



Pembelajaran Berkarakteristik dan Inovatif Abad 21 pada Materi Zat dan Perubahannya Dengan Model PBM Di SMK N 1 Adiwerna

¹ Sustiyowati ✉, ² Sutji Muljani

¹ SMK Negeri 1 Adiwerna

² Universitas Pancasakti Tegal

Info Artikel

Dipublikasikan Januari 2022

DOI:

Abstrak

Sains atau PIPAS adalah salah satu cabang ilmu yang penting untuk kehidupan manusia, juga merupakan dasar ilmu pengetahuan yang banyak melahirkan inovasi teknologi dewasa ini. Masih ada beberapa peserta didik yang menganggap bahwa Projek Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial adalah ilmu yang sulit dipahami. Kesulitan pelajaran Projek Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial adalah karena mereka kurang bersemangat untuk belajar memahami bagaimana cara penyelesaian soal-soal Projek Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial. Pendidikan abad 21 dengan permasalahan baru yang ada di dunia nyata, siswa harus memiliki empat kompetensi yaitu: berpikir kritis dan menyelesaikan masalah, kreativitas, kemampuan berkomunikasi, dan kemampuan untuk bekerja sama atau kolaborasi. Salah satu faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa karena pembelajaran masih berpusat pada guru. Model pembelajaran inovatif abad 21 yang dapat meningkatkan keaktifan, dan hasil belajar siswa adalah model Pembelajaran Berbasis Masalah. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji dan memberikan gambaran mengenai model pembelajaran yang berkarakter dan inovatif abad 21 pada mapel Projek Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial pada materi zat dan perubahannya.

Kata Kunci: Pembelajaran Inovatif abad 21, Pembelajaran Berbasis Masalah, Zat dan Perubahannya

Innovative Learning of the 21st Century in Line and Series Materials with Problem Based Learning Model in SmK Negeri 1 Adiwerna

Abstract

Science or PIPAS is one of the branches of science that is important for human life, it is also the basis of science that gave birth to many technological innovations today. There are still some learners who consider that the Natural and Social Sciences Project is an elusive science. The difficulty of studying the Natural and Social Sciences Project is because they are less eager to learn how to solve the problems of the Natural and Social Sciences Project. With new problems in the real world, students must have four competencies: critical thinking and problem solving, creativity, communication skills, and the ability to work together or collaborate. One of the factors causing low student learning outcomes is because learning is still teacher-centered. An innovative 21st century learning model that can improve liveliness, and student learning outcomes is a Problem-Based Learning model. This article aims to study and provide an overview of the characterful and innovative learning models of the 21st century in the mapel of the Natural and Social Sciences Project on substance materials and their changes..

Keywords: *21st Century Innovative Learning, Problem-Based Learning, Substances and Their Changes*

✉ Alamat korespondensi:
SMK Negeri 1 Adiwerna, Jl. Raya II
Kabupaten Tegal. PO BOX 24

Email Korespondensi:
sustiyowati6969@gmail.com

PENDAHULUAN

Abad 21 merupakan abad pengetahuan dan teknologi karena pengetahuan dan teknologi menjadi landasan utama segala aspek kehidupan. Berdasarkan hal tersebut maka karakteristik pendidikan pada abad ini adalah membina dan mengembangkan teknologi serta penggunaan berbagai inovasi Iptek terutama media elektronik, informatika, dan komunikasi dalam berbagai kegiatan pendidikan, termasuk dalam pembelajaran kimia. Penggunaan multimedia ini guru menjadi mampu memvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk diterangkan hanya dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional, sehingga siswa mampu memahami materi tersebut.

Secara umum manfaat yang dapat diperoleh adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar-mengajar dapat dilakukan di mana dan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan. Revolusi digital memiliki pengaruh penting di dalam bidang pendidikan seperti di banyak bidang lainnya. Pengaruh ini juga menyebabkan perubahan radikal di bidang pendidikan, seperti dalam hal pendekatan pengajaran dan pembelajaran (Gibson et al., 2019). Para peserta didik di jaman ini memiliki karakteristik yang sangat berbeda jika dibandingkan dengan masa lalu, oleh karena itu cukup sulit untuk menarik minat dan keingintahuan siswa dalam kegiatan pembelajaran melalui pendekatan pembelajaran tradisional.

Pelaksanaan BDR (Belajar Dari Rumah) yang berjalan saat ini umumnya para guru menggunakan grup-grup di media sosial (*Whatsapp, Facebook, Instagram, dll*) atau memanfaatkan fitur di kelas digital (*Google Classroom, Edmodo, dll*) (Wahyuni et al., 2019). Pembelajaran Projek Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial dengan pendekatan yang konvensional dan tradisional seperti ceramah hanya menggunakan kemampuan berfikir tingkat rendah selama proses pembelajaran berlangsung di kelas dan tidak memberi kemungkinan bagi siswa untuk berfikir dan berpartisipasi aktif secara menyeluruh (komprehensif) dan menyebabkan hasil belajar siswa sangat rendah (Sefriani et al., 2021).

Pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi antara siswa, guru dan materi yang diajarkan, komunikasi tidak diajarkan tanpa bantuan sarana pengajaran peran atau media. Media pendidikan adalah segala alat bantu yang digunakan pendidik untuk mempermudah proses belajar-mengajar sehingga tercapai tujuan pengajaran, meskipun definisi multimedia belum jelas, secara sederhana multimedia diartikan sebagai lebih dari satu media (Unal & Uzun, 2021). Metode pembelajaran yang dianggap sesuai dengan kondisi pandemi yang sesuai dan dapat meningkatkan keaktifan serta motivasi siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar adalah pembelajaran dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) merupakan suatu model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Problem Based Learning (PBL) mempersiapkan siswa berfikir kritis, analitis dan menemukan dengan menggunakan berbagai macam sumber (Alsmari, 2019). Pada pembelajaran berbasis masalah, guru sebagai fasilitator pembelajaran sebaiknya menghubungkan masalah yang dibahas dengan kurikulum yang ada. Namun, dalam hal ini, siswa juga diberi kesempatan memperluas permasalahan tentang apa yang ingin dipelajari dan ingin diketahui. Lazimnya sebuah model pembelajaran, pembelajaran berbasis masalah memiliki langkah-langkah pembelajaran atau yang dikenal dengan istilah sintak. Sintak atau langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah/PBL adalah; 1) orientasi siswa pada masalah, 2) mengorganisasi siswa untuk belajar, 3) membimbing penyelidikan individual

maupun kelompok, 4) mengembangkan dan menyajikan hasil, 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Tabel 1. Sintaks Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Fase	Indikator	Aktifitas / Kegiatan Guru
1	Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistic yang diperlukan, pengajuan masalah, memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.
2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapat penjelasan pemecahan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, model dan membantu mereka untuk berbagai tugas dengan kelompoknya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dalam proses-proses yang mereka gunakan.

Pembelajaran Problem Based Learning adalah pembelajaran berdasarkan masalah dimana siswa mengerjakan masalah yang autentik untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir sehingga tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan akan tercapai. Pembelajaran PBL merupakan serangkaian kegiatan belajar yang diharapkan dapat memberdayakan siswa untuk menjadi seorang individu yang mandiri dan mampu menghadapi setiap permasalahan dalam hidupnya sehingga sangat sesuai untuk pembelajaran pada Proyek Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial materi zat dan perubahannya.

MATERI DAN METODE

Abad ke-21 adalah abad yang sangat berbeda dengan abad-abad sebelumnya. Perkembangan ilmu pengetahuan yang luar biasa disegala bidang pada abad ini, terutama bidang *Information and Communication Technology* (ICT) yang serba canggih (*sophisticated*) membuat dunia ini semakin sempit, karena kecanggihan teknologi ICT ini beragam informasi dari berbagai sudut dunia mampu diakses dengan instant dan cepat oleh siapapun dan dari manapun, komunikasi antar personal dapat dilakukan dengan mudah, murah kapan saja dan di mana saja.

Perubahan-perubahan tersebut semakin terasa, termasuk didalamnya pada dunia pendidikan. Guru saat ini menghadapi tantangan yang jauh lebih besar dari era sebelumnya. Guru menghadapi klien yang jauh lebih beragam, materi pelajaran yang lebih kompleks dan sulit, standard proses pembelajaran dan juga tuntutan capaian kemampuan berfikir siswa yang lebih tinggi, untuk itu dibutuhkan guru yang mampu bersaing bukan lagi kepandaian tetapi kreativitas dan kecerdasan bertindak (*hard skills- soft skills*).

Tuntutan dunia internasional terhadap tugas guru memasuki abad ke-21 tidaklah ringan. Guru diharapkan mampu dan dapat menyelenggarakan proses pembelajaran yang bertumpu dan melaksanakan empat pilar belajar yang dianjurkan oleh Komisi Internasional UNESCO untuk Pendidikan, hal ini didasari bahwa Pendidikan merupakan komunikasi terorganisasi dan berkelanjutan yang dirancang untuk menumbuhkan kegiatan belajar pada diri peserta didik (*education as organized and sustained communication designed to bring about Learning*). UNESCO merekomendasikan empat pilar dalam bidang pendidikan, yaitu: 1) Learning to know (belajar

untuk mengetahui), *Learning to know*, yaitu proses belajar untuk mengetahui, memahami, dan menghayati cara-cara pemerolehan pengetahuan dan pendidikan yang memberikan kepada peserta didik bekal-bekal ilmu pengetahuan (Tricahyono et al., 2018). Proses pembelajaran ini memungkinkan peserta didik mampu mengetahui, memahami, dan menerapkan, serta mencari informasi dan/atau menemukan ilmu pengetahuan.

Learning to do (belajar melakukan atau mengerjakan). *Learning to do*, yaitu proses belajar melakukan atau mengerjakan sesuatu. Belajar berbuat dan melakukan (*Learning by doing*) sesuatu secara aktif ini bermakna pendidikan seharusnya memberikan bekal-bekal kemampuan atau keterampilan. Peserta didik dalam proses pembelajarannya mampu menggunakan berbagai konsep, prinsip, atau hukum untuk memecahkan masalah yang konkrit (Al-Kathiri, 2015).

Learning to live together (belajar untuk hidup bersama). *Learning to live together*, yaitu pendidikan seharusnya memberikan bekal kemampuan untuk dapat hidup bersama dalam masyarakat yang majemuk sehingga tercipta kedamaian hidup dan sikap toleransi antar sesama manusia. *Learning to be* (belajar untuk menjadi/mengembangkan diri sendiri). *Learning to be*, yaitu pendidikan seharusnya memberikan bekal kemampuan untuk mengembangkan diri. Proses belajar memungkinkan terciptanya peserta didik yang mandiri, memiliki rasa percaya diri, mampu mengenal dirinya, pemahaman diri, aktualisasi diri atau pengarahan diri, memiliki kemampuan emosional dan intelektual yang konsisten, serta mencapai tingkatan kepribadian yang mantap dan mandiri.

Dalam kerangka pembelajaran abad 21 peserta didik harus menguasai beberapa skill yang dirumuskan dalam *Framework for 21st Century Learning* (Kerangka Kerja Pembelajaran Abad ke-21). Kerangka kerja menyajikan pandangan menyeluruh mengenai pembelajaran abad 21 untuk menghasilkan peserta didik yang berkualitas dan berkompeten. Agar peserta didik menguasai kemampuan multidimensi yang dibutuhkan di abad 21 dan seterusnya, pembelajaran menggabungkan – fokus perbaduan keterampilan khusus, pengetahuan konten, keahlian dan kemahiran – dengan sistem pendukung yang inovatif. Elemen-elemen kunci dalam kerangka kerja pembelajaran abad 21 dapat digambarkan sebagai berikut.

Untuk membantu para praktisi mengintegrasikan keterampilan dalam pengajaran mata pelajaran akademik inti, Kemitraan memiliki mengembangkan, visi kolektif terpadu untuk pembelajaran dikenal sebagai *Kerangka 21st Century Learning*. Kerangka ini menjelaskan keterampilan, pengetahuan dan keahlian siswa harus menguasai untuk berhasil dalam pekerjaan dan kehidupan; itu merupakan perpaduan antara pengetahuan konten, keterampilan khusus, keahlian dan kemahiran. Setiap pelaksanaan keterampilan abad ke-21 memerlukan pengembangan mata pelajaran akademis inti pengetahuan dan pemahaman di antara semua siswa. Mereka yang dapat berpikir kritis dan berkomunikasi efektif harus membangun basis pengetahuan inti pelajaran akademis (Palavan et al., 2016). Dalam konteks instruksi inti pengetahuan, siswa juga harus mempelajari keterampilan penting untuk sukses di dunia saat ini, seperti berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi dan kolaborasi.

Ketika sebuah sekolah atau kabupaten membangun di atas dasar ini, menggabungkan seluruh Kerangka dengan dukungan sistem-standar yang diperlukan, penilaian, kurikulum dan pengajaran, profesional pengembangan dan pembelajaran lingkungan-siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran dan lulusan lebih siap untuk berkembang dalam perekonomian global saat ini. Pendekatan pembelajaran yang diterapkan pada metode pembelajaran ini yaitu menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi mahasiswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi kuliah atau materi pelajaran (Reese, 2019).

Pembelajaran berbasis masalah siswa akan belajar secara mendalam untuk memahami konsep dan mengembangkan keterampilan, siswa berpartisipasi dan saling memotivasi dalam pembelajaran (Altunkaya & Ayranci, 2020). PBL tidak hanya memberi pengaruh berupa keuntungan menyelesaikan satu pelajaran saja namun juga pelajaran lain yang ada di dalam kurikulum sekaligus bermanfaat untuk mengasah "*Life Long Education*".

Sebagai suatu model pembelajaran, model pembelajaran berbasis masalah memiliki beberapa keunggulan, diantaranya; 1) Pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran, 2) Pemecahan masalah dapat menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menentukan pengetahuan baru bagi peserta didik, 3) Pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik, 4) Pemecahan masalah dapat membantu peserta didik bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata, 5) Pemecahan masalah dapat membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggungjawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, 6) Melalui pemecahan masalah dianggap lebih menyenangkan dan disukai peserta didik, 7) Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru, 8) Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata, 9) Pemecahan masalah dapat mengembangkan minat peserta didik untuk secara terus menerus belajar.

Discovery learning adalah model pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk menemukan sendiri pengetahuan yang ingin disampaikan dalam pembelajaran. Penjelasan tersebut senada dengan pendapat yang menyatakan bahwa model pembelajaran discovery learning adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap, dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku.

Berbeda dengan model pembelajaran konvensional, discovery learning atau pembelajaran penemuan lebih berpusat pada peserta didik, bukan guru. Pengalaman langsung dan proses pembelajaran menjadi patokan utama dalam pelaksanaannya. Model pembelajaran penemuan (*Discovery/Inquiry Learning*) adalah memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Discovery terjadi bila individu terlibat terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. Discovery dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan, dan inferensi. Proses di atas disebut cognitive process sedangkan discovery itu sendiri adalah the mental process of assimilating concepts and principles in the mind.

Ada pun langkah kerja model pembelajaran *Discovery Learning* adalah Pemberian rangsangan (stimulation), Pernyataan/Identifikasi masalah (problem statement), Pengumpulan data (data collection), Pengolahan data (data processing), Pembuktian (verification), dan Menarik simpulan/ generalisasi (generalization). Metode pembelajaran merupakan salah satu jalan atau cara yang dilakukan untuk memberikan sebuah pengertian atau edukasi terhadap seseorang atau kelompok (Oktaviani & Hamdu, 2018). Metode pembelajaran ini sangat penting untuk memberikan informasi dan pengetahuan terhadap seseorang agar dapat melaksanakan tugasnya dengan baik. Jika merujuk kepada arti secara harfiah, Learning by doing memiliki arti belajar sambil melakukan serta mempelajari sesuatu bukan hanya lewat teori, melainkan langsung mempraktekannya. Sebagai contoh, sistem pendidikan dan kurikulum yang berlaku di Sekolah Menengah Kejuruan yang ada di Indonesia mengedepankan praktek langsung pada

lapangan untuk memberikan pengalaman dan pengetahuan yang lebih sesuai dengan kondisi dunia kerja bagi para siswa.

Untuk siswa dengan jurusan atau kompetensi teknik mesin, mereka akan diarahkan untuk melakukan praktek kerja lapangan di bengkel atau perusahaan otomotif selama beberapa waktu. Sedangkan, siswa dengan jurusan atau kompetensi keperawatan akan melakukan praktek kerja di lingkungan rumah sakit, puskesmas maupun instansi kesehatan lainnya. Hal ini dilakukan agar memberikan pengalaman nyata dan edukasi yang lebih sesuai dengan kondisi dunia kerja. Metode pembelajaran *learning by doing* sendiri memiliki banyak manfaat jika dibandingkan dengan metode pembelajaran lain yang lebih berorientasi kepada teori. Yaitu : Menghemat Waktu. Pembelajaran dengan metode *learning by doing*, umumnya lebih dapat menghemat waktu dibandingkan dengan metode pembelajaran lainnya. Hal ini dikarenakan para peserta atau karyawan yang mempelajari sesuatu dengan metode ini dapat melakukan tugasnya sambil belajar lebih lanjut.

Sesuai Dengan Lingkungan Kerja. Metode ini umumnya sangat cocok untuk digunakan pada lingkungan atau dunia kerja dibandingkan metode pembelajaran lainnya yang lebih mengedepankan teori. Hal ini dikarenakan metode pembelajaran ini tidak memerlukan buku sebagai media pembelajaran. Umumnya, pekerja atau karyawan akan lebih memfokuskan diri kepada pekerjaannya dibanding belajar. Karena itulah metode ini sangat sesuai untuk diterapkan di perusahaan.

Mudah Untuk Diikuti Oleh Semua Karyawan. Metode belajar sambil melakukan cocok untuk digunakan oleh setiap kalangan yang ada di lingkungan kerja maupun perusahaan. Metode pembelajaran ini tidak memerlukan kemampuan atau kapasitas pengetahuan yang tinggi bagi para pesertanya. Akan tetapi, semua pegawai dapat mempelajari hal yang berhubungan dengan kompetensinya sambil tetap bekerja.

Materi merupakan segala sesuatu yang mempunyai massa, menempati volume, serta mempunyai sifat dapat dilihat, dicium, di dengar, di raba, dan di rasa. Wujud materi ada 3, yaitu : padat, cair, dan gas. Contohnya : batu, kayu, kaca (padat)

minyak tanah, air, sirop (cair)

oksigen, udara, nitrogen (gas)

Ada 2 yaitu sifat fisika dan sifat kimia: sifat fisika contohnya rasa, warna, kekerasan, bau, wujud (fase) dan sifat kimia contohnya korosif, beracun, asam atau basa, mudah terbakar, mudah berkarat, pembusukan. Perubahan fisika adalah perubahan zat yang tidak disertai dengan terbentuknya zat baru. Bersifat sementara seperti perubahan wujud, bentuk, atau ukuran. Contohnya : es mencair, lampu pijar yang menyala, gula larut dalam air. Perubahan kimia adalah perubahan zat yang disertai dengan pembentukan zat baru. Perubahan kimia disebut juga reaksi kimia dan bersifat kekal. Contohnya : pembuatan tape, besi berkarat, kertas yang terbakar.

Zat tunggal (zat murni) adalah zat yang penyusunnya sejenis, bersifat homogen. Unsur adalah zat tunggal yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi zat lain yang lebih sederhana oleh perubahan kimia. Contoh : besi, tembaga, nitrogen. Senyawa adalah zat tunggal yang bergabung baik dari 2 unsur atau lebih yang membentuk satu kesatuan secara ikatan kimia dengan komposisi tertentu. Contoh : air, gula, alkohol.

Campuran adalah materi yang tersusun dari beberapa zat tunggal (unsur/senyawa) dengan komposisi yang tidak tetap. Campuran ada 2 yaitu campuran homogen dan campuran heterogen. Contoh campuran homogen (satu fase) adalah larutan gula, larutan garam, paduan logam. Contoh campuran heterogen (dua fase) adalah air dan minyak, pasir dan air.

Pemisahan campuran dapat dilakukan dengan cara fisika, yaitu : berdasarkan ukuran partikel, titik didih, kelarutan, viskositas dan lain-lain. Cara pemisahan campuran antara lain sebagai berikut: Pemisahan zat padat dari padatan (sublimasi, pengayakan dan pemisahan) logam dari bijihnya. Memisahkan zat dari larutan (filtrasi/penyaringan, penguapan/evaporasi dan kristalisasi), destilasi/penyulingan, dan kromatografi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif, karena penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil analisis Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan model pembelajaran yang berbeda untuk materi barisan dan deret dengan analisis berdasarkan karakteristik pembelajaran inovatif abad 21. Analisis meliputi bagaimana penerapan tiap-tiap rancangan pembelajaran tersebut, terutama model pembelajaran yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah, termasuk analisis faktor pendukung dan faktor penghambat terlaksananya model pembelajaran tersebut. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian studi kasus.

Kehadiran peneliti, Peneliti hadir dalam penelitian ini sebagai instrumen kunci berperan dalam pengambilan data penelitian, peneliti hadir sebagai instrumen utama dalam penelitian untuk mengumpulkan data, menganalisis dan melaporkan hasil penelitian. Peneliti akan hadir untuk melakukan analisis dan mengumpulkan data berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) guru kelas X SMK. Dalam penelitian kualitatif, peneliti menjadi instrumen utama sekaligus pengumpul data sehingga peneliti wajib ada dalam penelitian. Dalam penelitian tersebut pengumpulan data dilakukan oleh peneliti sendiri sehingga kehadiran peneliti dalam penelitian ini sangat di haruskan. Penelitian ini dilaksanakan SMK Negeri 1 Adiwerna yang beralamatkan Jl. Raya II Po. Box 24 Adiwerna Kabupaten Tegal kode pos 52194. Pemilihan sekolah didasarkan pada kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut yaitu kurikulum 2013. penelitian ini, peneliti memilih Teknik observasi tidak langsung karena pada pelaksanaannya dilakukan secara tidak langsung terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat oleh Guru. Selain Teknik peneliti juga menggunakan Teknik wawancara untuk memperoleh informasi berupa kesulitan Guru dalam Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai informasi tambahan. pengumpulan data pada penelitian ini ialah lembar observasi. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan lembar observasi untuk mengetahui keselarasan penjabaran isi tiap komponen rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah dibuat dan kesesuaian komponen dilihat dari prinsip penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

Peneliti berperan sebagai instrumen utama dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data berupa dokumen rencana pelaksanaan pembelajaran dengan bantuan instrumen tambahan berupa catatan analisis sebagai instrumen penunjang. Jenis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data. Cara yang dilakukan untuk menguji keabsahan atau kebenaran data dalam penelitian ini ialah menggunakan karakteristik pembelajaran inovatif abad 21. Penulis melakukan pengamatan secara cermat dan mendalam untuk mendapatkan kepastian data, oleh karena itu peneliti pun membaca sebagai refrensi dari berbagai sumber dan hasil penelitian yang terkait dengan temuan peneliti. Dengan demikian, pengamatan yang dilakukan penulis dapat menghasilkan kepastian data dan keakuratan data secara sistematis tentang apa yang diamati. Proses pengamatan memerlukan berbagai sumber penunjang untuk dapat menunjang keberhasilan peneliti seperti, membaca berbagai sumber refrensi dari sumber yang berkaitan dengan temuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil data penelitian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1, 2, dan 3 yang dirancang dan digunakan oleh guru Projek Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial kelas X SMK diperoleh hasil yaitu: 1) Keselaraan penjabaran isi tiap komponen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) materi Zat dan Perubahannya kelas X sesuai dengan Permendikbud nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses. Identitas sekolah pada ketiga Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dianalisis sudah memuat komponen identitas sekolah, hal ini sudah sesuai dengan Peraturan Permendikbud No 22 Tahun 2016. Identitas mata pelajaran, kompetensi dasar, materi dan alokasi waktu pada ketiga Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dianalisis sudah memuat komponen identitas mata pelajaran, kompetensi dasar, materi dan alokasi waktu, hal ini sesuai dengan Peraturan Permendikbud No 22 Tahun 2016, 3) Identitas mata pelajaran pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1, 2 dan 3 adalah Matematika. Sedangkan kompetensi dasar dari ketiga Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dianalisis adalah 3.5 Menganalisis Zat dan Perubahannya dan 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan zat dan perubahannya.

Kelas/Semester. Ketiga Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dianalisis sudah memuat komponen kelas/semester, hal ini sudah sesuai dengan Peraturan Permendikbud No 22 Tahun 2016. Adapun identitas kelas/semester pada ketiga Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini adalah kelas X semester 1. Materi pokok pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sudah relevan dengan indikator pencapaian kompetensi pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1, 2 dan 3 adalah zat dan perubahannya. Alokasi waktu dari ketiga Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dianalisis sudah dicantumkan. Tujuan pembelajaran pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1, 2, dan 3 sudah memuat unsur ABCD dan sudah menggunakan kata kerja operasional meskipun masih perlu adanya penyempurnaan.

Tujuan pembelajaran pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sudah memuat unsur HOTS yaitu pada RPP 1 Peserta didik membuat pertanyaan yang faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik (HOTS, Sains-STEAM). RPP 2 Guru dan peserta didik mengembangkan diskusi untuk memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya dapat menjawab pertanyaan yang diajukan pada tahap awal pembelajaran sebelumnya (HOTS, Art-STEAM). RPP 3 sebagai wujud orientasi HOTS, siswa menyusun dan membuat kesimpulan tentang perbedaan antara barisan dan deret aritmatika dan geometri, pengertian barisan dan deret geometri, serta rumus barisan dan deret geometri ke dalam sebuah peta konsep, dan disajikan dengan bagan yang menarik. (orientasi Art pada aspek STEAM).

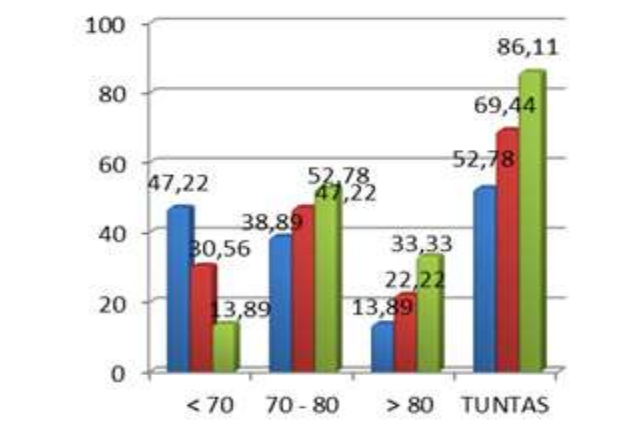
Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi Sebagian indikator pencapaian kompetensi dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1 sampai dengan 3 sudah memuat unsur HOTS. Indikator pencapaian kompetensi pada ketiga rancangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dirumuskan sudah memuat kata kerja operasional yang jelas dan mudah dipahami hanya saja tidak perlu menggunakan degree. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1 sampai 3, perlu merumuskan indikator pencapaian kompetensi ke dalam tujuan pembelajaran secara lengkap. Metode pembelajaran yang digunakan pada ketiga Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini adalah tanya jawab, diskusi, penugasan dan praktik. Media pembelajaran pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) 1 sampai 3 adalah LKPD, powerpoint, LCD, Whiteboard, spidol, tabung reaksi, corong pemisah.

Sumber belajar yang digunakan pada ketiga Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini terdiri dari buku guru dan buku siswa kelas X semester 1. Sumber belajar yang digunakan ini berupa media cetak. Berupa gambar, teks, bacaan dan tabel. Penilaian hasil belajar pada ketiga

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini memuat penilaian sikap, penilaian pengetahuan, dan penilaian keterampilan. Kesesuaian komponen dilihat dari prinsip penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai peraturan Menteri Pendidikan dan kebudayaan nomor 14 tahun 2019. Metode pembelajaran ketiga Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini satu diantaranya adalah mengurangi metode ceramah. Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dianalisis sudah efektif. Kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup. Berorientasi Pada Peserta Didik Seluruh Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dianalisis dapat dikatakan sudah berorientasi pada peserta didik karena media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam pembelajaran.

Identitas pada ketiga RPP memuat : Satuan Pendidikan, Mata Pelajaran, Materi Pokok, Kelas / semester, dan alokasi waktu, tetapi pada RPP yang pertama alokasi waktu lebih banyak karena perubahan kurikulum. Kompetensi inti dan Kompetensi dasar pada RPP yang pertama tidak dicantumkan karena menggunakan aspek dan elemen. Pendekatan, Model dan Metode pembelajaran pada ketiga RPP berbeda karena perubahan kurikulum. Media dan Alat Pembelajaran pada ketiga RPP ada penyempurnaan sesuai dengan materi yang diajarkan dan kurikulum yang dipergunakan. Sumber Belajar pada ketiga RPP semakin lengkap dan sempurna, sesuai dengan kebutuhan siswa dan perkembangan jaman serta perubahan kurikulum.

Alat Evaluasi pada ketiga RPP semakin berkembang sesuai dengan perubahan kurikulum. Media dan Alat Pembelajaran pada ketiga RPP semakin sempurna dan lengkap karena sesuai perkembangan jaman dan perubahan kurikulum serta karakteristik siswa. Keaktifan siswa dan hasil belajar pada ketiga RPP semakin meningkat. Dapat dilihat pada grafik :



Gambar 1. Keaktifan siswa dan hasil belajar pada ketiga RPP

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut: Keselarasan penjabaran isi tiap komponen pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berpedoman pada Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang standar proses Pendidikan dasar dan menengah yang dibuat oleh guru terdapat bagian yang belum sesuai. Kesesuaian prinsip Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berpedoman pada peraturan Menteri Pendidikan dan kebudayaan nomor 14 tahun 2019 yang dibuat oleh

guru ada yang sudah sesuai dan ada yang belum sesuai. Adapun bagian yang tidak sesuai adalah alokasi waktu dalam kegiatan pendahuluan yang kurang efisien, dan metode pembelajaran kurang efektif karena menggunakan metode ceramah. Sedangkan bagian yang sudah sesuai adalah kegiatan inti, kegiatan penutup, sumber belajar, dan media pembelajaran yang digunakan dalam keseluruhan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran sudah efektif.

Saran

Beberapa saran yang disampaikan peneliti berdasarkan penelitian ini sebagai berikut. Komponen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran disarankan untuk mengacu pada Permendikbud nomor 22 Tahun 2016 tentang standar proses Pendidikan dasar dan menengah dan mengacu pada peraturan Menteri Pendidikan dan kebudayaan nomor 14 tahun 2019 tentang prinsip penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Komponen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran disarankan untuk mengacu pada pembelajaran inovatif abad 21 yang memuat unsur HOTS, STEAM, ICT, dan TPACK .

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Kathiri, F. (2015). Beyond the classroom walls: Edmodo in Saudi secondary school EFL instruction, Attitudes and challenges. *English Language Teaching*, 8(1). <https://doi.org/10.5539/elt.v8n1p189>
- Alsmari, N. A. (2019). Fostering EFL Students' Paragraph Writing Using Edmodo. *English Language Teaching*, 12(10). <https://doi.org/10.5539/elt.v12n10p44>
- Altunkaya, H., & Ayranci, B. (2020). The use of Edmodo in academic writing education. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 16(1). <https://doi.org/10.17263/JLLS.712659>
- Gibson, E., Futrell, R., Piandadosi, S. T., Dautriche, I., Mahowald, K., Bergen, L., & Levy, R. (2019). How Efficiency Shapes Human Language. In *Trends in Cognitive Sciences* (Vol. 23, Issue 5). <https://doi.org/10.1016/j.tics.2019.02.003>
- Oktaviani, I., & Hamdu, G. (2018). PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR Instrumen Penilaian Kinerja Pada Pembelajaran Outdoor Permainan Tradisional Berbasis STEM di Sekolah Dasar. *All Rights Reserved*, 5(4).
- Palavan, O., Cicek, V., & Atabay, M. (2016). Perspectives of Elementary School Teachers on Outdoor Education. *Universal Journal of Educational Research*, 4(8). <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040819>
- Reese, R. F. (2019). A qualitative exploration of the barriers and bridges to accessing community-based K-12 outdoor environmental education programming. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 22(1). <https://doi.org/10.1007/s42322-018-0019-4>
- Sefriani, R., Sepriana, R., Wijaya, I., Radyuli, P., & Menrisal. (2021). Blended learning with edmodo: The effectiveness of statistical learning during the covid-19 pandemic. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(1). <https://doi.org/10.11591/IJERE.V10I1.20826>
- Tricahyono, D., Alamanda, D. T., Anggadwita, G., Prabowo, F. S. A., & Yuldinawati, L. (2018). The role of business incubator on cultivating innovation on startups: The case study of

Bandung techno park (BTP) Indonesia. *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, 7(2). <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.29.13322>

Unal, E., & Uzun, A. M. (2021). Understanding university students' behavioral intention to use Edmodo through the lens of an extended technology acceptance model. *British Journal of Educational Technology*, 52(2). <https://doi.org/10.1111/bjet.13046>

Wahyuni, S., Gusti Made Sanjaya, I., Erman, & Jatmiko, B. (2019). Edmodo-based blended learning model as an alternative of science learning to motivate and improve junior high school students' scientific critical thinking skills. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(7). <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i07.9980>