Jurnal Guru Dikmen dan Diksus
Volume 3 Number 1, 2020. Page 85-101
p-ISSN: 2655-481x, e-ISSN: 2723-6404
Homepage: http://jgdd.kemdikbud.go.id/index.php/jgdd

MENUMBUHKAN KARAKTER KREATIF DAN PEDULI MELALUI *PROJECT BASED LEARNING* PADA PEMBELAJARAN FISIKA

Dina Khairunisa[1]
SMA Negeri 1 Dramaga
Email : bundaazfa@gmail.com

(Diterima: 18 Oktober 2020; Revisi: 12 Desember 2020; Publikasi: 31 Desember 2020)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menumbuhkan karakter kreatif dan peduli melalui implementasi model *project based learning* pada pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Dramaga kelas XII MIPA 5 tahun pelajaran 2019/2020. Implementasi model *Project Based Learning* dilakukan dengan memberikan pengalaman belajar kepada siswa untuk membuat produk yang bermanfaat bagi sesama dalam kehidupan sehari-hari yaitu berupa mainan anak yang menerapkan konsep listrik. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, penilaian hasil belajar pengetahuan dan keterampilan, dokumentasi, serta angket. Alat pengumpulan data berupa lembar observasi untuk mengamati tumbuhnya karakter kreatif dan peduli pada siswa dalam proses pembelajaran fisika, rubrik penilaian pengetahuan, rubrik penilaian keterampilan bentuk produk untuk menilai produk yang dihasilkan oleh siswa, dokumentasi berupa silabus dan RPP, serta angket yang berisi pertanyaan untuk melihat respon siswa terhadap proses pembelajaran fisika yang mengimplementasikan model *project based learning*. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang menggunakan 2 siklus pembelajaran yang terdiri dari 5 kali pertemuan pada siklus 1 yaitu pada kompetensi dasar listrik searah dan 5 kali pertemuan pada siklus 2 yaitu pada kompetensi dasar listrik statis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakter kreatif dan peduli dapat tumbuh pada siswa melalui implementasi model *Project Based Learning* pada pembelajaran fisika.

Kata kunci : karakter kreatif; karakter peduli; *project based learning*

PENDAHULUAN

Proses pendidikan tidak terlepas dari memunculkan hasil yang sesuai dengan tujuan dari pendidikan itu sendiri. Adapun salah satu tujuan pendidikan nasional yang merupakan perwujudan cita-cita bangsa seperti ternaung dalam Pancasila dan UUD 1945 adalah mengembangkan potensi siswa untuk memiliki kecerdasan, kepribadian dan akhlak mulia. Sedangkan dalam pengembangan potensi itu membutuhkan sebuah proses pembiasaan agar terbentuk karakter yang kuat dan mendasar. Karakter ini terbentuk karena kebiasaan yang dilakukan, sikap yang diambil dalam menanggapi keadaan, dan kata-kata yang diucapkan kepada orang lain yang pada akhirnya menjadi sesuatu yang menempel pada seseorang (Kurniawan, 2014). Penumbuhan nilai-nilai karakter yang terbentuk dari pembiasaan

diharapkan dapat dijadikan acuan dalam bersikap dan berperilaku sehingga kedepannya siswa akan dapat menjadi manusia yang berkepribadian baik dan bermanfaat bagi dirinya sendiri, masyarakat, maupun bangsa dan negara.

Proses penumbuhan karakter pada kegiatan pembelajaran menjadi prioritas yang mendasar bagi setiap mata pelajaran di sekolah sehingga perlu dikembangkan melalui serangkaian kegiatan belajar mengajar dan pembiasaan baik di lingkungan sekolah maupun luar sekolah sesuai dengan materi pelajaran yang disajikan secara ekspilisit dan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Untuk itu pengintegrasiannya dapat dilakukan melalui proses perencanaan, pelaksanaan sampai dengan kegiatan evaluasi pembelajaran (Gufron, 2009). Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang merupakan bagian dari perencanaan penumbuhan karakter dalam mata pelajaran dapat digunakan untuk memperkirakan atau memproyeksikan karakter yang akan ditanamkan kepada siswa dalam pembelajaran sehingga dapat diperkirakan tindakan-tindakan yang akan dilakukan dalam kegiatan pembelajaran untuk membentuk, membina, dan mengembangkan karakter siswa. Penilaian ini berfungsi mengukur penumbuhan karakter dalam setiap kompetensi dasar sekaligus menentukan tindakan yang harus dilakukan apabila karakter yang telah ditentukan belum terbentuk atau belum tercapai (Mulyasa, 2013).

Sebagai sebuah mata pelajaran di SMA, pembelajaran fisika merupakan salah satu sarana untuk menumbuhkan karakter kreatif dan peduli yang berguna dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Dengan proses pembelajaran fisika, siswa diharapkan memiliki keterampilan untuk mengembangkan keterampilan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif (Erlina, 2016). Dengan mempelajari konsep-konsep fisika, seharusnya siswa dapat kreatif memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari sebagai bentuk kreativitas dan sekaligus kepedulian kepada sesama. Namun kenyataan yang terjadi guru dan siswa belum terbiasa menumbuhkan kedua karakter ini. Dari sisi guru, masih lebih mementingkan aspek pengetahuan dan keterampilan dengan mengabaikan penumbuhan karakter yang berada dalam proses pembelajaran tersebut. Karakter yang telah direncanakan dalam RPP masih belum menjadi prioritas untuk dicapai. Sedangkan dari sisi siswa, masih menganggap bahwa fisika adalah pelajaran yang dipenuhi oleh rumus dan hitungan. Berdasarkan observasi terhadap siswa kelas XII MIPA, pembelajaran aspek keterampilan dengan penugasan proyek biasanya hanya dikerjakan sebatas untuk mendapatkan nilai saja sedangkan ide atau gagasan dari proyek itu bukan bersumber dari solusi atas masalah yang dekat dengan keseharian siswa, padahal

sebenarnya ada peluang siswa bisa memecahkan masalah secara sederhana atau menghasilkan sesuatu yang bermanfaat dengan mengaplikasikan kompetensi dasar pada mata pelajaran fisika.

Dari uraian di atas penulis merasa tertantang untuk melakukan perbaikan proses pembelajaran agar proses pembelajaran dalam mata pelajaran fisika dapat mencakup pengetahuan, keterampilan sekaligus penumbuhan karakter kreatif dan peduli yang disajikan secara eksplisit dan bermanfaat baik untuk siswa itu sendiri maupun untuk kepentingan lingkungan disekitarnya sekaligus menumbuhkan keinginan membantu atau menyenangkan orang lain dengan pembiasaan.

Untuk bisa menyajikan proses pembelajaran dalam mata pelajaran fisika sehingga dapat mencakup pengetahuan, keterampilan sekaligus menumbuhkan karakter kreatif dan peduli digunakan model *project based learning* yang merupakan pendekatan pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada siswa untuk merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk kerja yang dapat dipresentasikan kepada orang lain (Mahendra, 2017).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menumbuhkan karakter kreatif dan peduli melalui penerapan model *project based learning* selama pembelajaran fisika di kelas XII MIPA 5 pada kompetensi dasar listrik searah dan listrik statis. Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Panut Setiono dkk yang menerapkan model *Project Based Learning* untuk meningkatkan nilai-nilai karakter mahasiswa pada perkuliahan pembelajaran tematik integratif Tema Lingkungan di prodi PGSD FKIP Universitas Bengkulu. Dari hasil penelitian itu menunjukkan adanya peningkatan nilai-nilai karakter pada aspek bersahabat, kritis, kreatif, rasa ingin tahu, teliti dan peduli lingkungan. Sehingga disimpulkan bahwa model pembelajaran *project based learning* dapat meningkatkan nilai-nilai karakter mahasiswa. Adapun perbedaan dengan penelitian ini adalah dalam penelitian ini lebih menekankan pada penumbuhan karakter kreatif dan peduli selama pembelajaran fisika di kelas XII MIPA 5 untuk kompetensi dasar listrik searah dan listrik statis.

KAJIAN PUSTAKA

Project based learning

Untuk mendorong kemampuan siswa dalam menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok maka sangat disarankan menggunakan pendekatan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning)* (Permendikbud No 22 tahun 2016). Model *Project Based Learning* adalah pendekatan pengajaran yang dibangun

di atas kegiatan pembelajaran dan tugas nyata yang memberikan tantangan bagi siswa yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dipecahkan secara berkelompok (Goodman dan Stivers, 2010). Kerja proyek didalam *project based learning* bisa juga dikerjakan secara mandiri (Al-Tabany, 2017) yaitu berupa suatu bentuk kerja yang memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan yang sangat menantang, dan menuntut siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri. Diantara prinsip model *Project Based Learning* adalah penugasan proyek menekankan pada penumbuhan isu yang berujung pada pertanyaan dan keinginan siswa untuk menentukan jawaban yang relevan sehingga menghasilkan produk nyata yang telah dianalisis dan dikembangkan berdasarkan tema atau topik yang disusun dalam bentuk produk. Selain itu, difokuskan pada pertanyaan atau permasalahan yang memicu siswa untuk menyelesaikan permasalahan dengan konsep, prinsip, dan ilmu pengetahuan yang sesuai dengan pengetahuan siswa (Fathurrohman, 2016). Sintaks Model *project based learning* (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2014) adalah penentuan pertanyaan mendasar , menyusun perencanaan proyek, menyusun jadwal, memantau siswa dan kemajuan proyek, penilaian hasil dan evaluasi pengalaman.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *project based learning* adalah sebuah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan dengan terlebih dahulu melalui perencanaan secara mandiri yang hasilnya berupa produk karya siswa yang berguna dan dapat dimanfaatkan diri sendiri maupun orang lain.

Karakter Kreatif

Karakter kreatif merupakan pemikiran yang dapat menemukan hal-hal atau cara baru yang berbeda dan mampu mengemukakan ide atau gagasan yang memiliki nilai tambah. Hal-hal baru inilah yang akan berperan sebagai hasil dari pemikiran, apabila berbeda dengan yang sudah ada maka ini menjadi nilai tambah (Mustari, 2014). Selain merupakan pemikiran, karakter kreatif juga berarti melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki. Cara baru dari hasil pemikiran inilah akan membuat aktif dalam tindakan dengan mencari pendukung atas ide-ide tersebut. Salah satu hal yang menentukan sejauh mana seseorang itu kreatif adalah kemampuannya untuk dapat membuat kombinasi baru dari hal–hal yang ada (Wibowo, 2012). Kemampuan mengungkapkan gagasan atau ide yang baik dalam diskusi dan tanya jawab dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa (Candra, 2019). Siswa yang mempunyai kreativitas tinggi dapat memperoleh hasil belajar yang

lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kreativitas rendah (Sulistiyono, 2017). Indikator-indikator karakter kreatif menurut Samani dan Haryanto (2012) antara lain menampilkan sesuatu secara unik dan menampilkan ide baru, berani mengambil keputusan dengan cepat dan tepat, ingin terus berubah dan memanfaatkan peluang baru, mampu menyelesaikan masalah secara inovatif, luwes dan kritis.

Dari uraian di atas dapat simpulkan bahwa karakter kreatif adalah pemikiran, tindakan maupun kemampuan yang seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan maupun karya nyata, baik dalam bentuk karya baru maupun kombinasi dari hal-hal yang sudah ada, yang semuanya itu relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya dan memiliki nilai tambah atau berbeda dari yang sudah ada.

Karakter peduli

Karakter peduli sosial dapat dideskripsikan dari beberapa indikator diantaranya tolong menolong, tenggang rasa, toleransi, aksi sosial dan berakhlak mulia. Sikap dan tindakan yang ditampilkan selalu ingin memberi bantuan pada orang lain dan masyarakat yang membutuhkan. (Zuchdi, 2013). Membangun sikap peduli sosial menurut Mork (Yaumi, 2014) selalu berhubungan dengan empat elemen yaitu membaca isyarat sosial, memberikan empati, mengontrol emosi dan mengekspresikan emosi pada tempatnya. Karakter ini terlihat dari tindakan nyata dan suka membantu orang lain yang mengalami kesulitan atau untuk menjalin hubungan terhadap sesama.

Kepedulian sosial adalah perasaan bertanggung jawab atas kesulitan yang dihadapi oleh orang lain di mana seseorang terdorong untuk melakukan sesuatu untuk mengatasinya. Kepedulian sosial dalam kehidupan bermasyarakat lebih kental diartikan sebagai perilaku baik seseorang terhadap orang lain di sekitarnya. Kepedulian sosial dimulai dari kemauan memberi bukan menerima, mengasihi yang kecil dan menghormati yang besar. Arti dari peduli ini bukanlah untuk mengikuti atau mencampuri urusan orang lain, tetapi membantu menyelesaikan pemasalahan yang di hadapi orang lain dengan tujuan kebaikan dan perdamaian (Tabi'in, 2017).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa karakter peduli adalah tindakan nyata untuk selalu membantu memberi bantuan dengan ditandai memiliki rasa empati dan kemauan untuk menjalin hubungan dengan sesama dengan memberi bantuan yang dibutuhkan.

***Project based learning* untuk menumbuhkan karakter kreatif dan peduli**

Model *project based learning* pada umumnya terkait dengan pembahasan permasalahan nyata. Model pembelajaran ini merupakan cara belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah

awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata (Widyantini, 2014). Dalam proses pemecahan masalah ini karakter kreatif siswa akan tumbuh karena siswa akan menghasilkan ide baru atau hasil karya yang memiliki nilai tambah atau berbeda dari yang sudah ada untuk memecahkan masalah yang ada dilingkungan sekitar. Nilai tambah dalam karakter kreatif adalah ketika masalah yang diselesaikan merupakan masalah yang dekat dengan keseharian siswa yaitu dengan karakter peduli berupa tindakan nyata untuk memberi bantuan dengan ditandai memiliki rasa empati dan kemauan untuk menjalin hubungan dengan sesama dengan memberi bantuan yang dibutuhkannya. Maka dengan model pembelajaran *project based learning* secara eksplisit dapat menumbuhkan karakter kreatif dan peduli yaitu menghasilkan produk sebagai hasil dari penyelesaian masalah dengan pemikiran baru yang bisa dimanfaatkan oleh sesama sebagai tindakan nyata untuk menjalin hubungan antar sesama.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan melalui 2 siklus dengan tahapan kegiatan pada masing-masing siklusnya yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi yang secara keseluruhan semua tahapan dilakukan sejak bulan Juli sampai bulan Oktober 2019. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XII MIPA 5 SMA Negeri 1 Dramaga yang berjumlah 35 orang yaitu 19 perempuan dan 16 laki laki dan obyek penelitian adalah penumbuhan karakter kreatif dan peduli. Oleh karena itu teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, penilaian hasil belajar pengetahuan dan keterampilan, dokumentasi, serta angket.

Instrumen penelitian berupa lembar observasi untuk mengamati tumbuhnya karakter kreatif dan peduli pada siswa selama proses pembelajaran fisika, rubrik penilaian pengetahuan, rubrik penilaian keterampilan bentuk produk untuk menilai produk yang dihasilkan oleh siswa, dokumentasi berupa silabus dan RPP, serta angket yang berisi pertanyaan untuk melihat respon siswa terhadap proses pembelajaran fisika yang mengimplementasikan model *project based learning*.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dikumpulkan selama proses pembelajaran berlangsung dan selanjutnya akan digunakan untuk mendukung tahap refleksi guna perbaikan pelaksanaan pembelajaran di siklus berikutnya, juga untuk melihat sejauhmana keberhasilan tindakan yang telah dilakukan sehingga peneliti menyimpulkan bahwa penelitian tindakan diakhiri.

Sedangkan untuk analisis data kuantitatif digunakan untuk dijadikan dasar penilaian keberhasilan tindakan sesuai data yang dikumpulkan.

Indikator keberhasilan pada penelitian ini adalah seperti dilihat pada tabel berikut

Tabel 1. Indikator Keberhasilan Penelitian

Indikator	Kriteria Keberhasilan
Hasil observasi karakter kreatif dan peduli	50% siswa berada pada kategori mulai berkembang, berkembang dan membudaya
Hasil Belajar Pengetahuan	75% siswa memenuhi ketuntasan minimal 79
Hasil Belajar Keterampilan Bentuk Produk	75% siswa memenuhi ketuntasan minimal 79
Hasil Angket Repon Siswa	75% siswa merespon baik pembelajaran fisika dengan mengimplementasikan model *project based learning*

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Siklus I

Tahap Perencanaan *(Planning)*

Tindakan pertama yang dilakukan pada tahap perencanaan adalah menganalisis indikator-indikator pada karakter kreatif dan peduli yang akan ditumbuhkan pada siswa. Hasil analisis ini dimasukkan kedalam RPP yang disusun berdasarkan silabus mata pelajaran fisika kelas XII. Pada siklus I materi yang diberikan adalah pada kompetensi dasar listrik searah yang dilakukan selama 5 kali pertemuan. Pada siklus I siswa membuat produk mainan anak yang menerapkan listrik searah. Pembuatan produk mainan anak dikerjakan secara berkelompok dengan ide atau gagasan masing-masing siswa. Prosedur penyampaian materi dilakukan dengan guru memberikan sebuah tayangan yang terkait dengan penerapan dan manfaat dari listrik searah dalam kehidupan sehari-hari sehingga menstimulus karakter kreatif dan peduli siswa untuk mengembangkan produk mainan anak dengan kelompoknya.

Pada tahap perencanaan juga mempersiapkan instrumen penelitian sebagai pengumpul data meliputi lembar observasi karakter kreatif dan lembar observasi karakter peduli yang digunakan sebagai bahan untuk melihat tumbuhnya karakter kreatif dan peduli siswa pada saat pembelajaran dari tahap perencanaan pembuatan produk sampai pemberian produk tersebut kepada anak dilingkungan sekitar siswa, instrumen penilaian hasil belajar pengetahuan berupa

tes tertulis berisi soal-soal yang akan dikerjakan oleh siswa di akhir pembelajaran, instrumen penilaian hasil belajar keterampilan bentuk produk untuk menilai produk yang dihasilkan siswa dalam hubungannya dengan penumbuhan karakter kreatif dan peduli. Lembar angket siswa yang berisi pertanyaan untuk melihat respon siswa terhadap proses pembelajaran fisika yang mengimplementasikan model *project based learning*.

Tahap Pelaksanaan *(Acting)*

Pelaksanaan tindakan kelas siklus I pada kompetensi dasar listrik searah di kelas XII MIPA 5 tahun pelajaran 2019/2020 dilaksanakan dengan lima kali pertemuan dan dalam setiap pertemuan diamati karakter kreatif dan peduli yang ditampilkan oleh siswa.

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama

Guru memotivasi siswa dengan memberikan gambaran tentang pentingnya memahami materi listrik searah dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari serta guru memberikan sebuah pertanyaan esensial yang mengajak siswa memikirkan tentang suatu produk yang bisa dibuat dari penerapan listrik searah dan bermanfaat bagi orang lain di lingkungan sekitar. Pertanyaan mendasar atau esensial ini yang nantinya akan menjadi masalah yang harus dipecahkan melalui proyek yang dibuat oleh siswa. Pada tahap ini guru mengamati karakter kreatif siswa dengan indikator banyaknya ide yang disampaikan oleh siswa, Menyampaikan alasan (latar belakang) penentuan produk, kemampuan siswa untuk menghubungkan permasalahan yang ditemui di lingkungan sekitar dengan gagasan produk. Indikator karakter peduli yang diamati yaitu mendeskripsikan kondisi sosial di lingkungan sekitar dan alasan pembuatan produk dengan menghubungkan permasalahan yang ditemui di lingkungan sekitar dengan gagasan produk. Berdasarkan hasil diskusi dirumuskan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata (Kemdikbud, 2013), pembuatan mainan anak akan mendorong siswa untuk kreatif membuat sesuatu yang baru dengan menerapkan prinsip listrik searah, dan memberikan produk mainan anak kepada anak-anak dilingkungan sekitar merupakan upaya untuk menumbuhkan karakter peduli siswa. Guru menjelaskan kriteria penilaian dari produk yang dihasilkan dan batasan waktu untuk tiap kegiatan dalam pembelajaran ini. Guru melakukan kegiatan inti pembelajaran tentang kuat arus listrik

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan kedua

Guru memotivasi siswa dengan memberikan gambaran tentang pentingnya memahami materi hukum Ohm dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari dan meminta siswa melanjutkan dengan mendesain perencanaan proyek yang akan mereka lakukan. Siswa bekerja secara berkelompok untuk membuat sebuah perencanaan bagaimana proyek mereka

dilaksanakan. Guru memfasilitasi untuk menjaga agar proyek yang direncanakan rasional dan logis serta bermanfaat bagi pembelajaran mereka. Perencanaan dilakukan secara kolaboratif dalam kelompok siswa. Perencanaan berisi tentang judul, tujuan, alat bahan, langkah kerja, dan pembagian tugas serta menyusun jadwal waktu diantaranya membuat alokasi waktu untuk menyelesaikan proyek. Pada tahap ini guru mengamati karakter kreatif siswa dengan indikator lancar dalam menuliskan tujuan- tujuan pembuatan produk dengan lancar, membuat produk yang menunjukkan kebaruan dan unik, menuliskan langkah kerja secara rinci. Indikator karakter peduli yang diamati yaitu memperlihatkan ide atau gagasan yang disampaikan maksud menyelesaikan masalah dan menyesuaikan perasaan pada setiap kondisi. Guru melakukan kegiatan inti pembelajaran tentang hukum Ohm.

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan ketiga

Guru memotivasi siswa dengan memberikan gambaran tentang pentingnya memahami materi hukum Kirchoff dalam listrik searah dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari serta guru memonitor kemajuan proyek yang mereka buat. Guru melakukan kegiatan inti pembelajaran tentang hukum Kirchoff. Pada tahap ini guru mengamati karakter kreatif siswa dengan indikator memiliki gagasan yang orisinil dan berbeda dengan orang lain, menuliskan alat dan bahan yang menunjukkan produk yang unik/berbeda dengan kelompok lain. Indikator karakter peduli yang diamati yaitu berkeinginan membantu sesama berdasarkan kebutuhan dan memiliki keinginan untuk memberikan hasil karya kepada sesama dengan memilih objek yang tepat.

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan keempat

Guru memotivasi siswa dengan memberikan gambaran tentang pentingnya memahami materi energi dan daya listrik dalam listrik searah dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari serta dalam pertemuan ini kelompok siswa menunjukkan video hasil pembuatan mainan anak, sehingga guru bisa menguji proses dan hasil belajar selama siswa melaksanakan proyek, agar nantinya guru dapat memberikan umpan balik, penguatan, bantuan, fasilitasi, dan sejenisnya. Guru melakukan kegiatan inti pembelajaran tentang energi dan daya listrik. Pada tahap ini guru melakukan penilaian keterampilan bentuk produk yang dihasilkan siswa. Indikator karakter peduli yang diamati yaitu menghargai karya produk sebagai hasil kerjasama tim dan mengakui hasil ide atau gagasan orang lain.

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan kelima

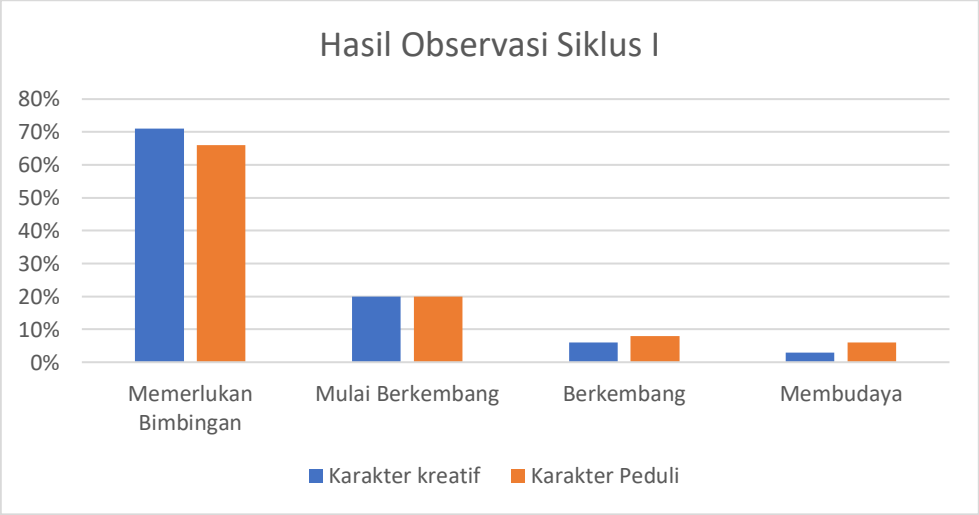
Guru memotivasi siswa dengan memberikan gambaran tentang pentingnya memahami kreatifitas dan kepedulian dalam kehidupan sehari-hari, serta guru dapat membantu siswa untuk melakukan refleksi dalam tujuan membuat siswa terbiasa untuk selalu mengevaluasi

pembelajaran proyek mereka. Dalam pertemuan ini kelompok siswa mempresentasikan hasil produknya dan pengalaman saat mengerjakan proyek dan saat berbagi dengan anak-anak dilingkungan sekitar. Guru memfasilitasi siswa melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar tentang listrik searah yang dilakukan dengan pembuatan mainan anak. Pada tahap ini guru mengamati karakter kreatif siswa dengan indikator membuat produk dengan disertai penjelasan maksud dari produk nya, melakukan pendekatan yang berbeda ketika memberikan produk. Indikator karakter peduli yang diamati yaitu memberikan produk kepada sesama dan memperlakukan penerima dengan baik selama memberikan produk mainan anak.

Tahap observasi (observing)

Berdasarkan hasil pengamatan pada siklus I terhadap karakter kreatif dan peduli yang ditampilkan oleh siswa ditunjukkan bahwa dari 12 indikator karakter kreatif dan 10 indikator karakter peduli belum mencapai indikator keberhasilan. Hal ini dibuktikan dengan skor terbesar karakter kreatif adalah 71% pada kategori memerlukan bimbingan dan skor terbesar karakter peduli adalah 66% juga pada kategori memerlukan bimbingan. Ini berarti siswa 50% siswa masih berada pada kategori masih memerlukan bimbingan sehingga untuk karakter kreatif dan peduli sehingga indikator keberhasilan belum tercapai. Dari hasil pengamatan diperoleh data sebagai berikut

Grafik 1. Hasil observasi siklus I



Untuk hasil penilaian pengetahuan dan hasil penilaian keterampilan terhadap produk yang dibuat oleh siswa didapat bahwa hanya 64% siswa yang telah mencapai ketuntasan

pengetahuan dan 69% siswa yang telah mencapai ketuntasan keterampilan, sehingga indikator keberhasilan penilaian pengetahuan dan keterampilan juga belum tercapai. Bisa disimpulkan bahwa semua indikator keberhasilan yang ditentukan belum mencapai hasil yang diharapkan.

Tahap Refleksi (Reflecting)

Refleksi merupakan langkah yang dilakukan setelah mengetahui hasil dan tindakan pada siklus I. Berdasarkan data yang ditampilkan diatas dapat diketahui bahwa karakter kreatif dan peduli pada siswa sebagian besar masih berada pada kategori memerlukan bimbingan. Data hasil observasi memperlihatkan bahwa hanya dua indikator karakter kreatif yang sudah dimiliki oleh sebagian besar siswa yaitu menuliskan alat dan bahan yang menunjukkan produk yang berbeda dengan kelompok lain dan menuliskan langkah kerja secara rinci. Untuk indikator karakter peduli hanya tiga indikator yang sudah dimiliki oleh sebagian besar siswa yaitu berkeinginan membantu sesama, menghargai produk sebagai hasil kerjasama tim dan memberikan produk kepada orang lain.

Berdasarkan hasil pengamatan siklus I diperoleh beberapa kekurangan yang dijadikan bahan refleksi yaitu pada karakter kreatif, siswa belum terbiasa mencetuskan banyak ide untuk penyelesaian masalah dengan lancar, belum terbiasa memiliki banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal, belum terbiasa menuliskan tujuan-tujuan pembuatan produk dengan lancar, belum terbiasa menghubungkan permasalahan dengan gagasan produk, belum terbiasa bersikap terbuka terhadap pendapat orang lain, belum terbiasa menyampaikan alasan (latar belakang) penentuan produk, belum terbiasa melakukan pendekatan yang berbeda ketika memberikan produk, belum terbiasa memiliki gagasan yang orisinil dan berbeda dengan orang lain, belum terbiasa membuat produk dengan disertai penjelasan maksud dari produk nya, belum terbiasa membuat produk yang menunjukkan kebaruan dan unik.

Sedangkan pada karakter peduli didapatkan hasil bahwa siswa belum terbiasa mengetahui kegunaan hasil karya untuk orang lain, belum terbiasa mengidentifikasi dirinya dalam keadaan perasaan atau pikiran yang sama dengan orang lain, belum terbiasa menyesuaikan perasaan pada setiap kondisi, belum terbiasa memperlihatkan gagasan atau maksud dengan ungkapan sederhana, belum terbiasa memiliki keinginan untuk memberikan hasil karya kepada sesama dengan memilih objek yang tepat, belum terbiasa mengakui hasil ide atau gagasan orang lain, memperlihatkan hasil penyelesaian masalah kepada sesama; belum

terbiasa memberikan produk untuk penyelesaian masalah dengan tulus dan ikhlas kepada orang lain.

Berdasarkan kekurangan pada siklus I, maka dilakukan rencana perbaikan yang disusun untuk siklus II adalah untuk karakter kreatif, guru menunjukkan lebih banyak contoh penerapan dari materi yang dipelajari sehingga siswa tertarik untuk mencoba dengan berbagai variasi, membantu siswa yang membutuhkan bantuan dengan memberi kesempatan luas kepada tiap-tiap kelompok untuk berdiskusi dan menanyakan kesulitan yang dihadapi dan memotivasi siswa akan keuntungan yang diperoleh dari karakter kreatif. Sedangkan untuk karakter peduli, guru meminta siswa melakukan pengamatan awal terhadap anak-anak dilingkungan sekitar, meminta siswa mengidentifikasi beberapa alternatif solusi yang bermanfaat bagi anak di lingkungan sekitar dan mengingatkan kembali tentang pentingnya karakter peduli.

Siklus II

Tahap Perencanaan *(Planning)*

Tahap perencanaan pada siklus II adalah berdasarkan hasil refleksi pada siklus I. Pada tahap perencanaan juga mempersiapkan instrumen penelitian sebagai pengumpul data meliputi lembar observasi karakter kreatif dan lembar observasi karakter peduli yang digunakan sebagai bahan untuk melihat tumbuhnya karakter kreatif dan peduli siswa pada saat pembelajaran dari tahap perencanaan pembuatan produk sampai pemberian produk tersebut kepada anak dilingkungan sekitar siswa, instrumen penilaian hasil belajar pengetahuan berupa tes tertulis berisi soal-soal yang akan dikerjakan oleh siswa di akhir pembelajaran, instrumen penilaian hasil belajar keterampilan bentuk produk untuk menilai produk yang dihasilkan siswa dalam hubungannya dengan penumbuhan karakter kreatif dan peduli.

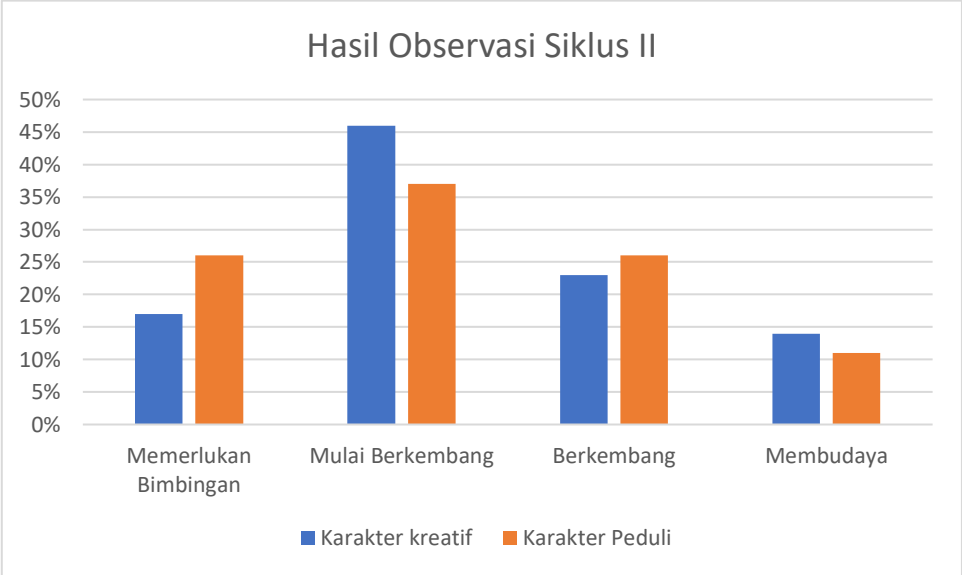
Tahap Pelaksanaan *(Acting)*

Pelaksanaan tindakan kelas siklus II pada kompetensi dasar listrik statis di kelas XII MIPA 5 tahun pelajaran 2019/2020 dilaksanakan dengan lima kali pertemuan pada kompetensi dasar listrik statis. Indikator karakter kreatif dan peduli yang diobservasi masih sama dengan siklus I. Guru mengupayakan perbaikan pembelajaran dengan lebih banyak contoh penerapan dari materi yang dipelajari sehingga siswa tertarik untuk mencoba dengan berbagai variasi, membantu siswa yang membutuhkan bantuan dengan memberi kesempatan luas kepada tiap-tiap kelompok untuk berdiskusi dan menanyakan kesulitan yang dihadapi dan memotivasi siswa akan keuntungan yang diperoleh dari karakter kreatif serta meminta siswa melakukan pengamatan awal terhadap anak-anak dilingkungan sekitar, meminta siswa mengidentifikasi beberapa alternatif solusi yang bermanfaat bagi anak di lingkungan sekitar dan mengingatkan kembali tentang pentingnya karakter peduli.

Tahap observasi (observing)

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap karakter kreatif dan peduli siswa pada siklus I belum mencapai indikator keberhasilan. Oleh karena itu dilaksanakan siklus II. Dari hasil pengamatan pada siklus II diperoleh data yang menunjukkan bahwa karakter kreatif dan peduli siswa sudah mencapai indikator keberhasilan dibuktikan dengan skor terbesar karakter kreatif adalah 83% siswa berada pada kategori mulai berkembang, berkembang dan membudaya dan skor terbesar karakter peduli adalah 74% siswa berada pada kategori mulai berkembang, berkembang dan membudaya. Ini berarti karakter kreatif dan peduli pada siklus II lebih dari 50% siswa sudah mulai tumbuh yaitu berada pada kategori mulai berkembang, berkembang dan membudaya. Sehingga indikator keberhasilan penumbuhan karakter kreatif dan peduli sudah tercapai. Dari hasil pengamatan pada siklus II diperoleh data sebagai berikut

Grafik 2. Hasil observasi siklus II



Untuk hasil penilaian pengetahuan dan hasil penilaian keterampilan terhadap produk yang dibuat oleh siswa didapat bahwa 81% siswa telah mencapai ketuntasan pengetahuan dan 86% siswa telah mencapai ketuntasan keterampilan, sehingga indikator keberhasilan hasil belajar pengetahuan dan keterampilan sudah tercapai karena 75% siswa telah mencapai ketuntasan. Bisa disimpulkan bahwa semua indikator keberhasilan yang ditentukan sudah mencapai hasil yang diharapkan.

Tahap Refleksi (Reflecting)

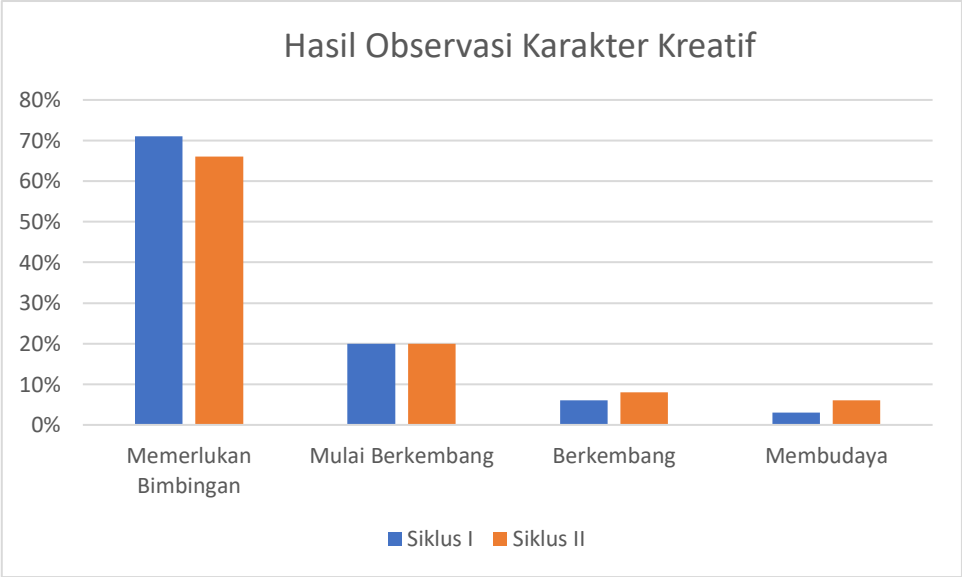
Berdasarkan data yang ditampilkan pada siklus II diatas dapat diketahui bahwa indikator karakter kreatif dan peduli siswa sudah tumbuh. Hasil tersebut membuktikan bahwa

implementasi model pembelajaran *Project Based Learning* mata pelajaran fisika dapat menumbuhkan karakter kreatif dan peduli pada siswa.

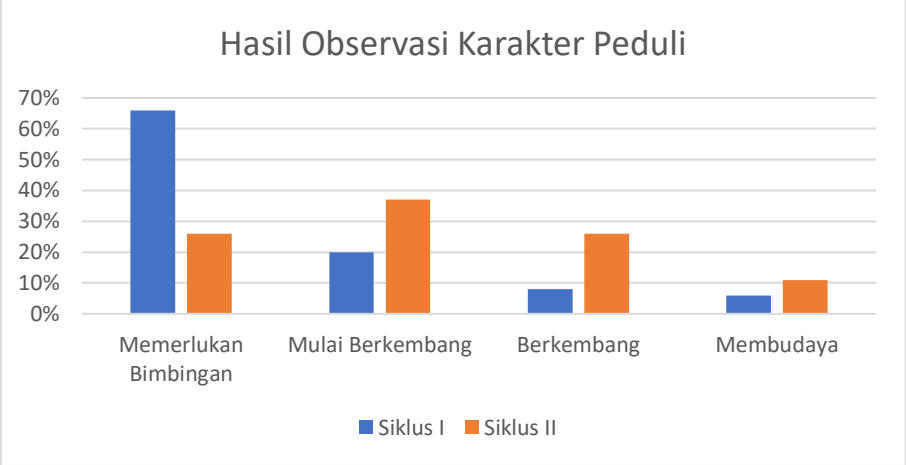
Model pembelajaran *Project Based Learning (PBL)* dalam penelitian ini dilaksanakan dengan memberikan tugas proyek kepada siswa untuk membuat produk mainan anak yang menerapkan konsep listrik dan selanjutnya hasil produk diberikan kepada anak dilingkungan sekitar. Menurut Baron (1998) seperti dikutip Lindawati, dkk (2013) dikatakan bahwa *project based learning* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang membenturkan siswa pada masalah-masalah praktis melalui stimulus dalam belajar. Peranan guru sangat penting dalam memberikan stimulus-stimulus agar siswa dapat melakukan pembelajaran secara mandiri, menemukan pemahamanya sendiri, menemukan pemahamanya sendiri dan mengembangkan kreatifitasnya secara kolaboratif.

Berdasarkan data hasil penelitian yang disajikan di atas, dapat diketahui bahwa karakter kreatif dan peduli pada siswa dalam kategori mulai berkembang, berkembang dan membudaya mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II seperti pada grafik berikut

Grafik 3. Hasil Observasi Karakter Kreatif

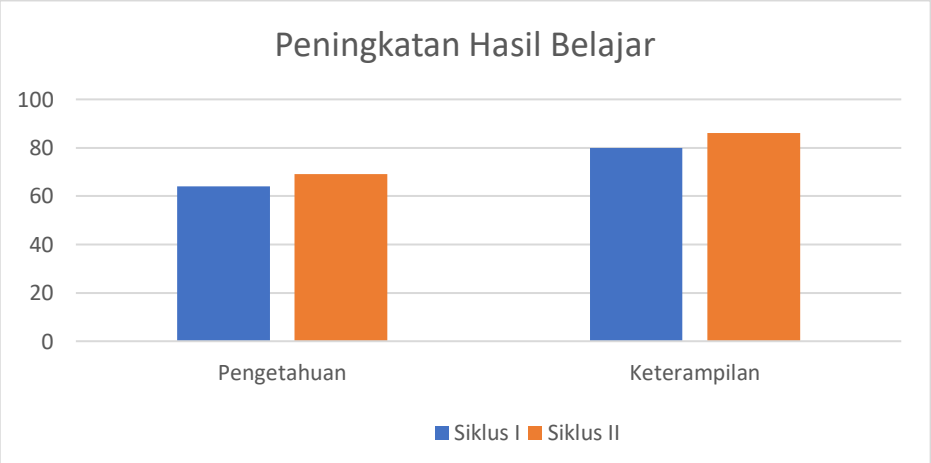


Grafik 4. Hasil Observasi Karakter Peduli



Begitupun untuk hasil belajar pengetahuan dan keterampilan mengalami peningkatan prosentasi siswa yang mencapai ketuntasan.

Grafik 5. Peningkatan Hasil Belajar



Sehingga dapat dikatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran fisika dengan menerapkan model *Project Based Learning* mampu menumbuhkan karakter kreatif dan peduli pada siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Wibowo (2012) bahwa nilai-nilai karakter sebagai salah satu cakupan kompetensi lulusan aspek sikap bersifat holistik dan pencapaiannya dilakukan melalui proses menerima, menjalankan, menghargai, menghormati, dan mengamalkan. Di samping itu pembenahan pendidikan karakter dapat dilakukan dengan cara mengintegrasikan nilai-nilai karakter dalam kurikulum pendidikan (Asmara, 2015).

Selain itu, model *Project Based Learning* ini dapat diimplementasikan untuk menumbuhkan karakter kreatif dan peduli berdasarkan respon siswa setelah kegiatan tindakan dilaksanakan karena respon siswa baik terhadap proses pembelajaran mencapai 91%. Hal ini

sesuai dengan pendapat Zubaidah, dkk (2016) yang mengatakan bahwa respon positif siswa setelah pelaksanaan pembelajaran dengan *Project Based Learning* menunjukkan bahwa, siswa antusias dalam mengikuti proses pembelajaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada pembelajaran fisika dapat menumbuhkan karakter kreatif dan peduli pada siswa dengan kategori mulai berkembang, berkembang dan membudaya sebesar 29% dan 34% pada siklus I dan meningkat di siklus II dengan kategori mulai berkembang, berkembang dan membudaya sebesar 83% dan 74%. Hasil penilaian pengetahuan dan keterampilan bentuk produk juga menunjukkan adanya peningkatan presentasi siswa yang mencapai kriteria minimal yaitu 64% dan 69% pada siklus I menjadi 81% dan 86% pada siklus II. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, implementasi model *Project Based Learning* pada pembelajaran fisika dapat menumbuhkan karakter kreatif dan peduli siswa. Dari pelaksanaan penelitian yang sudah dilaksanakan disarankan dalam pelaksanaan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat disinergikan dengan kompetensi lainnya, seperti kemampuan menyampaikan gagasan dan pendapat, juga sikap ilmiah siswa. Agar lebih optimal untuk mencapai hasil yang diharapkan, agar penelitian seperti ini dapat dipersiapkan lebih matang dan meminta pendapat dari pakar terkait dengan instrumen karakter yang sudah dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

Asmara, Y. 2015. Revitalisasi Pendidikan Karakter Di Era Modernisasi. Proseding Seminar Nasional Pendidikan. Universitas Bengkulu FKIP JIP PGSD.

Candra, R. A. Prasetya, A.T. dan Hartati, R., . 2019. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Melalui Penerapan Blended Project-Based Learning, *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol 13, No 2, Hal 2437-2446.

Erlina, N. Supeno. dan Wicaksono, I. 2016. *Penalaran ilmiah dalam pembelajaran fisika*. Prosiding Seminar Nasional 2016, Pasca Sarjana Pendidikan Sains Universitas Negeri Surabaya.

Gufron, Anik. 2009. *Integrasi Nilai-Nilai Karakter Bangsa Pada Kegiatan Pembelajaran*. UNY Hidayatullah, Furqon. 2010. Pendidikan Karakter: Membangun Peradaban Bangsa. Yusma Pustaka. Surakarta.

Goodman, Brandon. 2010. Project-Based Learning. Educational Psychology ESPY.

Kemendikbud. 2014. *Model Pembelajaran Project Based Learning.* Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.

Lindawati, F., Siska D., & Maftukhi, A. 2013.Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa MAN I Kebumen. *Jurnal Radiasi*.Vol. 3, No. 1. Hlm. 42-45.

Mahendra. 2017. Project Based Learning bermuatan etnomatematika dalam pembelajar matematika. *jurnal kreatif* vol. 6 No 1 P-ISSN: 2303-288X E-ISSN: 2541-72007, h. 109.

Mulyasa, E. 2013. *Manajemen Pendidikan Karakter.* PT Bumi Aksara. Jakarta.

Mustari, M. 2014. Nilai Karakter: Refleksi untuk Pendidikan. PT Raja grafindo Persada. Jakarta.

Samani, Muchlas dan Hariyanto. 2012. *Konsep dan Model Pendidikan Karakter*. PT. Remaja Rosdakarya. Bandung.

Sulistiyono, E., Mahanal, S., dan Saptasari, M. 2017. Pembelajaran Keterampilan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Kognitif Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Speed Reading-Mind Mapping (SRMM), *Jurnal Pendidikan*, Vol 2, No 9, Hal 1226-1230.

Syamsul Kurniawan. 2014. *Pendidikan Karakter*: Konsepsi & Implementasnya secara Terpadu di Lingkungan Keluarga, Sekolah, Perguruan Tinggi dan Masyarakat, (Yogyakarta: Arruzz Media, 2014), hal. 2.

Tabi'in. A. 2017. Menumbuhkan Sikap Peduli Pada Anak Melalui Interaksi Kegiatan Sosial, *Jurnal Ijtimaiya*, Vol. 1.

Undang-Undang Nomor 20 *tentang Sistem Pendidikan Nasional*. CV. Eko Jaya. Jakarta.

Wibowo, A. 2012. Pendidikan Karakter (Strategi Membangun Karakter Bangsa Berperadaban). Pustaka Pelajar. Yogyakarta.

Widyantini, Untung TS, Joko P dan Estina E. 2013. Laporan Penelitian Pengembangan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) dalam Pembelajaran Matematika. PPPPTK matematika. Yogyakarta.

Yaumi, M. 2014. Pendidikan Karakter Landasan, Pilar, dan Implementasi. Kencana. Jakarta.

Zubaidah, N. R., Winarti, A., & Nurdiniah, S. H. 2016. Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa dengan Model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit di Kelas Lintas Minat X SOS 5 SMA Negeri 2 Banjarmasin Tahun Ajaran 2015/2016. Tidak dipublikasikan, 1-11

Zuchdi, Darmiyati. 2011. *Pendidikan Karakter dalam Prespektif Teori dan Praktek*. UNY Press . Yogyakarta.