
**UPAYA PENGEMBANGAN HASIL BELAJAR IPA MATERI
RANGKAIAN LISTRIK PARALEL KELAS IX MELALUI MODEL
PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL) SMP IT
NURUL HUDA KEEROM-PAPUA**

Padiyo

SMP IT Nurul Huda Kabupaten Keerom Papua

padiyoalaian@gmail.com

Abstrak: Penerapan pembelajaran dengan pendekatan saintifik melalui Model Project Based Learning (PjBL) tersebut telah dilakukan pada siswa Kelas IX Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2023/2024 pada materi dalam pembelajaran IPA Rangkaian Listrik. Kreativitas siswa dalam pembelajaran IPA Rangkaian Listrik dapat ditingkatkan melalui berbagai cara dengan penerapan pembelajaran PjBL ini. Project Based Learning atau pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu alternative pembelajaran yang bisa digunakan tidak hanya untuk menilai aspek kognitif, tetapi untuk kerja siswa. Tujuan PTK ini adalah mendeskripsikan penerapan pembelajaran model Project Based Learning (PjBL) mampu meningkatkan kreativitas siswa Kelas IX SMP IT Nurul Huda Keerom dalam pembelajaran IPA, dan menganalisis hasilnya. Hasil PTK ini menunjukkan bahwa Model Project Based Learning (Pjbl) dapat meningkatkan kreativitas siswa Kelas IX SMP IT Nurul Huda Keerom dalam pembelajaran IPA. Dengan PTK ini hasilnya terjadi peningkatan dan pencapaian hasil yang sangat baik, meliputi: 1) kemampuan berpikir kreatif dalam membuat Rangkaian Listrik dengan rata-rata nilai sebesar 80,50; 2) keterampilan berpikir luwes atau fleksibel dalam membuat Rangkaian Listrik dengan rata-rata sebesar 88,10. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk peneliti lain yang akan menerapkan model pembelajaran PjBL pada tema yang lain.

Kata Kunci: Model Pembelajaran, Project Based Learning

PENDAHULUAN

Pendidikan formal di sekolah menengah pertama pada hakikatnya dimaksudkan untuk mewujudkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional, sebagaimana ditegaskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (2003: 7) bahwa : Fungsi pendidikan nasional yaitu mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradapan bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Dalam sistem membimbing bagi pengajar harus menguasai kekuatan untuk mewujudkan lingkungan yang menyenangkan. Pengajar harus memiliki kemampuan berbicara jika ingin membawa bahan ajar dengan jelas sehingga siswa dapat dengan mudah memahaminya sesuai niat didikan yang akan dilakukan (Dirgantoro, 2018).

Salah satu pelajaran yang menginspirasi siswa untuk memiliki kompetensi ini adalah IPA (Putri et al., 2017). Dengan berlatih IPA, peserta didik diminta untuk menyadari semua aktivitas yang ada di sekitarnya sebagai objektif. Pada tahap pendidikan Sekolah Menengah Pertama, mungkin ada disiplin ilmu yang harus diperhatikan oleh peserta didik. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) ialah sebuah teknologi yang meneliti fenomena herbal dan kandungannya. Pendidikan sains Sekolah Menengah Pertama dikenal dengan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), diartikan sebagai teori terintegrasi karena tidak dapat dipisahkan dalam bidang kimia, biologi, dan fisika (Umi, 2015). IPA ialah wawasan yang urut dan pencetus yang berkaitan melalui fakta kebendaan serta dilandaskan terutama atas pengamatan dan dekusi (Mujakir, 2017). IPA ialah suatu ilmu teoritis, tetapi teori ini terutama didasarkan pada pengamatan eksperimental dari fenomena alami ini. Meskipun teori tersebut dirumuskan dengan baik, namun bukan diperdebatkan dan bukan sebanding dengan hasil pengamatan. Informasi tentang materi atau fenomena lingkungan diamati serta diperiksa berkali-kali dengan pengujian, akhirnya berdasarkan konsekuensi percobaan dirumuskan (prinsip) yang sistematis. Konsep bukan mampu bangkit individual, aturan tetap didasari akibat satu hasil pengamatan.

Rangkaian listrik ialah perangkat elektronik yang dapat dirakit melalui sumber tekanan khusus serta membangun satu keutuhan melalui fitur beserta keuntungan positif. Karakter pertama rangkaian seri ialah jika salah satu beban (yang mungkin dalam gambaran lampu ataupun hambatan) berhasil atau korsleting, bahwa bukan terdapat arus yang mengalir melalui rangkaian. Akibatnya rangkaian seri dikenal menjadi rangkaian yang tertata secara bersambung yang berarti arus listrik paling efektif melewati satu rangkaian. Rangkaian paralel ialah lawan dari pada rangkaian seri dan rangkaian resistor maupun rangkaian lampu tertata setara. Jika sejauh mana beban (gangguan maupun pencerahan) diputus, lampu maupun gangguan yang tinggal terima dialirkan arus listrik sampai lampu yang lain tetap terus menyala. Di sinilah esensial pengetahuan konsep rangkaian seri dan rangkaian paralel selain informasi konsep sains sangat vital bagi setiap siswa (Nooritasari et al., 2019). Berdasarkan rangkaian seri aliran elektrik yang merebak melalui setiap muatan (Nurrahmawati et al., 2018), total penyusutan tekanan dalam rangkaian seri dari setiap muatan seri ialah serupa dengan tekanan seluruhnya dengan sumber tekanan, kuat aliran yang menjalar di dalam rangkaian seri bergantung berdasarkan beruntun beban serta resintansi beban di dalam rangkaian, dan bila ada dari ratusan atau rangkaian terputus, lantas aliran arus bakal terhenti.

Mengacu dengan hal tersebut, maka harus terdapat perubahan dalam pelaksanaan pembelajarannya dalam implementasi di Kurikulum Merdeka ini, dimana IPA harus dirancang sesuai dengan kebutuhan, karakter, dan kemampuan siswa. Tidak bisa hanya dilakukan dengan sekedar transfer ilmu (*transfer knowledge*) dari guru ke siswa. Tetapi harus mengarahkan peserta didik untuk berfikir kritis dan dapat menyelesaikan masalahnya sendiri atau problem solving yang disebut dengan pembelajaran *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Pembelajaran abad 21 juga telah mengalami banyak pergeseran, diantaranya dari berpusat pada guru menjadi berpusat pada peserta didik. Oleh karena itu, hal tersebut menjadi tugas dan kewajiban dari guru dalam mengembangkan pembelajaran saintifik yang bermakna dan berorientasi pada HOTS, dengan tujuan utamanya bermuara pada peningkatan prestasi serta hasil belajar peserta didiknya.

Salah satu strategi pembelajaran saintifik yang berorientasi HOTS yang dapat dikembangkan di sekolah adalah melalui *Model Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran yang bermakna dan mendorong siswa untuk menunjukkan kreativitas dan juga lebih bersifat kontekstual yang mengharapakan siswa dapat belajar mandiri dan mampu meningkatkan motivasi belajarnya. Dengan *Project Based Learning* (PjBL), kegiatan pembelajaran akan memacu terciptanya menciptakan kegiatan yang menyenangkan dan mendorong siswa untuk menunjukkan kreativitas yang dapat meningkatkan hasil belajar.

Penerapan pembelajaran dengan pendekatan saintifik melalui Model *Project Based Learning* (PjBL) tersebut telah dilakukan pada siswa Kelas IX Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2023/2024 pada materi dalam pembelajaran IPA Rangkaian Listrik. Kreativitas siswa dalam pembelajaran IPA Rangkaian Listrik dapat ditingkatkan melalui berbagai cara dengan penerapan pembelajaran PjBL ini. Dikembangkan model pembelajaran PjBL ini merupakan langkah guna menggerakkan dan mengarahkan peserta didik untuk bekerja didalam kelompok dalam rangka membuat atau melakukan sebuah proyek bersama, dan mempresentasikan hasil dari proyeknya tadi dihadapan siswa yang lainnya. *Project Based Learning* atau pembelajaran berbasis proyek merupakan salah satu alternative pembelajaran yang bisa digunakan tidak hanya untuk menilai aspek kognitif, tetapi untuk kerja siswa.

Tujuan PTK ini adalah mendeskripsikan penerapan pembelajaran model *Project Based Learning* (PjBL) mampu meningkatkan kreativitas siswa Kelas IX SMP IT Nurul Huda Keerom dalam pembelajaran IPA, dan menganalisis hasilnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini dilaksanakan untuk menerapkan pembelajaran model PjBL (*Project Based Learning*) pada pelajaran IPA di sekolah menengah pertama. Penelitian ini menggunakan tahapan yang dilakukan, yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan diakhiri dengan refleksi. Apabila pada tahap refleksi masih belum memuaskan maka akan dilakukan pengulangan (siklus 2). Penelitian ini dilaksanakan di SMP IT Nurul Huda Kabupaten Keerom Provinsi Papua, Indonesia. Sistem penelitian menerapkan sistem *pre-experimental-post-test* pada tiap peserta didik. Penelitian ini melibatkan kelas IX dengan jumlah siswa 28 orang.

Pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan menggunakan teknik tes, observasi, dan catatan lapangan. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis kuantitatif berupa data nilai siswa mengerjakan tes dan diuraikan secara deskriptif. Analisis data ini dilakukan untuk memperoleh hasil belajar siswa pada pembelajaran rangkaian listrik sederhana melalui penerapan pembelajaran PjBL.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap perencanaan ini peneliti merencanakan tindakan yang akan dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang dialami oleh siswa mengenai rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA pada materi Dalam pembelajaran IPA Rangkaian Listrik. Selain itu, tahap perencanaan tindakan kelas IX ini bertujuan untuk mempersiapkan segala keperluan yang dibutuhkan selama pelaksanaan siklus pertama berlangsung. Tahapan kegiatan perencanaan dan persiapan tindakan siklus pertama telah mampu dilakukan dengan baik.

Pada tahap awal dilakukan penyusunan proposal, dilakukan perencanaan penelitian yang termasuk di dalamnya adalah mengidentifikasi dan merumuskan masalah penelitian, menentukan langkah-langkah tindakan untuk mengatasi permasalahan yang muncul selama penelitian.

Kemudian dilanjutkan tahap perencanaan tindakan selanjutnya adalah dengan menemukan masalah yang ada di lapangan. Pada tahap ini dilakukan melalui diskusi dengan guru kelas, maupun melalui observasi di dalam kelas dan diteruskan dengan merencanakan langkah-langkah pembelajaran melalui penyusunan Rencana Pembelajaran. Selanjutnya dilakukan kegiatan perancangan instrumen lembar observasi sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran dan penilaian terhadap kemampuan kreatifitas siswa selama proses belajar mengajar dikelas, yang diikuti dengan mempersiapkan media yang dibutuhkan selama pembelajaran. Sebagai akhur dari kegiatan perencanaan dilakukan penyusunan lembar kegiatan dan, menyiapkan bahan dan alat yang akan dibutuhkan untuk pelaksanaan pembelajaran, serta menyiapkan tes akhir tindakan.

Hasil observasi dan pembahasan yang sudah dikerjakan oleh kelompok peneliti kepada siswa kelas IX SMP IT Nurul Huda Keerom memberikan hasil yang sangat memuaskan. Laporan hasil penelitian dan pembahasan merupakan hal yang benar-benar bermakna untuk sebuah penelitian ilmiah, sebab meliputi langkah-langkah yang dilakukan peneliti sejak awal sampai akhir pengumpulan data untuk suatu analisis data dan pengambilan keputusan. Penelitian ini juga memakai metode ceramah, metode demonstrasi dan metode tanya jawab kepada siswa agar memperoleh hasil yang optimal. Akibatnya, terdapat banyak perubahan yang sangat pesat pada siswa yang meliputi kepercayaan diri untuk memberikan pendapat, menjawab pertanyaan dari narasumber dengan benar bahkan bisa mempraktikkan cara membuat rangkaian listrik sederhana menggunakan bahan dari kardus mengenai materi yang sudah dipaparkan oleh tim kelompok.

Dalam pembelajaran abad ke-21, seorang siswa diharuskan memiliki 4C yang harus semakin dikembangkan yaitu (kreativitas, pemikiran kritis, komunikasi, dan kolaborasi). Siswa dituntut untuk kreatif, berpikir kritis, berkolaborasi, dan membangun kontak yang lancar sesama kawan sebaya dan guru. Jadi, saat siswa lolos ataupun menyelesaikan pelatihannya, siswa bisa memasuki lapangan pekerjaan dengan karakter, keterampilan, dan pengetahuan yang sangat mulus. Kecakapan berpandangan keras bukan datang melalui sendirinya. Siswa harus selalu dilatih demi berpendapat kritis. Duran dan Şendağ (2012) berpendapat berpikir adalah metode alami, namun mengabaikannya sering kali menyebabkan kesalahpahaman dan kurangnya informasi. Guru menginstruksikan siswa untuk terlebih dahulu mengolah dan mengevaluasi informasi kemudian menggunakannya dengan berpikir kritis. Oleh karena itu, siswa memiliki kapasitas alami untuk berpikir kritis, tetapi sangat masuk akal jika guru bisa mengarahkan peserta didik semakin menumbuhkan keterampilan berpendapat kritis ini. Sehingga dalam pembelajaran apapun peserta didik harus dapat meningkatkan kecakapan berpendapat kritis, kontak, kerja sama, dan daya cipta peserta didik searah lewat keterampilan yang dibutuhkan untuk pembelajaran abad 21 (Luciana et al., 2020). Salah satu yang bisa dijalankan adalah meningkatkan bentuk pelajaran berbasis proyek (PjBL) setara dengan pembelajaran abad 21 dengan Tri Kaya Parisudha.

Hasil Tindakan Kelas Siklus Pertama

Pada tahap ini dilaksanakan proses observasi terhadap pelaksanaan tindakan dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat dan mengadakan pengamatan serta penilaian untuk mengetahui kreatifitas peserta didik dalam membuat proyek rangkaian listrik dan aktivitas guru selama pembelajaran PjBL di siklus ini serta membandingkan dengan sebelumnya. Untuk selanjutnya data hasil pengamatan tersebut dijadikan dasar untuk menyusun tindakan berikutnya. Proses pengamatan dan evaluasi hasil tindakan penelitian di siklus pertama ini, telah dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan berlangsung.

Hasil Penilaian Observasi Kreatifitas Peserta Didik Dalam Membuat Proyek Rangkaian Listrik Selama Pembelajaran di Siklus Pertama:

No	Aspek (deskriptor) penilaian kreatifitas peserta didik	Hasil penilaian Siklus pertama	Keterangan
1.	Kemampuan berpikir kreatif dalam membuat Rangkaian Listrik	66,67	
2.	Keterampilan berpikir luwes atau fleksibel dalam membuat Rangkaian Listrik	66,67	
3.	Keterampilan berpikir orisinal/ide baru/unik dalam membuat Rangkaian Listrik	65,48	
4.	Keterampilan merinci atau mengeleborasi pembelajaran	66,67	
5.	Keterampilan menilai (pertanyaan atau pernyataan benar)	64,29	
6.	Rasa ingin tahu dan imajinatif dalam membuat	65,48	

Rangkaian Listrik	
Rataan total	65,87

Berdasarkan hasil observasi dalam pelaksanaan siklus pertama ini, memberikan gambaran umum bahwa strategi pembelajaran saintifik dengan menerapkan model pembelajaran PjBL, sudah mampu memberikan perubahan positif terhadap kreatifitas belajar peserta didik dalam melakukan proyek, meskipun masih harus ditingkatkan hasilnya karena belum sesuai dengan target kompetensi ketercapaian penelitian yang diharapkan. Dari pengamatan hasil penilaian terhadap keseluruhan deskriptor observasi pada peserta didik pada siklus pertama, secara keseluruhan masih belum mampu melampaui pencapaian ketuntasan/ketercapaian yang telah ditetapkan. Hasil tersebut masih dibawah pedoman penilaian ketuntasan (≥ 75), dimana hasilnya masih kurang dari 75. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diperoleh hasil rataan penilaian keseluruhan siswa (21 anak) sebesar 65,87 (Tabel 3 dan Lampiran 6) dengan pencapaian dalam kisaran Cukup (C).

Dari hasil perhitungan dan analisa terhadap persentase pencapaian ketuntasan observasi kreatifitas belajar peserta didik, juga menunjukkan bahwa kurang dari 75% dari jumlah siswa (21 anak) dalam kelas, yang telah mampu mencapai hasil harapan ketercapaian ketuntasan. Hal ini ditunjukkan dengan 6 siswa (28,57%) telah mampu mencapai nilai ≥ 75 , sedangkan 15 anak lainnya (71,43%) lainnya masih belum mampu mencapai harapan tersebut.

Dari pengamatan terhadap kreatifitas siswa, dari 6 deskriptor pengamatan, seluruh indikator kreatifitas belajar peserta didik masih belum mencapai ketercapaian yang diharapkan. Pencapaian keenam deskriptor tersebut antara lain : 1) kemampuan berpikir kreatif dalam membuat Rangkaian Listrik dengan rataan sebesar 66,67; 2) keterampilan berpikir luwes atau fleksibel dalam membuat Rangkaian Listrik dengan rataan sebesar 66,67; 3) Keterampilan berpikir orisinal/ide baru/unik dalam membuat Rangkaian Listrik dengan rataan 65,48; 4) keterampilan merinci atau mengeleborasi pembelajaran dengan rataan 66,67; 5) keterampilan menilai (pertanyaan atau pernyataan benar) dengan rataan 64,29; dan 6) rasa ingin tahu dan imajinatif dalam membuat Rangkaian Listrik dengan rataan 65,48.

Selain itu, pengamatan pada aktifitas guru selama pembelajaran, juga masih menunjukkan hasil yang belum maksimal, yang ditunjukkan dengan penilaiannya sebesar 71,00 dengan pencapaian dalam kisaran Cukup (C). Selama pengamatan pada aktifitas guru selama pembelajaran di siklus pertama, hasil yang kurang tampak dari aktifitas dalam : melakukan apersepsi; memberi motivasi kepada siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran; mengkondisikan siswa secara berkelompok secara heterogen; memberikan pertanyaan pertanyaan mendasar; membimbing kelompok untuk mendesain perencanaan proyek; memonitoring peserta didik dan kemajuan proyek; membimbing siswa dalam mengevaluasi pengalaman; membimbing siswa menguji hasil; dan memberikan kesimpulan atas materi. Aktifitas guru selama pembelajaran di siklus pertama, yang telah menunjukkan hasil yang baik terlihat dari aktifitas dalam : membimbing menyusun jadwal dan memberikan penghargaan kepada kelompok yang telah membuat produk rangkaian listrik.

Dari seluruh rangkaian tindakan yang telah dilakukan di siklus ini, memperlihatkan masih perlunya penyempurnaan dan perbaikan pembelajaran. Dari hasil yang dicapai di siklus pertama ini, mengindikasikan bahwa indikator deskriptor kreatifitas siswa dan aktifitas guru masih mengalami kekurangan, dari pencapaian ketuntasan yang diharapkan. Hal ini ditunjukkan dengan kurangnya kreatifitas siswa, yaitu : 1) Kurangnya kemampuan siswa dalam bekerjasama dan berdiskusi bersama-sama kelompoknya dalam melakukan proyek untuk berpikir kreatif dalam membuat rangkaian listrik, 2) Kurangnya keterampilan siswa dalam bekerjasama dalam berpikir luwes atau fleksibel dalam membuat rangkaian listrik 3) Kurangnya keterampilan siswa dalam kelompok untuk menciptakan ide baru/unik dalam membuat Rangkaian Listrik.

Hasil Tindakan Kelas Siklus Kedua

Perencanaan tindakan siklus kedua ini disusun berdasarkan refleksi hasil observasi

pembelajaran pada siklus sebelumnya. Perencanaan tindakan ini dipusatkan kepada sesuatu yang belum dapat terlaksanakan dengan baik pada tindakan siklus sebelumnya. Kegiatan perencanaan disiklus kedua ini telah mampu dilaksanakan dengan baik.

Kegiatan perencanaan tindakan di siklus kedua ini, persiapannya pada dasarnya sama dengan di siklus sebelumnya, yaitu bertujuan untuk mempersiapkan segala keperluan yang dibutuhkan selama pelaksanaan penelitian berlangsung. Kegiatan perencanaan dan persiapan tindakan siklus kedua hanya melengkapi kekurangan persiapan di siklus sebelumnya. Kegiatan tersebut meliputi : merencanakan langkah-langkah pembelajaran melalui penyusunan Rencana Pembelajaran; perancangan instrumen lembar observasi sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran dan penilaian terhadap kemampuan kreatifitas siswa selama proses belajar mengajar dikelas, yang diikuti dengan mempersiapkan media yang dibutuhkan selama pembelajaran. Sebagai akhir dari kegiatan perencanaan dilakukan penyusunan lembar kegiatan dan, menyiapkan bahan dan peralatan yang akan dibutuhkan untuk pelaksanaan pembelajaran dengan lebih lengkap, serta menyiapkan tes akhir tindakan.

Pada tahapan ini, dilaksanakan proses observasi terhadap pelaksanaan tindakan dengan menggunakan lembar observasi yang telah dibuat dan mengadakan penilaian untuk mengetahui kreatifitas dari peserta didik dan aktivitas guru di siklus ini, dan membandingkan dengan perolehan sebelumnya. Kegiatan pengamatan dan evaluasi hasil tindakan penelitian di siklus pertama ini, telah dilakukan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan berlangsung.

Mengamati penilaian pelaksanaan tindakan kelas di siklus kedua, bahwa pembelajaran santifik dengan menerapkan pembelajaran PjBL ini, telah memperlihatkan hasil yang sudah memuaskan dengan hasil optimal dari pengamatan terhadap keseluruhan deskriptor yang ada. Dari proses penilaian, yang telah dilakukan terhadap keseluruhan aspek beserta deskriptor pada kreatifitas siswa dan aktivitas guru guru, juga sudah menunjukkan hasil baik dan meningkat dibandingkan dengan pelaksanaan siklus sebelumnya.

Hasil Penilaian Observasi Kreatifitas Peserta Didik Dalam Membuat Proyek Rangkaian Listrik Selama Pembelajaran di Siklus Kedua :

No	Aspek (deskriptor) penilaian kreatifitas peserta didik	Hasil penilaian Siklus pertama	Keterangan
1.	Kemampuan berpikir kreatif dalam membuat Rangkaian Listrik	86,90	
2.	Keterampilan berpikir luwes atau fleksibel dalam membuat Rangkaian Listrik	88,10	
3.	Keterampilan berpikir orisinal/ide baru/unik dalam membuat Rangkaian Listrik	90,48	
4.	Keterampilan merinci atau mengeksplorasi pembelajaran	89,29	
5.	Keterampilan menilai (pertanyaan atau pernyataan benar)	88,10	
6.	Rasa ingin tahu dan imajinatif dalam membuat Rangkaian Listrik	89,29	
Rataan total		88,69	

Dari hasil observasi dan anallisa yang telah dilakukan oleh peneliti, telah memperlihatkan perolehan hasil peningkatan aktifitas belajar siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil perhitungan dari instrumen observasi tersebut, diperoleh hasil rata-rata penilaian keseluruhan guru sebesar 88,69 dengan pencapaian dalam kisaran Sangat Baik (SB). Selain itu, dari hasil tersebut, juga telah memperlihatkan bahwa lebih dari 75% dari jumlah siswa, yang telah mampu mencapai hasil yang ketuntasan, dimana hal tersebut ditunjukkan dengan 19 (90,48%) siswa telah mampu mencapai ketuntasan yang diharapkan, dan hanya 2 anak (9,52%) yang belum mampu mencapai ketuntasan.

Dari kreatifitas siswa selama pembelajaran PjBL dalam membuat rangkaian listrik, yang menunjukkan perolehan optimal dan meningkat dari siklus sebelumnya. Peneliti memperhatikan beberapa hal penting terkait pencapaian deskriptornya di siklus ini, antara lain terjadi peningkatan dan pencapaian hasil yang sangat baik, meliputi: 1) kemampuan berpikir kreatif dalam membuat Rangkaian Listrik dengan rata-rata sebesar 86,90; 2) keterampilan berpikir luwes atau fleksibel dalam membuat Rangkaian Listrik dengan rata-rata sebesar 88,10; 3) Keterampilan berpikir orisinal/ide baru/unik dalam membuat Rangkaian Listrik dengan rata-rata 90,48; 4) keterampilan merinci atau mengeleborasi pembelajaran dengan rata-rata 89,29; 5) keterampilan menilai (pertanyaan atau pernyataan benar) dengan rata-rata 88,10; dan 6) rasa ingin tahu dan imajinatif dalam membuat Rangkaian Listrik dengan rata-rata 89,29.

Begitu pula dengan pencapaian hasil penilaian terhadap aktifitas guru, yang menunjukkan perolehan optimal dan meningkat dari siklus sebelumnya, yaitu sebesar 82,00 dengan pencapaian dalam kisaran Baik (B). Melihat ketercapaian penilaian aktifitas guru selama pembelajaran, juga menunjukkan hasil yang bervariasi dan meningkat dibandingkan siklus sebelumnya, untuk setiap komponen deskriptor yang ada. Dapat diperhatikan adalah telah terjadi peningkatan kemampuan aktifitas guru dalam selama pembelajaran PjBL, yang ditunjukkan dengan meningkatkan seluruh indikatornya, meliputi kemampuan dalam: melakukan apersepsi; memberi motivasi kepada siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran; mengkondisikan siswa secara berkelompok secara heterogen; memberikan pertanyaan-pertanyaan mendasar; membimbing kelompok untuk mendesain perencanaan proyek; memonitoring peserta didik dan kemajuan proyek; membimbing siswa dalam mengevaluasi pengalaman; membimbing siswa menguji hasil; memberikan kesimpulan atas materi; membimbing menyusun jadwal; serta memberikan penghargaan kepada kelompok yang telah membuat produk rangkaian listrik.

Pelaksanaan tindakan kelas di siklus ini memperlihatkan hasil yang sudah optimal baik kreatifitas peserta didik dalam membuat proyek rangkaian listrik dan didukung dengan aktifitas guru, dimana seluruh deskriptornya yang ada telah menunjukkan hasil yang sangat baik. Tindakan pembelajaran saintifik dengan menerapkan model pembelajaran PjBL ini, dianggap telah berhasil meningkatkan kreatifitas siswa kelas IX SMP IT Nurul Huda Keerom Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2023/2024 di mata pelajaran IPA tentang Dalam pembelajaran IPA Rangkaian Listrik.

KESIMPULAN

Pendidikan adalah proses pembelajaran ambisius yang bertujuan untuk memperluas kemampuan, karakter, kecerdasan, dan agama pada siswa. Sistem belajar mengajar bekerja dengan baik ketika guru mempunyai kemampuan dalam membangun lingkungan belajar mengajar yang nyaman. Guru diharuskan bisa mempunyai kemampuan berbicara saat membawakan materi dengan jelas supaya siswa tidak kesulitan dalam memahami materi yang telah dijelaskan.

1. Model *Project Based Learning* (Pjbl) dapat meningkatkan kreativitas siswa Kelas IX SMP IT Nurul Huda Keerom dalam pembelajaran IPA.
2. Dengan PTK ini hasilnya terjadi peningkatan dan pencapaian hasil yang sangat baik, meliputi: 1) kemampuan berpikir kreatif dalam membuat Rangkaian Listrik dengan rata-rata sebesar 86,90; keterampilan berpikir luwes atau fleksibel dalam membuat Rangkaian Listrik dengan rata-rata sebesar 88,10; 3) Keterampilan berpikir orisinal/ide baru/unik dalam membuat Rangkaian Listrik dengan rata-rata 90,48; 4) keterampilan merinci atau mengeleborasi pembelajaran dengan rata-rata 89,29; 5) keterampilan menilai (pertanyaan atau pernyataan benar) dengan rata-rata 88,10; dan 6) rasa ingin tahu dan imajinatif dalam membuat Rangkaian Listrik dengan rata-rata 89,29.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. 1998. *Pembelajaran IPA di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Ali Suherman. 2019. Penerapan Model Pembelajaran PJBL (*Project Based Learning*) Pada Kompetensi Perbaikan Sistem Pengapian Elektronik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa XI TBSM Di SMKN 1 Mejayan Tahun Pelajaran 2018/2019.
- Dewitri, Lestari (2012) Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Kontekstual Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam (Pai) Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Tanjungpandan Belitung Djarum,
- Duran, M., & Şendağ, S. (2012). "A Preliminary Investigation Into Critical Thinking Skills of Urban High School Students: Role of an IT/STEM Program". *Creative Education*, 03. <https://doi.org/10.4236/ce.2012.32038>
- Fathurrohman, Muhammad. 2016. *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Arruzz Media,
- Fitrianingsih, 2021. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran IPA Di Kelas V SDN 4 Talaga Jaya.
- Hamalik, Oemar. 2008. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Huda, Miftahul. (2017). *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Imam R, Normansyah .2017. Penerapan Model Pembelajaran PJBL (*Problem Based Learning*) Untuk Meningkatkan Keterampilan Peserta Didik Dalam Menggambar Ragam Hias Pada Mata Pelajaran Semester Genap Kelas XI IIS 5 SMA Negeri 1 Teras Boyolali Tahun Ajaran.
- Isriani & Puspitasari, D. 2015. *Strategi Pembelajaran Terpadu: Teori, Konsep & Implementasi*. Yogyakarta: Relasi Inti Media Group.
- Kemdikbud. (2014). *Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Kemdikbud. Luciana, N. L. R., Padmadewi, N. N., Artini, L. P., & Budiarta, L. G. R. (2020).
- Kurnaidi 2018. Penerapan Supervisi Akademik Model Klinis Untuk Meningkatkan Kemampuan Guru Dalam Menerapkan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Di SMA Negeri 3 Kluet Utara Kabupaten Aceh Selatan.
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., & Rini, E. S. (2021). "Analisis Taksonomi Bloom sebagai Alat Evaluasi Pembelajaran di SDN Kosambi 06 Pagi". *NUSANTARA*, 3(2).
- Manurung, S. R., & Sinambela, M. (2018). "Perangkat Pembelajaran IPA Berbentuk LKS Berbasis Laboratorium". *INPAFI (Inovasi Pembelajaran Fisika)*, 6(1), <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/inpafi/article/view/9496>
- Mar'at, Samsunuwiati. 2010. *Psikologi Pengembangan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Marisyah, A., Firman, F., & Rusdinal, R. (2019). "Pemikiran Ki Hadjar Dewantara tentang Pendidikan". *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 3(3), 1514– 1519. <https://doi.org/10.31004/jptam.v3i3.395>
- Maulana Suyitno, 2002: 7, *Hakekat Pembelajaran IPA di SD*. <http://cumanulisaja.blogspot.com/2012/10/hakekat-pembelajaran-ipa-disd.html>
- Mujakir, M. (2017). "Kreativitas Guru dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar". *Lantanida Journal*, 3(1), <https://doi.org/10.22373/lj.v3i1.1443>
- Munandar, Utami. 2009, *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Jakarta: Rineka cipta.
- Saefuddin dan Ika Berdiati. 2014. *Pembelajaran Efektif*. Bandung: Pt. Remaja Rosdakarya.
- Sidjabat, B. S. 2008. *Teori Belajar Aktif dalam Pembelajaran PAK*. <http://www.google.com>
- Sri Sulistyorini. (2007). *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Tiara Karya.
- Srini M. Iskandar. 2001. *Pendidikan IPA*. Bandung:
- Syaiful Bahri. 2012. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.

Wa Ode Lidya, 2016. Analisis Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SD Melalui *Project Based Learning*.