (3). Jika sesuai apakah berdampak pada peserta didik. e). Refleksi, dilakukan analisis dan refleksi terhadap data yang diperoleh dari hasil observasi selama proses pembelajaran sebagai bahan penyusunan rencana tindakan pada siklus berikutnya. Ada beberapa kriteria yang dijadikan sebagai acuan keberhasilan pada tahap refleksi, misalnya: apakah pelaksanaan pembelajaran sudah sesuai dengan rencana dan apakah terjadi peningkatan aktivitas guru, aktivitas peserta didik, dan minat belajar peserta didik kelas IX F SMP Negeri 1 Banjarmasin semester 1 tahun pelajaran 2016-2017.

HASIL DAN PEMBAHASAN

SMP Negeri 1 Banjarmasin memiliki sarana laboratorium yang cukup lengkap, namun tidak memiliki tenaga khusus laboran. Guru yang akan melaksanakan kegiatan praktikum harus menyiapkan sendiri alat dan bahan serta harus merapikan kembali alat bahan tersebut setelah kegiatan praktiukum selesai. Ini tentu akan mengurangi porsi waktu yang sedianya untuk kegiatan pembelajaran. Waktu berkurang karena untuk menyiapkan alat dan bahan serta merapikan kembali alat dan bahan setelah kegiatan praktiukum selesai. Pembelajaran IPA Kelas IX pada materi Listrik Dinamis dilaksanakan sebanyak empat pertemuan dimana tiga pertemuan diantaranya dilaksanakan secara praktikum, yaitu pada materi: *Batery Buah; Mengindentifikasi bahan konduktor dan isolator;* dan *Mengidentifikasi karakteristik rangkaian listrik seri dan paralel.*

Siklus I

Perencanaan Tindakan

Pada tahap perencanaan tindakan siklus I dilakukan pembuatan perangkat pembelajaran, pembuatan instrumen dan lembar observasi. Perangkat pembelajaran terdiri dari rincian minggu efektif dan jumlah jam pelajaran, program semester, pengembangan silabus, penentuan KKM, rencana pelaksanaan pembelajaran dan lembar kerja siswa. Perangkat tersebut diperoleh dengan cara menyesuaikan perangkat yang telah dibuat di awal semester. Kegiatan pembelajaran dirancang dengan praktikum menggunakan alat dan bahan sebenarnya.

Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap pelaksanaan tindakan dilakukan kegiatan pembelajaran dua kali pertemuan pada siklus I yang mengacu pada perencanaan yang dibuat. Pertemuan pertama selama 3 jam pelajaran, dilaksanakan kegiatan pembelajaran sebagai berikut. Disajikan materi pembelajaran mengenai Batery Buah dengan praktikum menggunakan alat dan bahan sebenarnya.

Pada tahap pendahuluan dalam kegiatan pembelajaran, peneliti melakukan; 1). Salam dan doa, menyiapkan peserta didik untuk belajar, 2). Apersepsi, pemusatan perhatian dan memotivasi, 3). Mengaitkan materi dengan materi pembelajaran sebelumnya, 4). Memancing peserta didik agar mengajukan pertanyaan terkait dengan apersepsi, motifasi

dan materi pembelajaran sebelumnya, 5). Menyampaikan tujuan pembelajaran, cakupan materi dam manfaat materi pembelajaran, cakupan peniaian.

Pada tahap kegiatan inti dalam kegiatan pembelajaran, peneliti (guru) melakukan; 1). Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan yaitu melakukan percobaan menyalakan lampu LED dengan batery buah, 2). Membagi Peserta didik menjadi 6 kelompok, 3). Meminta peserta didik membuat inferensi (prediksi) sebelum melakukan kerja kelompok, 4). Peserta didik diskusi kelompok dan praktik batery buah dengan mencari referensi dari berbagai sumber, langkah sengaja tidak diberitahu oleh guru, 5). Berdasarkan data yang diperoleh peserta didik melakukan pecobaan hingga berhasil menyalakan lampu LED dengan batery buah, 6). Peserta didik menuliskan laporan kegiatan sampai menulis kesimpulan yang diperoleh, 7). Presentasi hasil pengamatan dari setiap kelompok, 8). Dilanjutkan diskusi terbimbing membahas tentang: Jenis rangkaian listrik terbuka dan rangkaian listrik tertutup; Bagian sel saraf; Menghitung beda potensial listrik.

Pada tahap penutup dalam kegiatan pembelajaran, peneliti (guru) melakukan; 1). Peserta didik diberi soal latihan, 2). Peserta didik dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran, 3). Guru memberikan penghargaan, 4). Guru memberikan tugas untuk pertemuan berikutnya. Pertemuan kedua selama 2 jam pelajaran, dilaksanakan kegiatan pembelajaran sebagai berikut: disajikan materi pembelajaran mengenai Mengindentifikasi bahan konduktor dan isolator dengan praktikum menggunakan alat dan bahan sebenarnya.

Pada tahap pendahuluan dalam kegiatan pembelajaran, peneliti (guru) melakukan; 1). Salam dan doa, menyiapkan peserta didik untuk belajar, 2). Apersepsi, pemusatan perhatian dan memotivasi, 3). Mengaitkan materi dengan materi pembelajaran sebelumnya, 4). Memancing peserta didik agar mengajukan pertanyaan terkait dengan apersepsi, motifasi dan materi pembelajaran sebelumnya, 5). Menyampaikan tujuan pembelajaran, cakupan materi dam manfaat materi pembelajaran, dan cakupan peniaian.

Pada tahap kegiatan inti dalam kegiatan pembelajaran, peneliti (guru) melakukan; 1). Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan yaitu melakukan percobaan Membedakan bahan konduktor, semikonduktor, dan isolator listrik, 2). Membagi peserta didik menjadi 6 kelompok, 3). Meminta peserta didik membuat inferensi (prediksi) sebelum melakukan kerja kelompok, 4). Peserta didik diskusi kelompok dan praktik membedakan bahan konduktor, semikonduktor, dan isolator listrik dengan mencari referensi dari berbagai sumber, langkah sengaja tidak diberitahu oleh guru, 5). Berdasarkan data yang diperoleh peserta didik melakukan pecobaan membedakan bahan konduktor, semikonduktor, dan isolator listrik, 6). Peserta didik menuliskan laporan kegiatan sampai menulis kesimpulan yang diperoleh, 7). Presentasi hasil pengamatan dari setiap kelompok, dan 8). Dilanjutkan diskusi terbimbing membahas tentang: Menghitung besar hambatan pada beberapa jenis bahan; Prinsip kelistrikan pada saraf manusia; Hewan-hewan yang menghasilkan listrik.

Pada tahap penutup dalam kegiatan pembelajaran, peneliti (guru) melakukan ; 1). Peserta didik diberi soal latihan, 2). Peserta didik dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran, 3). Guru memberikan penghargaan, dan 4). Guru memberikan tugas untuk pertemuan berikutnya.

Observasi dan Evaluasi

Hasil pengamatan pertemuan pertama menunjukkan bahwa selama kegiatan pembelajaran berlangsung peserta didik mengikuti pelajaran dengan tertib dan terlibat aktif. Tahapan 5M (Mengamati, Menanya, Mengumpulkan data, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasikan) seperti yang

dikehendaki dalam Kurikulum 2013 terpenuhi. Waktu yang tersita untuk menyiapkan alat dan bahan (memilih buah yang dibawa peserta didik, memotong kabel, menggunting seng, mengupas kabel tembaga, memilih LED serta mendistribusikan alat bahan ke dalam kelompok) sekitar 17 menit, sedangkan waktu yang tersita untuk merapikan alat dan bahan sekitar 6 menit.

Hasil pengamatan pertemuan kedua menunjukkan hasil yang sama dengan pertemuan pertama, di mana selama kegiatan pembelajaran berlangsung peserta didik mengikuti pelajaran dengan tertib dan terlibat aktif. Tahapan 5M seperti yang dikehendaki dalam Kurikulum 2013 juga terpenuhi. Waktu untuk menyiapkan alat dan bahan seperti baterai, kabel, bola lampu kecil, karet, kunci, pensil, kawat besi, kawat timah, penghapus, dan aluminium foil, serta mendistribusikan alat bahan ke dalam kelompok sekitar 14 menit. Adapun waktu untuk merapikan alat dan bahan sekitar 6 menit.

Refleksi

Melalui diskusi antara peneliti dan observer, berdasarkan hasil pengamatan disimpulkan bahwa permasalahan utama yang terjadi pada tindakan pada siklus 1 adalah masih banyaknya waktu yang terbuang untuk menyiapkan alat dan bahan. Oleh karena itu kegiatan kinerja guru pada siklus I perlu ditingkatkan dalam hal meminimalisir waktu yang terbuang untuk menyiapkan alat dan bahan. Caranya adalah dengan melakukan praktikum virtual menggunakan program Crocodile sebagai pengganti kegiatan praktikum riil di kelas.

Siklus II

Perencanaan Tindakan

Pada tahap perencanaan tindakan siklus II direncanakan kegiatan pembelajaran praktikum menggunakan program aplikasi *Crocodile* yaitu aplikasi program komputer untuk simulasi praktikum dimana peserta didik dihadapkan dengan alat dan bahan priaktikum virtual yang bisa disusun serta ditampilkan parameter kuantitatisnya seperti praktikum sebenarnya. Waktu yang tersita untuk mempersiapkan alat dan bahan praktikum akan diminimalisir, pengelolaan kelas dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran akan lebih ditingkatkan sebagai wujud perbaikan dari siklus I.

Pelaksanaan Tindakan

Seperti pada siklus I, pada siklus II ini dilaksanakan kegiatan pembelajaran dua kali pertemuan yang mengacu pada perencanaan yang dibuat untuk siklus II. Pertemuan pertama selama 3 jam pelajaran, dilaksanakan kegiatan pembelajaran sebagai berikut: Guru menyajikan materi pembelajaran "Mengidentifikasi karakteristik rangkaian listrik seri dan paralel" dengan praktikum menggunakan program aplikasi *Crocodile*. Pada tahap pendahulun dalam kegiatan pembelajaran, peneliti (guru) melakukan; 1). Salam dan doa, menyiapkan peserta didik untuk belajar. 2). Apersepsi, pemusatan perhatian dan memotivasi. 3). Mengaitkan materi dengan materi pembelajaran sebelumnya. 4). Memancing peserta didik agar mengajukan pertanyaan terkait dengan apersepsi, motifasi dan materi pembelajaran sebelumnya. 5). Menyampaikan tujuan pembelajaran, cakupan materi dan manfaat materi pembelajaran, cakupan peniaian.

Pada tahap kegiatan inti dalam kegiatan pembelajaran, peneliti (guru) melakukan; 1). Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan yaitu melakukan percobaan Karakteristik rangkaian listrik seri dan paralel dengan aplikasi *Crocodile.* 2). Membagi Peserta didik menjadi 6 kelompok. 3). Meminta peserta didik membuat inferensi (prediksi) sebelum melakukan kerja kelompok. 4). Peserta didik diskusi kelompok dan praktik Karakteristik rangkaian listrik seri dan paralel dengan aplikasi *Crocodile*, mencari referensi dari berbagai sumber, langkah sengaja tidak diberitahu oleh guru. 5). Berdasarkan data yang diperoleh peserta didik melakukan pecobaan Karakteristik rangkaian listrik seri

dan paralel dengan aplikasi *Crocodile.* 6). Peserta didik menuliskan laporan kegiatan sampai menulis kesimpulan yang diperoleh. 7). Presentasi hasil pengamatan dari setiap kelompok. 8). Dilanjutkan diskusi terbimbing membahas tentang: Menghitung besar arus listrik dalam suatu kawat penghantar; Menghitung besar energi listrik; Menghitung besar daya listrik; Menghitung biaya listrik bulanan rumah tangga. Pada tahap penutup dalam kegiatan pembelajaran, peneliti (guru) melakukan ; 1). Peserta didik diberi soal latihan. 2). Peserta didik dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran. 3). Guru memberikan penghargaan. 4). Guru memberikan tugas untuk pertemuan berikutnya.

Pertemuan kedua selama 2 jam pelajaran, dilaksanakan kegiatan pembelajaran sebagai berikut. Guru menyajikan materi pembelajaran mengenai: Sumber-sumber energi listrik alternatif; Prinsip kerja sumber-sumber energi listrik alternatif; Zat kimia yang terkandung dalam tanaman sebagai sumber bioenergi; Upaya-upaya penghematan listrik; Penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar; Upaya pencegahan bahaya penggunaan listrik dalam kehidupan.

Pada tahap pendahulun dalam kegiatan pembelajaran, peneliti (guru) melakukan; 1). Salam dan doa, menyiapkan peserta didik untuk belajar. 2). Apersepsi, pemusatan perhatian dan memotivasi. 3). Mengaitkan materi dengan materi pembelajaran sebelumnya. 4). Memancing peserta didik agar mengajukan pertanyaan terkait dengan apersepsi, motifasi dan materi pembelajaran sebelumnya. 5). Menyampaikan tujuan pembelajaran, cakupan materi dan manfaat materi pembelajaran, cakupan penilaian.

Pada tahap kegiatan inti dalam kegiatan pembelajaran, peneliti (guru) melakukan; 1). Menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan yaitu melakukan diskusi kelompok tentang: Sumber-sumber energi listrik alternatif, Prinsip kerja sumber-sumber energi listrik alternatif, Zat kimia yang terkandung dalam tanaman sebagai sumber bioenergi, Upaya-upaya penghematan listrik, Penggunaan teknologi listrik di lingkungan sekitar, Upaya pencegahan bahaya penggunaan listrik dalam kehidupan. 2). Membagi Peserta didik menjadi 6 kelompok. 3). Meminta peserta didik membuat inferensi (prediksi) sebelum melakukan kerja kelompok. 4). Peserta didik diskusi kelompok. 5). Berdasarkan data yang diperoleh peserta didik menuliskan laporan hasil diskusi. 6). Presentasi hasil diskusi dari setiap kelompok. Pada tahap penutup dalam kegiatan pembelajaran, peneliti (guru) melakukan; 1). Peserta didik diberi soal latihan. 2). Peserta didik dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran. 3). Guru memberikan penghargaan. 4). Guru memberikan tugas untuk pertemuan berikutnya.

Observasi dan Evaluasi

Hasil pengamatan pada pertemuan pertama menunjukkan bahwa selama kegiatan pembelajaran peserta didik mengikuti pelajaran dengan tertib dan terlibat aktif. Tahapan 5M terpenuhi, di mana waktu yang digunakan guru untuk menyiapkan alat dan bahan bisa diminimalisir sekitar 4 menit karena hanya mendistribusikan CD program ke kelompok. Sedangkan waktu untuk merapikan alat dan bahan juga sekitar 4 menit karena hanya mengembalikan CD program.

Pada pertemuan kedua selama kegiatan pembelajaran berlangsung diperoleh hasil pengamatan sebagai berikut; peserta didik mengikuti pelajaran dengan tertib dan terlibat aktif. Tahapan 5M berjalan dengan baik. Karena kegiatan pembelajaran berupa diskusi kelompok bukan praktikum (sesuai karakter materi yang tidak menghendaki praktikum), maka tidak ada waktu yang tersita untuk menyiapkan alat, bahan dan untuk merapikannya kembali.

Refleksi

Berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi antara peneliti dan observer disimpulkan

bahwa aktifitas guru (peneliti) dan peserta didik pada siklus II sudah lebih baik dibanding siklus I. Waktu yang digunakan guru untuk menyiapkan alat dan bahan praktikum semakin singkat. Tindakan siklus II efektif dalam meningkatkan kemampuan guru mengelola pembelajaran. Tahapan 5M (Mengamati, Menanya, Mengumpulkan data, Mengasosiasi, dan Mengkomunikasikan) baik pada siklus I maupun siklus II berjalan dengan baik.

Pada setiap siklus terjadi peningkatan aktifitas guru (peneliti) dan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran yang ditandai dengan semakin berkurangnya waktu yang tersita untuk menyiapkan alat dan bahan praktikum, ini berbanding lurus dengan pelaksanaan tindakan. Peserta didik mengikuti pelajaran dengan tertib dan terlibat aktif.

Aktivitas Guru dan Aktivitas Peserta Didik

Pengamatan yang dilakukan *observer* terhadap aktivitas guru dan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis menujukkan bahwa ada peningkatan kualitas aktivitas guru dan peserta didik. Ini terbukti dengan semakin berkurangnya waktu yang tersita untuk menyiapkan alat dan bahan praktikum. Pengamatan yang dilakukan *observer* dan hasil angket minat peserta didik dalam pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis menujukkan bahwa ada peningkatan minat peserta didik dalam pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis yang dilaksanakan dengan praktikum menggunakan program aplikasi *Crocodile* seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Rangkuman Sikap Peserta Didik Tiap Siklus

No	Sikap	Siklus I (orang)	Siklus II (orang)
1.	Senang	21	27
2.	Tidak Senang	10	4
	Jumlah	31	31

Tabel 2. Rangkuman Respon Peserta Didik Tiap Siklus

No	Respon	Siklus I (orang)	Siklus II (orang)
1.	Tertarik	22	27
2.	Tidak Tertarik	9	4
	Jumlah	31	31

Besarnya peningkatan minat peserta didik dari siklus I ke siklus II yang tampak dari sikap dan respon peserta didik yaitu: (1). Sikap peserta didik yang senang dengan pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis dengan menggunakan program aplikasi *Crocodile* pada siklus I sebanyak 23 orang menjadi 28 orang pada siklus II atau mengalami kenaikan sebesar 28,57%. (2). Respon peserta didik yang tertarik dengan pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis dengan menggunakan program aplikasi *Crocodile* pada siklus I sebanyak 22 orang menjadi 27 orang pada siklus II atau mengalami kenaikan sebesar 22,73%.

Peningkatan minat peserta didik setelah belajar menggunakan program aplikasi Crocodile ini karena belajar menggunakan media berbasis computer dapat dilakukan secara individual sehingga siswa tidak perlu merasa malu jika melakukan kesalahan (Ismaniati, 2001). Peningkatan minat belajar fisika menggunakan program aplikasi computer seperti Crocodile ini serupa dengan penelitian yang dilakukan Soimah (2018) yang menemukan bahwa penggunaan media berbasis Komputer lebih efektif dalam meningkatkan motivasi siswa dibanding media konvensional. Penelitian Gryczka, Klementowicz, Sharrock, dan Montclare (2016) serta Kuan, Tseng, Chen dan Wong (2016) mengungkapkan bahwa pembelajaran interaktif menggunakan program aplikasi komputer mampu meningkatkan hasil belajar siswa, dan motivasi belajar peserta didik.

Demikian pula penerapan kurikulum terintegrasi berbantuan komputer yang memanfaatkan program aplikasi terbukti mampu meningkatkan percaya diri dan motivasi peserta didik dalam belajar fisika dan ilmu komputer.

Meningkatnya minat peserta didik ini dikarenakan program aplikasi *Crocodille* mempunyai kelebihan yaitu simulasi yang tersedia tetap memungkinkan adanya proses keterampilan IPA seperti praktik yang sebenarnya hanya saja peserta didik tidak dihadapkan dengan benda riil. Dengan program aplikasi *Crocodille* proses pembelajaran tetap berlangsung secara aktif, guru maupun peserta didik akrab dengan IT dan suasana pembelajaran akan lebih menarik juga menyenangkan sehingga minat belajar peserta didik akan meningkat, dan diharapkan pemahaman peserta didik tentang Listrik Dinamis juga meningkat.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas IX F SMP Negeri 1 Banjarmasin pada semester I tahun pelajaran 2016-2017 dapat disimpulkan bahwa: (1). Ada peningkatan aktivitas guru dalam pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis dengan menggunakan program aplikasi *Crocodile*. (2). Ada peningkatan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis dengan menggunakan program aplikasi *Crocodile.* (3). Ada peningkatan minat peserta didik dalam pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis dengan menggunakan program aplikasi *Crocodile.*

Saran

Terkait dengan hasil, peneliti menyarankan: (1). Penelitian tindakan kelas ini dapat ditindaklanjuti oleh peneliti atau guru-guru IPA yang lain. (2). Pembelajaran IPA pada materi Listrik Dinamis dengan menggunakan program aplikasi *Crocodile* juga memiliki kelemahan, agar dicarikan solusinya. (3). Program aplikasi *Crocodile* bisa digunakan untuk materi yang lainya yang sesuai. (4). Kreativitas dan inovasi guru dalam kegiatan pembelajaran tetap harus ditingkatkan agar pelajaran IPA semakin disukai para peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

Arisworo Y. D. (2006). *Ilmu Pengetahuan Alam untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama.* Bandung : Grafindo Media Pratama.

Gryczka, P., Klementowicz, E., Sharrock, C., Montclare, J. K. (2016). Interactive Online Physics Labs Increase High School Students' Interest. *Journal of Technology and Science Education*, 6(3), 166-187.

Ismaniati, Ch. (2001). *Pengembangan Program Pembelajaran Berbantu Komputer*. Yogyakarta: UNY.

Kuan, W.H; Tseng, C. Hung; Chen, S.; Wong, C.C. (2016). Development of a Computer-Assisted Instrumentation Curriculum for Physics Students: Using LabVIEW and Arduino Platform. *Journal of Science Education and Technology*, 25(3), 427-438.

Sakti, I. dkk. (2012). Pengaruh Model Pembalajaran Langsung (Direct Instruction) Melalui Media Animasi Berbasis Macromedia Flash Terhadap Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa di SMA Plus Negeri 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta,* 10(1), 1-10

Santyasa, I.W. (2007). *Landasan Konseptual Media Pembelajaran.* Makalah. Universitas Pendidikan Ganesha. Bali

Soimah, I. (2018). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Komputer terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA,* 5(1), 38-44.