

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED
LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA
KONSEP USAHA DAN ENERGI SMK ISLAM NUSANTARA
COMAL TAHUN PELAJARAN 2022/2023**



Oleh :

**Nama: Sugeng Nur Supriyadi, S.Pd.
Unit Kerja : SMK Islam Nusantara Comal**

**YAYASAN KESEJAHTERAAN DAN PENDIDIKAN ISLAM (YKPI) COMAL
SMK ISLAM NUSANTARA COMAL
KELOMPOK: BISNIS DAN MANAJEMEN &
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
STATUS: TERAKREDITASI B
Alamat: Jl. Raya Sidorejo Comal Telp. (0285) 577939 Pemalang 52363**

HALAMAN PENGESAHAN

Karya ilmiah yang merupakan Laporan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dari :

1. Identitas Peneliti

Nama : Sugeng Nur Supriyadi, S.Pd.

No. UKG : 201699480830

Unit Kerja : SMK Islam Nusantara Comal

2. Lokasi *Best Practice* : SMK Islam Nusantara Comal

3. Lama *Best Practice* : 2 Bulan

4. Judul : Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Usaha Dan Energi SMK Islam Nusantara Comal Tahun Pelajaran 2022/2023

Telah disetujui dan disahkan oleh Kepala SMK Islam Nusantara Comal untuk menyelesaikan permasalahan belajar yang ada di kelas X TKJ 1 SMK Islam Nusantara Comal dan sebagai pemenuhan kewajiban Guru SMK Islam Nusantara Comal.

Pada hari : Selasa

Tanggal : 4 Oktober 2022



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
KATA PENGANTAR	v
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Analisis Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Penelitian Tindakan Kelas	5
B. Model Problem Based Learning	7
C. Hasil Belajar	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Subjek Penelitian	12
B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan	12
C. Deskripsi Per Siklus	12
D. Siklus I	12
E. Siklus II	13
F. Siklus III	13
G. Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian	14
H. Teknik Analisis Data	14
I. Indikator Keberhasilan	15
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	

A. Kegiatan Awal (Pra Siklus)	16
B. Hasil Penelitian dan Pembahasan Siklus I	17
C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Siklus II	19
BAB V PENUTUP	
A. Simpulan	23
B. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	26

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat-Nya dan anugerah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Penelitian Tindakan Kelas yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Usaha Dan Energi Smk Islam Nusantara Comal Tahun Pelajaran 2022/2023”**. Tujuan dari penelitian ini guna untuk membuat guru menjadi peka dan tanggap terhadap dinamika pembelajaran di kelasnya.

Dalam penyusunan Penelitian Tindakan Kelas ini, peneliti menyadari bahwa ada banyak pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini baik bantuan berupa moral maupun spiritual. Dengan selesainya penyusunan Laporan ini, tak lupa kami sampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Galih Sulfatikhin, SH selaku Kepala SMK Islam Nusantara Comal
2. Bapak Drs. M. Khozin selaku Ketua Komite SMK Islam Nusantara Comal
3. Bapak/Ibu Guru di Lingkup Program Keahlian Teknik Komputer Jaringan
4. Seluruh Bapak/ Ibu Guru dan Staf Tata Usaha SMK Islam Nusantara Comal
5. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penyusunan proposal ini, yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa laporan penelitian tindakan kelas ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan mengingat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Oleh karena itu, peneliti berharap saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikan laporan penelitian tindakan kelas ini sehingga nantinya dapat memberi manfaat bagi pembaca.

Comal, 29 September 2022

Peneliti

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Globalisasi merupakan era dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat. Perkembangan ini menuntut setiap individu memiliki keterampilan dan pengetahuan yang tinggi agar dapat bersaing dengan individu lain. Keterampilan dan pengetahuan tersebut perlu diasah sejak dini melalui pendidikan. (Saptono: 2017) Pendidikan adalah sesuatu kebutuhan yang harus dipenuhi oleh setiap individu. Oleh karena itu pendidikan memiliki peran yang sangat penting untuk menghasilkan individu yang cerdas dan terampil.

Pendidikan ialah usaha untuk menumbuhkembangkan potensi sumber daya manusia. Tanpa pendidikan manusia tidak akan pernah untuk maju dan berkembang. Peningkatan mutu pendidikan menjadi bagian terpadu dari upaya peningkatan kualitas manusia. Usaha pencapaian mutu pendidikan diperlukan suatu semangat belajar siswa dan metode pembelajaran sekaligus strategi pembelajaran secara optimal.

Peningkatan mutu pendidikan di sekolah berkaitan langsung dengan siswa sebagai anak didik dan guru sebagai pendidik. Keberhasilan belajar di sekolah dapat diketahui dari hasil belajar siswa dan prestasi siswa di sekolah. Selain itu keberhasilan belajar siswa dapat dicapai karena beberapa faktor antara lain keaktifan siswa terhadap mata pelajaran, motivasi belajar, semangat belajar siswa, kemampuan siswa dalam menangkap mata pelajaran, keterampilan siswa, lingkungan sekolah, guru, strategi belajar, fasilitas belajar yang digunakan di sekolah, dan banyak lagi yang lainnya.

Pendidik atau Guru sebagai salah satu ujung tombak pendidikan yang akan membekali generasi masa depan dapat memberikan inspirasi kepada siswa, siswa bukan lagi sebagai obyek belajar, tetapi diposisikan sebagai subyek belajar. Siswa berangkat dari rumah sudah membawa bekal pengetahuan, yang bisa didapat dari berbagai sumber buku paket maupun digital. Seperti yang dikatakan oleh Suparno, bahwa pendidikan di Indonesia saat ini membutuhkan guru yang melakukan tugasnya sebagai panggilan bukan sekadar tuntutan pekerjaan (Suparno 2004). Peran guru sebagai fasilitator sangat dibutuhkan siswa dalam mengembangkan potensinya.

Strategi yang diterapkan sekolah tentunya beragam dan bukan berarti tanpa kendala, bagi sekolah yang sudah terbiasa melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi sudah tentu bukan menjadi masalah, apalagi bagi guru sudah mahir melakukan penilaian portofolio dengan berbagai tugas yang bervariasi sehingga tidak menjadi beban bagi siswanya yang saat ini juga dikeluhkan oleh para orangtua, bahwa saat mendampingi siswa belajar di rumah merupakan beban tersendiri bagi orang tua yang tidak memiliki latar belakang pendidikan yang cukup sarana dan fasilitas yang memadai. Sedangkan kebiasaan belajar siswa di rumah juga turut berpengaruh terhadap sikap siswa dalam pembelajaran di sekolah.

Proses kegiatan pembelajaran merupakan isi pokok dari proses pendidikan. Pemerintah mengharapakan guru kreatif agar pembelajaran mampu dilaksanakan secara praktis dan efektif dengan pendekatan ilmiah (Kemendikbud: 2014). Proses kegiatan pembelajaran diperlukan kemampuan guru yang memadai dalam hal pengambilan keputusan yang tepat tentang situasi belajar yang diciptakan, dengan mempertimbangkan tujuan yang hendak dicapai dan kondisi yang ada.

Salah satu komponen dalam proses kegiatan pembelajaran adalah guru. Guru berperan dalam pengembangan potensi sumber daya manusia. Tidak hanya sebagai

pengajar, tetapi juga sebagai pendidik dan sekaligus sebagai pembimbing melalui pemberian akses. Seorang guru dalam mengelola pembelajaran dituntut untuk menciptakan pembelajaran yang kondusif, inovatif dan kreatif dengan tetap berpegang pada pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa.

Kebanyakan siswa kurang memahami materi yang diajarkan oleh guru, karena kesulitan memecahkan masalah melalui menganalisis dan menyelesaikan soal perhitungan fisika. Temuan berdasarkan pengalaman oleh peneliti yang bertugas sebagai pengajar di SMK Islam Nusantara Comal, hasil belajar dalam ulangan harian masih rendah. Siswa terkendala menganalisis soal fisika. Pada saat soal fisika dibahas di kelas, siswa dapat memahaminya, tetapi ketika soal tersebut diganti dengan bentuk yang lain mereka terlihat kesulitan. Hal ini terlihat dari hasil ulangan harian hanya beberapa siswa yang mampu menyelesaikan soal uraian dengan benar, sedangkan yang lainnya menjawab soal uraian seadanya. Kemampuan memecahkan masalah dalam aktivitas praktikum kurang sehingga hasil belajar rendah.

Fisika merupakan mata pelajaran pokok yang diajarkan di SMK. Mata pelajaran ini menjadi pusat perhatian bagi para siswa. Pada umumnya para ahli Fisika adalah orang-orang cerdas dan mempunyai pandangan terhadap kehidupan secara mikro. Berdasarkan hasil wawancara bersama guru mata pelajaran proses industri kimia diketahui bahwa masih terjadi permasalahan saat proses pembelajaran. Disamping itu kurangnya pendekatan yang dilakukan secara psikologis oleh guru dalam membimbing para siswa. Oleh sebab itu diperlukan langkah-langkah strategis bagi guru Fisika untuk mengembangkan model-model pembelajaran yang dapat merangsang dan menarik minat para siswa.

Usaha (kerja) dan energi adalah salah satu konsep fisika yang kompleks. Kompleksitasnya dapat dilihat dari hubungan antara konsep-konsep (Afif, Nugraha, & Samsudin: 2016). Pada materi usaha dan energi dibahas mengenai usaha, energi (energi kinetik dan energi potensial), hukum kekekalan energi mekanik, hukum kekekalan energi umum, gaya konservatif dan nonkonservatif, serta daya. Saheb (2018) menjelaskan bahwa secara keseluruhan siswa SMA di Bondowoso untuk materi usaha dan energi mengalami miskonsepsi sebesar 21,59%. Selanjutnya Zafitri (2018) menjelaskan bahwa miskonsepsi teridentifikasi di setiap konsep pada materi usaha dan energi dengan rata-rata sebesar 41,07%. Kemudian Nugraha (2014) hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa cenderung mengalami miskonsepsi pada usaha positif dan usaha negatif, usaha total oleh gaya konservatif dan gaya nonkonservatif, serta hukum konservasi energi mekanik.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian terdahulu serta untuk mendapatkan gambaran awal mengenai kondisi siswa di sekolah, peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru bidang studi fisika di SMK N 1 Ampelgading. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan informasi bahwa, pada materi usaha dan energi kesulitan yang dialami siswa terletak pada konsep energi potensial. Guru belum mengetahui bahwa dalam pembelajaran fisika sering terjadi miskonsepsi, begitu pula pada materi usaha dan energi. Kemudian guru juga belum pernah memberikan tes diagnostik untuk mengetahui apakah dalam pembelajaran fisika ada siswa yang kurang memahami konsep atau mengalami miskonsepsi. Ketika ada siswa yang nilai ulangan fisiknya di bawah KKM, guru hanya memberikan remedial dengan menyuruh siswa mengerjakan ulang soal ujian.

Menanggapi masalah tersebut di atas, model pembelajaran yang lain perlu diterapkan yaitu model pembelajaran yang lebih berpusat kepada siswa (student centered) sesuai dengan pandangan dasar Kurikulum Merdeka. Banyak model pembelajaran yang bisa digunakan, salah satunya adalah model pembelajaran

berbasis masalah (Problem Based Learning). Model pembelajaran ini merupakan pembelajaran kreatif yang berpijak pada identifikasi dan analisis atau masalah-masalah yang ada di lingkungan sekolah. Pembelajaran berbasis masalah (Problem-Based Learning), merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. (Syamsidah:2018).

Kemampuan guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dengan melakukan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Adanya PTK yang dilaksanakan oleh guru diharapkan dapat meningkatkan dan memperbaiki kualitas pembelajaran, mampu mengatasi segala permasalahan yang muncul, serta peka dan tanggap terhadap dinamika pembelajaran yang terjadi di dalam kelasnya (Widayati: 2008).

Melihat fenomena hasil belajar siswa yang rendah dan dengan latar belakang masalah tersebut, peneliti ingin mengadakan penelitian dengan judul: Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Usaha Dan Energi Smk Islam Nusantara Comal Tahun Pelajaran 2022/2023.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang terjadi pada saat pembelajaran, maka masalah yang terjadi pada siswa X TKJ 1 di SMK Islam Nusantara Comal adalah sebagai berikut:

1. Motivasi belajar siswa yang rendah.

Siswa merasa tidak puas dan tidak senang apabila pembelajaran berlangsung selalu monoton dilakukan melalui dengan metode ceramah. Selain itu, masih banyak ditemukan siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi secara mandiri. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan selama ini tanpa adanya media pembelajaran yang menarik dan belum ada aktifitas siswa yang lebih aktif.

2. Hasil belajar siswa rendah.

Pembelajaran yang selama ini dilaksanakan adalah pembelajaran dengan metode ceramah. Guru tidak pernah memberikan bimbingan dan penjelasan pada pembelajaran kelompok maupun individu. Guru jarang mengkaitkan materi Pelajaran dengan kehidupan sehari-hari siswa. Dan kurangnya pengalaman anak melakukan praktikum, sehingga berdampak pada daya pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari dengan berujung pada hasil belajar yang rendah.

C. Pembatasan Masalah

Terdapat satu masalah pokok yang diakibatkan oleh masalah-masalah lainnya yaitu Hasil Belajarsiswa kelas X TKJ 1 yang masih rendah dan belum sesuai dengan harapan. Hal tersebut dikarenakan model pembelajaran tidak bisa mengakomodasi secara lengkap kebutuhan siswa. Penelitian ini dibatasi pada peningkatan hasil belajar siswa kelas X TKJ 1 khususnya materi Usaha dan Energi di SMK Islam Nusantara Comal Tahun Pelajaran 2022/2023.

Model pembelajaran yang digunakan dalam upaya peningkatan hasil belajar tersebut adalah model pembelajaran *problem based learning* dalam pembelajaran *blended learning*. Media pembelajaran yang digunakan diantaranya Bahan ajar (*Handout*), LKPD, *Slide Power point*, dan Rekaman video penjelasan guru (khusus pada Topik Usaha dan Energi).

D. Rumusan Masalah

Berdasar dari paparan sebelumnya maka dapat disusun rumusan masalah dalam penelitian yaitu “Apakah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*

mampu mengupayakan peningkatan hasil belajar siswa kelas X TKJ 1 khususnya pada materi Usaha dan Energi di SMK Islam Nusantara Comal Tahun Pelajaran 2022/2023?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengupayakan peningkatan hasil belajar siswa kelas X TKJ 1 khususnya pada materi Usaha dan Energi di SMK Islam Nusantara Comal Tahun Pelajaran 2022/2023 dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam Pembelajaran *Blended Learning*.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Penelitian ini dapat digunakan sebagai suatu pengalaman untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan mengajar terutama dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran *Blended Learning*.

2. Bagi Siswa

Membantu siswa dalam memahami dan mempelajari materi Usaha dan Energi secara menyenangkan dan tidak membosankan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Bagi Sekolah

Sebagai evaluasi dalam pengembangan pembelajaran yang pernah dilakukan sebelumnya dengan mencoba inovasi yang baru seperti penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran *Blended Learning*. Meningkatkan kualitas guru sebagai pendidik utama serta meningkatkan kualitas pembelajaran melalui perbaikan-perbaikan praktik pembelajaran.

4. Bagi Peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pijakan dan pedoman untuk mengembangkan penelitian-penelitian yang berkaitan dengan peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Tindakan Kelas

1. Pengertian Penelitian Tindakan Kelas

Menurut Aqib (2011), penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri melalui refleksi diri dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sehingga hasil belajar siswa meningkat. Menurut O'Brien dalam Mulyatiningsih (2011), penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan ketika sekelompok orang (siswa) diidentifikasi permasalahannya, kemudian peneliti (guru) menetapkan suatu tindakan untuk mengatasinya.

Menurut Arikunto, dkk (2006), penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama. Menurut Supardi (2006), penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang mampu menawarkan cara dan prosedur baru untuk memperbaiki dan meningkatkan profesionalisme pendidik dalam proses belajar mengajar di kelas dengan melihat kondisi siswa.

Widayati, (2008) menambahkan bahwa Penelitian tindakan kelas merupakan suatu kebutuhan guru untuk meningkatkan profesionalitasnya sebagai guru. PTK membuat guru menjadi peka dan tanggap terhadap dinamika pembelajaran di kelasnya. Guru menjadi reflektif dan kritis terhadap apa yang dilakukan. PTK meningkatkan kinerja guru sehingga menjadi profesional. Guru tidak lagi sebagai seorang praktisi yang sudah merasa puas terhadap yang dikerjakannya selama bertahun-tahun tanpa ada upaya perbaikan dan inovasi. Guru juga mampu memperbaiki proses pembelajaran melalui kajian mendalam terhadap apa yang terjadi di kelas.

Menurut Kemmis dan Taggart dalam Padmono (2010), penelitian tindakan kelas adalah suatu penelitian reflektif diri kolektif yang dilakukan oleh peserta-pesertanya dalam situasi sosial untuk meningkatkan penalaran dan keadilan praktik pendidikan dan praktik sosial mereka, serta pemahaman mereka terhadap praktik-praktek itu dan terhadap situasi tempat dilakukan praktik-praktek tersebut. Jenis penelitian ini mampu menawarkan cara dan prosedur baru untuk memperbaiki dan meningkatkan profesionalisme dalam proses belajar mengajar di kelas dengan melihat indikator keberhasilan proses pembelajaran.

Menurut Bahri (2012:8) penelitian tindakan kelas merupakan sebuah kegiatan yang dilaksanakan untuk mengamati kejadian-kejadian dalam kelas untuk memperbaiki praktek dalam pembelajaran agar lebih berkualitas dalam proses sehingga hasil belajarpun menjadi lebih baik.

2. Langkah-langkah Penelitian Tindakan Kelas

Menurut Mulyatiningsih (2011), terdapat empat model penelitian tindakan kelas yang masing-masing memiliki langkah penelitian yang berbeda-beda, yaitu:

a. Model Kurt Lewin

Menjadi acuan pokok atau dasar dari adanya berbagai model

penelitian tindakan yang lain, khususnya PTK. Dikatakan demikian karena dialah yang pertama kali memperkenalkan action research atau penelitian tindakan. Konsep model ini terdiri dari empat komponen (siklus), yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.

b. Model Riel

Model PTK ini membagi proses penelitian tindakan menjadi beberapa tahap, yaitu: studi dan perencanaan, pengambilan tindakan, pengumpulan dan analisis kejadian, refleksi. Untuk mengatasi masalah diperlukan studi dan perencanaan. Masalah ditentukan berdasarkan pengalaman empiris yang ditemukan sehari-hari. Setelah masalah teridentifikasi kemudian direncanakan tindakan yang sesuai untuk mengatasi permasalahan dan mampu dilakukan oleh peneliti. Perangkat pendukung tindakan (media, modul ajar) disiapkan pada tahap perencanaan. Tahap berikutnya pelaksanaan tindakan, kemudian mengumpulkan data/informasi dan menganalisis. Hasil evaluasi kemudian dianalisis, dievaluasi dan ditanggapi. Kegiatan dilakukan sampai masalah bisa diatasi.

c. Model Kemmis dan Taggart

Menurut Kemmis dan Taggart (1988) prosedur penelitian terdiri dari empat tahap kegiatan pada satu putaran (siklus), yaitu: perencanaan tindakan dan observasi- refleksi. Model ini sering diacu oleh para peneliti. Kegiatan tindakan dan observasi digabung dalam satu waktu. Hasil observasi direfleksikan untuk menentukan kegiatan berikutnya. Siklus dilakukan terus menerus sampai peneliti puas, masalah terselesaikan dan hasil belajar maksimum.

d. Model DDAER

Desain lengkap PTK disingkat DDAER (diagnosis, design, action and observation). Dalam penelitian ini hal yang pertama dilakukan bukan diagnosis masalah sebelum tindakan diagnosis penelitian. Diagnosis masalah ditulis dalam latar belakang masalah. Kemudian peneliti mengidentifikasi tindakan dan memilih salah satu tindakan untuk menyelesaikan masalah.

3. Tujuan Penelitian Tindakan Kelas

Kunandar (2008), dalam bukunya “Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru”, menyatakan bahwa tujuan dari PTK adalah sebagai berikut:

1. Untuk memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di dalam kelas yang dipahami langsung dalam interaksi antara guru dengan siswa yang sedang belajar, meningkatkan profesionalisme guru, dan menumbuhkan budaya akademik di kalangan guru.
2. Peningkatan kualitas praktik pembelajaran di kelas secara terus-menerus mengingat masyarakat berkembang secara cepat.
3. Peningkatan relevansi pendidikan, hal ini mulai dicapai melalui peningkatan proses pembelajaran.
4. Sebagai alat training in service, yang memperlengkapi guru dengan skill dan metode baru, mempertajam kekuatan analitisnya dan mempertinggi kesadaran dirinya.
5. Sebagai alat untuk lebih inovatif terhadap pembelajaran.
6. Peningkatan mutu hasil pendidikan melalui perbaikan praktik pembelajaran di

- kelas dengan mengembangkan berbagai jenis keterampilan dan meningkatkan motivasi belajar siswa.
7. Meningkatkan sifat profesional pendidik dan tenaga kependidikan.
 8. Menubuh kembangkan budaya akademik dilingkungan akademik.
 9. Peningkatan efisiensi pengelolaan pendidikan, peningkatan dan perbaikan proses pembelajaran disamping untuk meningkatkan relevansi dan mutu hasil pendidikan juga untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber-sumber daya yang terintegrasi di dalamnya (Kunandar 2008: 63).

B. Model Problem Based Learning

1. Pengertian Model Problem Based Learning

Problem Based Learning atau pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar bagaimana belajar, dan bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata (Arends & Kilcher: 2010). Pembelajaran berbasis masalah meliputi pengajuan pertanyaan atau masalah, memusatkan pada keterkaitan antar disiplin, penyelidikan asli/autentik, kerjasama dan menghasilkan karya serta peragaan.

Dalam pembelajaran berbasis masalah siswa memahami konsep suatu materi dimulai dari belajar dan bekerja pada situasi masalah. Pembelajaran berbasis masalah adalah kegiatan pembelajaran yang dilakukan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual. Sehingga dalam pembelajarannya siswa dituntut untuk bekerja, kreatif dan menggunakan berbagai cara untuk menjawab permasalahan yang berkaitan dengan materi pelajaran. Model pembelajaran ini merupakan salah satu model pembelajaran yang sangat aplikatif jika diterapkan pada mata pelajaran fisika. (Fitriani: 2023).

Model Problem Based Learning (PBL) bukan saja dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, tetapi juga dapat meningkatkan keterampilan berpikir ilmiah mahasiswa, berpikir berdasarkan prinsip ilmu pengetahuan yang objektif, metodologis, sistematis dan universal (Bakhtiar, A. 2004). Salah satu pendekatan pembelajaran yang telah dikembangkan untuk meningkatkan hasil belajar adalah Model Problem-Based Learning (PBL). PBL adalah metode pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam pemecahan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Melalui PBL, siswa didorong untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kerjasama tim (Hidayana, dkk: 2022). Sementara Salam, B (2000) mengemukakan bahwa berpikir ilmiah adalah berpikir yang logis dan empiris. Logis berarti masuk akal, dan empiris berarti dibahas secara mendalam berdasarkan fakta yang dapat dipertanggungjawabkan.

Berdasarkan pengertian Problem Based Learning diatas maka penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa model Problem Based Learning ini menuntut agar para siswa lebih aktif, kreatif, berinisiatif, berinovasi, serta mempunyai motivasi dalam belajar yang lebih baik.

2. Langkah-langkah (Sintak) Model Problem Based Learning

Menurut Sugiyanto (2010: 159) terdapat beberapa tahapan dalam pembelajaran model PBL dan perilaku yang dibutuhkan oleh guru yaitu:

Tabel 2.1. Syntax Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dari sumber Kemendikbud

Tahapan	Pelaksanaan
Fase 1, Orientasi siswa kepada masalah	Pendidik menjelaskan apa tujuan pembelajaran, bagaimana proses pembelajaran yang akan dilaksanakan, dan memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dapat dipilih. Dalam satu model pembelajaran seharusnya mampu menjawab semua kompetensi dasar yang ingin dicapai.
b). Fase 2, Mengorganisasikan siswa	Pendidik membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik dan tugas). Pendefinisian masalah harus memenuhi kriteria autentik, jelas, mudah dipahami, luas sesuai tujuan pembelajaran, dan bermanfaat. Misalnya pada jenjang sekolah menengah atas, siswa dikelompokkan secara heterogen, masing-masing kelompok mendiskusikan zat-zat makanan yang diperlukan oleh tubuh dan bagaimana cara menguji zat makanan dalam bahan makanan. Siswa diminta untuk menentukan peran-peran tiap siswa. Ada yang mencari bahan-bahan, ada yang tekun mengamati percobaan, ada yang menghubungkan dengan teknologi sebagai media informasi, dan ada yang mengingatkan untuk melaksanakan setiap kegiatan pemecahan masalah.
c). Fase 3, Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	Pendidik membantu siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah, pengumpulan data, hipotesis, dan pemecahan masalah. Pendidik berperan sebagai fasilitator yang mendorong tiap siswa menemukan solusi dari cara-cara yang teknologis, berpikir kritis, dan mendayagunakan kreativitas. Pendidik juga berperan untuk menyemangati siswa secara edukatif jika terdapat indikasi kejenuhan dan putus asa dalam proses pemecahan masalah.
d). Fase 4, Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Pendidik membantu siswa dalam merencanakan serta menyiapkan karya yang sesuai seperti, laporan dan demonstrasi. Misalnya pada tema “sistem pencernaan”, kegiatan yang dapat dilakukan dapat berupa siswa berdiskusi dalam kelompok untuk menyimpulkan kandungan zat makanan yang ditemukan pada hasil praktikum. Hasil praktikum tersebut dapat dipresentasikan ke dalam bentuk poster ataupun video yang dapat dilihat oleh setiap siswa yang ada.
e). Fase 5, Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Pendidik membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang digunakan. Idealnya, model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dapat diterapkan untuk mencapai semua kompetensi dasar yang ingin dicapai, dari segi pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Tentu kompetensi dasar yang dicapai tidak hanya satu sehingga penerapan <i>Problem Based Learning</i> memungkinkan terjadi lebih dari satu pertemuan.

C. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan siswa yang diperoleh setelah kegiatan belajar (Nugraha: 2020). Guru perlu mengadakan penilaian hasil belajar karena penilaian hasil belajar ini mempunyai makna penting bagi siswa, guru maupun sekolah. Makna penilaian hasil belajar bagi siswa adalah siswa dapat mengetahui seberapa besar keberhasilannya dalam menerima pembelajaran. Makna penilaian hasil belajar bagi guru diantaranya adalah mengetahui siswa yang berhak melanjutkan pembelajaran ke materi berikutnya karena sudah lulus kriteria ketuntasan minimal (KKM) dan siswa yang belum memenuhi KKM. Makna yang lainnya bagi guru adalah untuk mengetahui apakah pengalaman belajar yang diberikan sudah tepat dan sebagai bahan evaluasi proses pembelajaran yang telah berlangsung. Penilaian hasil belajar digunakan oleh sekolah sebagai pedoman penilaian kualitas sekolah dan sebagai pertimbangan penyusunan program pendidikan di sekolah untuk waktu mendatang (Widoyoko: 2009).

Sistem pendidikan nasional merumuskan tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional pembelajaran menggunakan klasifikasi hasil belajar atau hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yaitu ranah afektif, ranah kognitif, dan ranah psikomotorik (Sudjana: 2010). Ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan untuk berpikir atau keterampilan mental termasuk dalam kemampuan menghafal, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi dan kemampuan mensintesis.

Pembelajaran didesain untuk membelajarkan siswa, artinya siswa ditempatkan sebagai subjek belajar. Dengan kata lain, pembelajaran lebih berorientasi pada aktivitas siswa untuk memperoleh hasil belajar berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara proposional (Widodo: 2013). Ranah afektif mencakup watak, minat, sikap, emosi dan perasaan untuk mewujudkan suatu nilai dalam diri siswa. Ranah psikomotorik berkaitan dengan penguasaan keterampilan fisik mulai dari gerakan refleksif hingga menunjukkan komunikasi *non-decursive* seperti gerakan ekspresif dan gerakan interpretatif.

1. Hasil belajar pada ranah kognitif (pengetahuan)

Menurut Yamin (2005), hasil belajar pada ranah kognitif berorientasi kepada kemampuan “berfikir”, mencakup kemampuan intelektual yang lebih sederhana, yaitu mengingat sampai pada kemampuan memecahkan masalah yang menuntut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan gagasan, metode atau prosedur yang sebelumnya dipelajari untuk memecahkan masalah ini, sehingga dapat disimpulkan bahwa, kawasan kognitif merupakan sub taksonomi yang mengungkapkan tentang kegiatan mental yang sering berawal dari tingkat pengetahuan sampai tingkat paling tinggi.

Menurut Yulaelawati (2004) keenam tingkatan kognitif dalam taksonomi Bloom tersebut adalah C1 (pengetahuan) yang berupa kemampuan mengingat hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya, C2 (pemahaman) berupa kemampuan memahami materi, C3 (penerapan) berupa kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari dan dipahami ke dalam situasi yang nyata, C4 (analisis) berupa kemampuan untuk menguraikan materi ke dalam komponen-komponen yang lebih terstruktur dan mudah dipahami, C5 (sintesis) berupa kemampuan untuk mengumpulkan bagian-bagian menjadi suatu bagian yang utuh dan menyeluruh, dan C6 (penilaian) berupa kemampuan untuk

memperkirakan dan menguji nilai suatu materi untuk tujuan tertentu.

Anderson dan Krathwohl (2010) melakukan revisi pada taksonomi Bloom khususnya pada ranah kognitif (cognitive). Ranah kognitif (C) menurut Anderson terdiri dari enam tingkatan yaitu: a) Tingkatan yang pertama (C1) adalah mengingat, siswa diharapkan dapat menjelaskan jawaban faktual, menguji ingatan dan pengenalan. b) Tingkatan kedua (C2) adalah memahami, siswa diharapkan mampu menerjemahkan, menafsirkan, menyederhanakan, dan membuat perhitungan. c) Tingkatan ketiga (C3) adalah menerapkan, siswa diharapkan mampu memahami kapan menerapkan, mengapa menerapkan dan mengenali pola penerapan ke dalam situasi yang baru, tidak biasa, dan agak berbeda atau berlainan. d) Tingkatan keempat (C4) adalah menganalisis, siswa diharapkan mampu memecahkan ke dalam bagian, bentuk, dan pola. e) Tingkatan kelima (C5) adalah menilai, siswa diharapkan mampu menilai berdasarkan kriteria dan menyatakan alasannya. f) Tingkatan yang keenam (C6) adalah menciptakan, siswa diharapkan mampu menggabungkan unsur-unsur ke dalam bentuk atau pola yang sebelumnya kurang jelas.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat diketahui bahwa hasil belajar pada ranah kognitif adalah subtaksonomi hasil belajar yang mengungkapkan tentang kegiatan mental atau pemikiran yang sering berawal dari tingkat mengingat sampai ke tingkat paling tinggi yaitu mencipta. Penilaian hasil belajar pada ranah kognitif merupakan penilaian hasil belajar yang berorientasi kepada kemampuan berpikir, atau penilaian yang digunakan untuk menilai produk belajar siswa yaitu pemahaman siswa terhadap materi.

2. Hasil belajar pada ranah psikomotorik (keterampilan)

Ranah psikomotorik adalah ranah hasil belajar yang berkaitan dengan keterampilan (skill) dan kemampuan bertindak individu dari mulai gerakan reflek sampai gerak tubuh (Cartono dan Utari: 2006). Pembelajaran yang umumnya dilakukan di sekolah-sekolah umumnya masih mengedepankan penilaian kognitif dibandingkan penilaian afektif dan psikomotorik, namun sebenarnya ketercapaian hasil belajar psikomotorik pada pembelajaran biologi tidak kalah penting dari pada ranah yang lainnya.

Yulaelawati (2004) mengelola taksonomi ranah psikomotorik menurut derajat koordinasi Anita Harrow meliputi gerakan refleks, gerakan dasar, gerakan tanggap, kemampuan fisik, dan komunikasi tidak berwacana. a) Gerakan refleks merupakan keterampilan pada gerakan yang tidak sadar. b) Gerakan dasar mencakup seluruh keterampilan dalam gerakan-gerakan dasar. c) Gerakan tanggap (perceptual) adalah penafsiran terhadap segala rangsangan dari lingkungan dan termasuk didalamnya membedakan visual, auditif, motoris, dan lain-lain. d) Kemampuan fisik merupakan kegiatan yang memerlukan kekuatan, keharmonisan, dan ketepatan untuk mengikuti pembelajaran. e) Komunikasi tidak berwacana atau komunikasi nondecursive merupakan komunikasi melalui gerakan tubuh, seperti gerakan ekspresif dan interpretatif.

Ketercapaian hasil belajar biologi pada ranah psikomotor berupa keterampilan dan kemampuan bertindak siswa mulai dari tingkatan dasar hingga kompleks. (Sudjana: 2010) melengkapi satu tingkatan diantara kemampuan fisik dan komunikasi tidak berwacana atau komunikasi non-decursive yaitu gerakan terampil atau gerakan-gerakan skill. Gerakan-gerakan skill dimulai dari keterampilan sederhana sampai pada keterampilan yang kompleks. Gerakan skill ini dapat diperlihatkan dalam beberapa kata kerja

operasional yang bisa digunakan diantaranya adalah memasang, menyesuaikan dan mengkonstruksi.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat diketahui bahwa hasil belajar pada ranah psikomotorik adalah subtaksonomi hasil belajar yang mengungkapkan tentang kegiatan fisik atau keterampilan siswa yang berawal dari mulai gerakan reflek sampai gerak tubuh. Penilaian hasil belajar pada ranah kognitif merupakan penilaian hasil belajar yang berorientasi kepada keterampilan fisik siswa, atau penilaian yang digunakan untuk menilai proses belajar siswa untuk memperoleh sebuah produk belajar.

3. Hasil belajar pada ranah afektif (sikap)

Menurut Yamin (2005), hasil belajar pada ranah afektif berhubungan dengan perasaan, emosi, sistem nilai, dan sikap hati yang menunjukkan penerimaan atau perilaku terhadap sesuatu. Tipe hasil belajar pada ranah afektif tampak pada siswa dengan berbagai tingkah laku seperti perhatiannya terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman, kebiasaan belajar serta hubungan sosial.

Yulaelawati, (2004) menambahkan bahwa jenis kategori ranah afektif sebagai hasil belajar adalah receiving atau attending, responding, valuing, organisasi dan karakterisasi nilai atau internalisasi nilai. a) Receiving / attending merupakan semacam kepekaan dalam menerima rangsangan dari luar yang datang kepada siswa dalam bentuk masalah, situasi, atau gejala. b) Responding merupakan reaksi yang diberikan oleh seseorang terhadap stimulasi yang datang dari luar. Responding mencakup kecepatan reaksi, perasaan, perasaan puas menjawab stimulus dari luar. c) Valuing berhubungan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus tadi. Valuing mencakup kesediaan menerima nilai, latar belakang, atau pengalaman. d) Organisasi merupakan pengembangan dari nilai ke dalam suatu sistem organisasi, termasuk hubungan satu nilai dengan nilai yang lain, pemantapan, dan prioritas nilai yang telah dimilikinya. e) Karakterisasi nilai atau internalisasi nilai merupakan keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Padajenjang ini siswa dibina agar mereka bersedia menerima nilai dan mereka mengidentikkan diri dengan nilai itu sehingga membentuk karakteristik pola hidup.

Indikator afektif dalam pembelajaran IPA merupakan sikap yang diharapkan saat dan setelah siswa melakukan proses pembelajaran yang berkaitan dengan sikap ilmiah. Sikap ilmiah tersebut antara lain jujur, teliti, disiplin, terbuka, objektif, dan tanggung jawab. (Rustaman: 2005) menyatakan dalam pembelajaran sains tidak hanya menghasilkan produk dan proses, tetapi juga sikap, artinya bahwa dalam sains terkandung sikap seperti tekun, terbuka, jujur, dan objektif, disiplin, terbuka, objektif, dan tanggung jawab. (Rustaman: 2005) menyatakan dalam pembelajaran sains tidak hanya menghasilkan produk dan proses, tetapi juga sikap, artinya bahwa dalam sains terkandung sikap seperti tekun, terbuka, jujur, dan objektif.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Subjek Penelitian

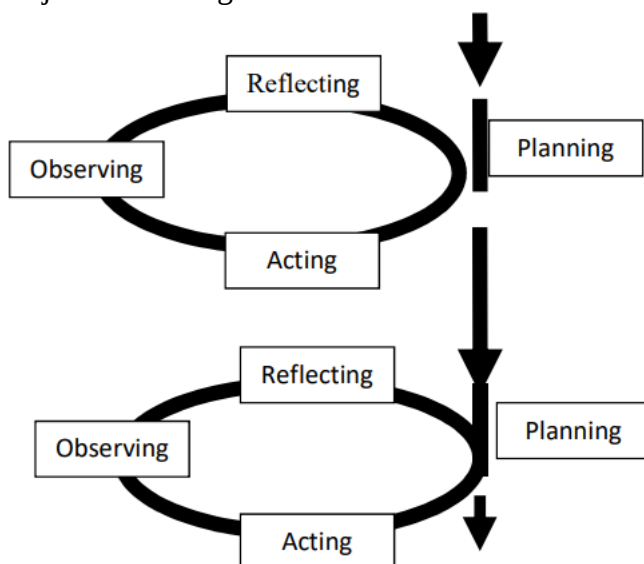
Subjek dalam penelitian tindakan kelas ini adalah Siswa kelas X TKJ 1 SMK Islam Nusantara Comal tahun pelajaran 2022/2023. Aspek yang diteliti adalah hasil belajar siswa 36 orang siswa dengan latar belakang kemampuan yang berbeda-beda mulai dari yang tinggi, sedang, dan rendah dilihat dari kecerdasan dan intelektual masing-masing siswa.

B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Tempat penelitian dilakukan SMK Islam Nusantara Comal. Penelitian ini berlangsung selama 2 bulan, mulai dari tanggal 8 Agustus 2022 sampai 22 September 2022.

C. Deskripsi Per Siklus

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian tindakan kelas (Classroom action research) dengan mengikuti model yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart (1990:14), yang kemudian oleh Suharsimi Arikunto (2006:16) dan Yoko Rimy (2008:12) dijabarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Siklus dalam penelitian CAR model Kemmis dan Targart

1. Siklus I

a. Perencanaan (Planning)

- 1) Membuat Modul Ajar beserta lembar kerja peserta didik, bahan ajar, media dan rencana penilaian
- 2) Menyiapkan instrumen-instrumen pengumpulan data berupa soal materi usaha dan energi
- 3) Melakukan koordinasi dengan teman sejawat (Observer) dan pihak-pihak terkait

b. Tindakan (action) dan pengamatan (observation)

Pelaksanaan tindakan siklus I dilakukan pada 8 agustus 2022 dengan jumlah anak 36 orang. Dalam kegiatan tindakan (action) ini peneliti melakukan kegiatan mengajar sesuai dengan Modul Ajar yang telah dirancang ditahap perencanaan penelitian, langkah-langkahnya mengikuti rancangan skenario pembelajaran. Adapun pengamatan (observation) dilakukan bersamaan dengan proses pembelajaran yang meliputi aktivitas

anak, pengembangan materi dan hasil belajar serta dievaluasi. Selama proses pembelajaran, peneliti melakukan observasi dengan cara mengamati perilaku anak pada saat melakukan penyelesaian masalah. Pada siklus I ini diharapkan hasilnya bahwa ada peningkatan hasil belajar siswa pada penilaian formatif.

c. Refleksi (reflection)

Peneliti melakukan refleksi dengan cara diskusi bersama dengan teman sejawat untuk menilai hasil belajar siswa.

d. Revisi Tindakan Siklus I (Pertama)

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran permulaan pada siklus pertama masih terdapat kekurangan sehingga perlu adanya revisi untuk dilakukan pada siklus berikutnya.

2. Siklus II

Kegiatan ini merancang kembali perencanaan pembelajaran nilai-nilai hasil belajar berdasarkan refleksi siklus pertama.

a. Perencanaan Perbaikan

- 1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2
- 2) Menyiapkan instrumen-instrumen pengumpulan data soal penilaian materi Usaha dan Energi pada siklus II
- 3) Melakukan koordinasi dengan teman sejawat (Observer) dan pihak-pihak terkait

b. Tindakan (action) dan pengamatan (observation)

Pelaksanaan tindakan siklus III dilakukan pada 20 September 2022. Dalam kegiatan tindakan (action) ini peneliti melakukan kegiatan mengajar sesuai dengan Modul Ajar 2 yang telah direvisi ditahap perencanaan penelitian, langkah-langkahnya mengikuti rancangan skenario pembelajaran. Adapun pengamatan (observation) dilakukan bersamaan dengan proses pembelajaran yang meliputi aktivitas anak, pengembangan materi dan hasil belajar serta dievaluasi. Selama proses pembelajaran, peneliti melakukan observasi dengan cara mengamati perilaku anak pada saat menyelesaikan masalah besaran-besaran pada gelombang. Pada siklus ke II ini diharapkan hasilnya lebih baik lagi dari siklus sebelumnya.

c. Siklus III

Rencana tindakan siklus III dimaksudkan sebagai hasil refleksi dan perbaikan terhadap pelaksanaan pembelajaran pada siklus II. Tahapan tindakan siklus III mengikuti tahapan tindakan siklus I dan II.

D. Metode Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Data-data yang dikumpulkan pada penelitian ini meliputi hasil belajar siswa dan respon siswa terhadap pembelajaran. Adapun instrumen dan teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

No	Jenis Data	Teknik Pengumpulan data	Instrumen	Jadwal Pelaksanaan
1	Hasil Belajar Peserta Didik	Tes	Tes Aspek Kognitif (terlampir)	1. Akhir pertemuan siklus I 2. Akhir pertemuan siklus II 3. Akhir pertemuan siklus III

1. Teknik Pengumpula Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa pada ranah kognitif adalah dengan memberikan tes evaluasi pada tiap siklus yaitu tes objektif pada akhir pertemuan. Tes hasil belajar dimaksudkan untuk mengevaluasi sejauh mana tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari selama satu siklus.

Kualifikasi hasil belajar siswa dikatakan tuntas apabila berada pada kualifikasi cukup, baik, dan sangat baik dengan rentang nilai seperti berikut.

Tabel 3.2

Rentang Nilai Hasil Belajar

No	Nilai	Kualifikasi	Keterangan
1	Nilai $\geq$ 91	Sangat Baik	Tuntas
2	$83 \leq$ nilai 91	Baik	Tuntas
3	$75 \leq$ nilai 83	Cukup	Tuntas
4	Nilai $<$ 75	Kurang	Tidak Tuntas

Sumber: kurikulum SMK Islam Nusantara Comal

2. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa instrumen yang digunakan untuk me ngumpulkan data yaitu tes objektif untuk mengukur hasil belajar siswa yang dilaksanakan setiap akhir siklus. Hal-hal lain yang tidak dapat direkam melalui alat pengumpulan data yang disediakan dicatat dengan menggunakan catatan harian. Adapun kisi-kisi dari instrument dapat dilihat pada lampiran.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah teknik analisis hasil belajar sebagai berikut. Hasil belajar siswa dihitung dengan mengguankan rumus:

$$KK = \frac{Jumlah\ Siswa\ Tuntas}{Jumlah\ Seluruh\ Siswa} \times 100\%$$

Kriteria: suatu kelas dianggap tuntas belajar bila mencapai $KK \geq 75$, untuk rata-rata nilai hasil belajar atau nilai rerata kelas diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum K}{N}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = Rata-rata hasil belajar fisika siswa

$\sum X$ = Jumlah seluruh nilai hasil belajar fisika siswa N
= banyak siswa

F. Indikator Keberhasilan

Penerapan media pembelajaran roblem *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa SMK Islam Nusantara Comal dinyatakan berhasil apabila nilai hasil belajar siswa minimal 75 dengan ketuntasan belajar klasikal siswa minimal 75%.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Kegiatan Awal (Pra Siklus)

Berdasarkan observasi awal sebelum penelitian diketahui bahwa pada kelas X TKJ 1 SMK Islam Nusantara Comal memiliki beberapa permasalahan yang dialami siswa selama proses pembelajaran. Permasalahan tersebut antara lain: 1) kurangnya motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran, 2) antusiasme siswa terhadap proses pembelajaran masih rendah, dan 3) pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan masih rendah. Pemahaman yang rendah ini dapat dilihat dari hasil nilai Ulangan Harian 1 pada semester 1 tahun ajaran 2021/2022 pada tabel berikut:

Tabel 3. Nilai Ulangan Harian 1 pada semester 1 tahun ajaran 2021/2022

Hasil Belajar UH 1	Nilai	
	Teori	Praktik
Nilai Tertinggi	85	95
Nilai Terendah	60	85
Rata-rata	72,25	80
Jumlah Siswa Tuntas	15	22
Jumlah Siswa yang Mengikuti Ulangan	36	36
Persentase Ketuntasan (%)	42%	61%

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan bahwa hasil belajar siswa sebelum diberi tindakan menunjukkan masih banyak siswa yang belum mencapai nilai KKM yang ditetapkan yaitu 75.

Setelah diketahui kurangnya aktivitas belajar dan antuisme siswa selama proses pembelajaran serta hasil belajar siswa yang sangat rendah, perlu dilakukan tindakan agar hasil belajar siswa dapat meningkat. Maka guru akan mengimplementasikan model pembelajaran problem based learning. Sebelum diberi tindakan guru menetapkan kompetensi awal yang digunakan sebagai materi pada pengimplementasian model pembelajaran problem based learning. Kompetensi awal yang dikaji adalah Memahami sains (Siswa mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisik yang mereka temui dan memanfaatkan ragam gerak dan gaya untuk memahami hubungan konsep usaha dan energi), ketrampilan proses (siswa mampu mengamati, mempertanyakan, melakukan penyelidikan serta mengkomunikasikan hasil). Kemudian disusun rancangan pembelajaran berupa modul ajar kurikulum merdeka. Pembuatan modul ajar dilakukan secara mandiri dan ditentukan KKM (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) yaitu 75. Selain membuat modul ajar untuk menunjang implementasi model pembelajaran problem based learning, guru juga menyiapkan prosedur umum yang nantinya akan dilaksanakan oleh siswa termasuk instrumen, lembarobservasi dan lainnya.

Dalam kegiatan pembelajaran guru berperan sebagai pemberi informasi, fasilitator, dan mengawasi proses pembelajaran berlangsung. Untuk mengetahui tingkat aktivitas belajar siswa maka guru juga bertugas untuk mengamati proses pembelajaran dan memantau aktivitas belajar siswa dalam mengerjakan tugas kelompok maupun individu. Pengamatan dilakukan menggunakan instrumen pengumpulan data berupa lembar observasi aktivitas belajar siswa

yang digunakan untuk mengamati aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran, dan tugas proyek untuk mengukur kemampuan siswa, serta soal tes yang digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang sudah disampaikan selama proses pembelajaran pada setiap siklus. Sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung, peneliti memberikan terlebih dahulu bahan ajar/modul. Peneliti juga menginformasikan kepada siswa jika kegiatan pembelajaran akan berlangsung menggunakan virtual lab menggunakan gawai.

B. Hasil Penelitian dan Pembahasan Siklus I

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan di kelas X TKJ 1 SMK Islam Nusantara Comal pada semester gasal tahun ajaran 2022/2023 dengan jumlah siswa sebanyak 36 orang. Setiap pertemuan dilaksanakan seminggu sekali dengan alokasi waktu 90 menit atau 2 jam pelajaran. Penelitian pada siklus I ini dilaksanakan dalam 1 kali pertemuan dengan tes evaluasi/kuis pada akhir siklus. Materi yang dibahas pada siklus I adalah usaha dan energi dan siklus II tentang Energi Mekanik.

Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa belajar secara berkelompok dimana masing-masing kelompok diberikan lembar kerja siswa (LKPD) untuk didiskusikan/ dipraktikkan langsung bersama kelompok. Peneliti membagi siswa menjadi 5 kelompok dimana masing-masing kelompok terdiri dari 7-8 siswa yang sifatnya heterogen.

Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan berdasarkan tahap-tahap berikut : 1) Pra pembelajaran, 2) Pendahuluan, 3) Kegiatan Inti, 4) Penutup. Hasil Tindakan Siklus I dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.1
Hasil Belajar Siswa Siklus 1

No.	Nama Siswa	Nilai	Keterangan
1	AESAROH	80	T
2	ANA BELLA TOHIROH	75	T
3	AQILLA ANISATUL ALIM	60	BT
4	ATTIN FATWA MAHARANI	70	BT
5	AURA SAFITRI	80	T
6	DANU ANGGI PRAYOGI	90	T
7	DIVA AMELLIYANA	60	BT
8	DYAH RAHMA MAHARANI	80	T
9	ERNA PUJIYANTI	60	BT
10	EZZA PUTRI AMALIYAH	80	T
11	FIKA AULIYA PUTRI	75	T
12	FIRDA MELIANA SARI	80	T
13	IGHFIRUL FAIDATUR RISQI	60	BT
14	KIRANA ANGGREINI	90	T
15	MAYLAN WIDYA SARI	70	BT
16	MELINA ANNATASYA	90	T
17	MILA LAILATUL ANIA	60	BT
18	NAILA ELVIANA SARI	60	BT
19	NAYSHA AULIANDRA PRAMESTI	80	T
20	NIKEN SULISTYOWATI	60	BT
21	NOVI INDAH SARI	90	T
22	OKTIA RAHMAWATI	70	BT
23	RAEHAN MIS TALENTA	80	T
24	RANI ZALIYANTI	90	T
25	RENA SHAFIRA	60	BT
26	RISMA YULI ANI	80	T
27	SAFIRA NASID	60	BT
28	SALSA ALFIANI ULFAH	80	T

No.	Nama Siswa	Nilai	Keterangan
29	SALWA IZZATUL AQILLAH	75	T
30	SELVI APRILIA	80	T
31	THANESA FITRIANI PUTRI	60	BT
32	VIKA ARISTA MITAVIANI	90	T
33	WIKAN VERATOYO	90	T
34	YULIA RAHMAWATI	90	T
35	ZAHRA FITRI CHAERUNISA	60	BT
36	ZAHROTUS SITA	60	BT
Jumlah Nilai		2675	
Nilai Rata-rata		74,31	
Jumlah Siswa Tuntas			21
Jumlah Siswa Belum Tuntas			15
Ketuntasan Klasikal			58%

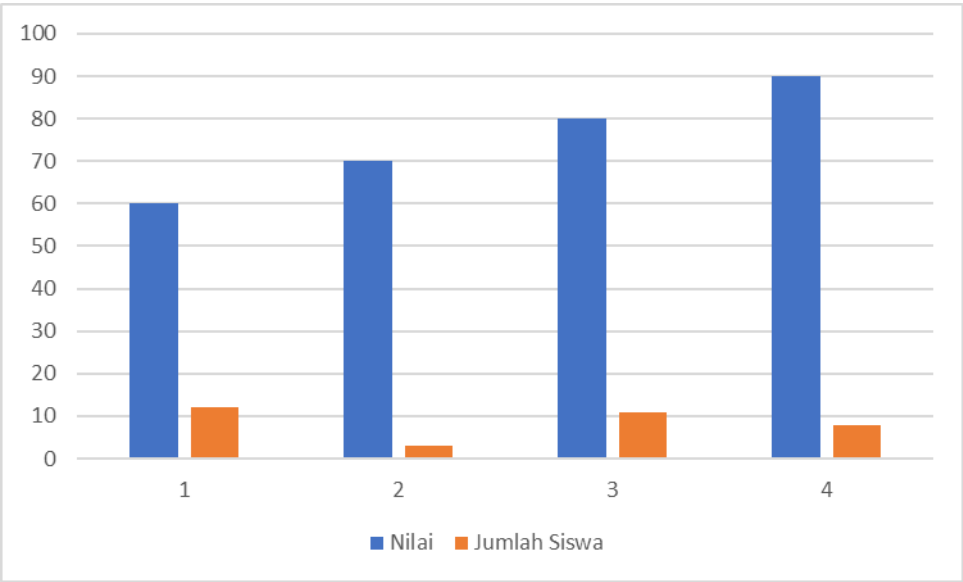
Analisis data hasil belajar siswa pada siklus I menunjukkan bahwa jumlah nilai seluruh siswa adalah 2675. Ketuntasan klasikal sebesar 58% dengan rata-rata hasil belajar adalah 74,31, dimana siswa yang dikatakan tuntas berada pada kualifikasi sangat baik, baik dan cukup, sedangkan siswa yang dinyatakan tidak tuntas berada pada kualifikasi kurang.

Jumlah siswa yang dinyatakan tuntas sebanyak 21 orang karena memperoleh nilai sama dengan atau lebih dari KKM yaitu 75. Berdasarkan analisis data yang dilakukan ketuntasan klasikal belum bisa dikatakan berhasil karena belum mencapai $\geq 75\%$. Namun, masih ada beberapa siswa yang belum tuntas dengan skor dibawah KKM. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa masih perlu ditingkatkan lagi. Berikut hasil belajar siswa siklus I disajikan pada tabel.

Tabel 4.2
Ketuntasan Hasil Belajar Siklus 1

No.	Nilai	Kualifikasi	Kognitif		Keterangan
			Jumlah Siswa	Prosentase	
1	Nilai ≥ 91	Sangat Baik	0	0%	Tuntas
2	$83 \leq \text{nilai } 91$	Baik	8	28%	Tuntas
3	$75 \leq \text{nilai } 83$	Cukup	13	34%	Tuntas
4	Nilai < 75	Kurang	15	37%	Tidak Tuntas
5	Jumlah siswa yang tuntas		21		
6	Jumlah siswa yang tidak tuntas		15		
7	Jumlah nilai siswa		2675		
8	Rerata hasil belajar siswa		74,31		
9	Ketuntasan klasikal		58%		

Di bawah ini merupakan hasil belajar siswa pada siklus I disajikan dalam bentuk grafik.



Gambar 4.1
Grafik Hasil Belajar Siklus I

Berdasarkan hasil tindakan pada siklus I, hasil belajar siswa dapat dikatakan belum memenuhi kriteria keberhasilan. Hal ini disebabkan beberapa faktor antara lain: 1) berdasarkan pengamatan peneliti, siswa belum maksimal mempelajari materi yang sudah diberikan; 2) kurangnya waktu pembelajaran untuk memaksimalkan pemahaman materi melalui kegiatan diskusi dan praktik; 3) kurang maksimalnya kegiatan kelompok disebabkan beberapa kendala dalam pembelajaran daring; 4) siswa masih malu atau tidak berani untuk bertanya terkait materi yang kurang dipahami. Dengan adanya beberapa faktor yang menyebabkan ketidakberhasilan pada kegiatan pembelajaran siklus I, maka perlu adanya perbaikan pada siklus II. Tahapan-tahapan pembelajaran pada siklus II mengikuti rencana pembelajaran yang telah ditetapkan, materi yang dipelajari adalah usaha dan energi. Dari materi ini siswa diharapkan dapat menganalisis besaran-besaran fisis pada usaha dan energi dalam kehidupan sehari-hari.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Siklus II

Pelaksanaan pada siklus II disesuaikan dengan refleksi pada siklus I. Kegiatan yang dilakukan pada proses pembelajaran disesuaikan dengan tahapan-tahapan pada rancangan pembelajaran. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada siklus II dilaksanakan dalam 1 pertemuan, materi yang dipelajari adalah energi mekanik yang berkaitan dengan kegiatan energi mekanik sesuai jurusan TKJ dalam kehidupan sehari-hari. Masih sama dengan kegiatan pembelajaran pada siklus I, sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung, peneliti memberikan terlebih dahulu bahan ajar/modul. Peneliti juga menginformasikan kepada siswa jika kegiatan pembelajaran akan berkelompok secara luring. Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa belajar secara berkelompok dimana masing-masing kelompok diberikan lembar kerja siswa (LKPD) untuk didiskusikan langsung bersama kelompok. Peneliti membagi siswa menjadi 5 kelompok dimana masing-masing kelompok terdiri dari 7-8 siswa yang sifatnya heterogen. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan berdasarkan tahap-tahap berikut : 1) Pra pembelajaran, 2) Pendahuluan, 3) Kegiatan Inti, 4) Penutup.

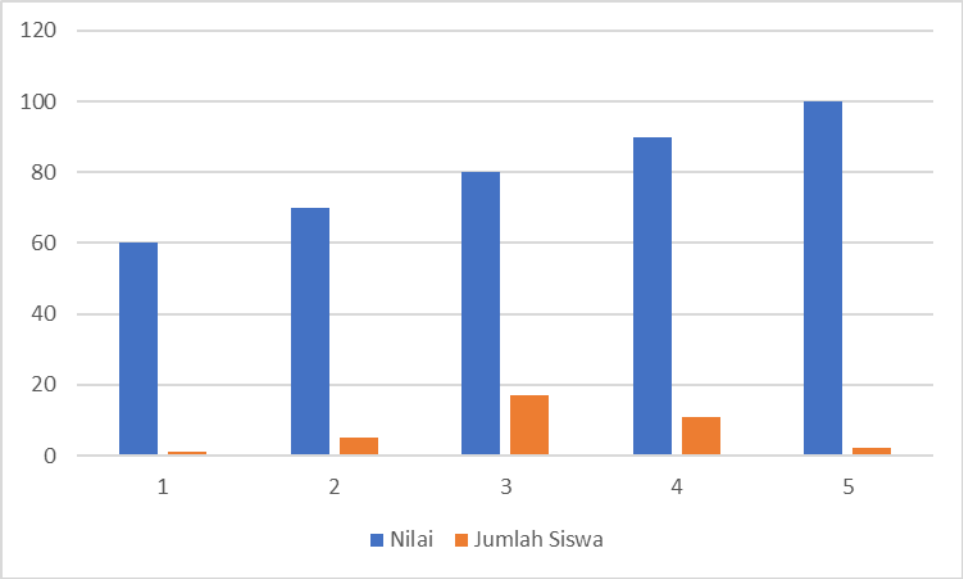
Berbeda dengan siklus I, pada siklus II ini siswa sudah mempelajari terlebih dahulu modul sebelum kegiatan pembelajaran dimulai, siswa juga sudah berani mengutarakan materi yang belum dipahami sehingga guru dapat mengetahui bagian materi yang masih belum dipahami siswa dan memfasilitasi / menjelaskan kembali.

Hasil Tindakan Siklus I dapat dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 4.3
Hasil Belajar Siswa Siklus 2

No.	Nama Siswa	Nilai	Keterangan
1	AESAROH	70	BT
2	ANA BELLA TOHIROH	90	T
3	AQILLA ANISATUL ALIM	80	T
4	ATTIN FATWA MAHARANI	80	T
5	AURA SAFITRI	80	T
6	DANU ANGGI PRAYOGI	90	T
7	DIVA AMELLIYANA	80	T
8	DYAH RAHMA MAHARANI	80	T
9	ERNA PUJIYANTI	90	T
10	EZZA PUTRI AMALIYAH	70	BT
11	FIKA AULIYA PUTRI	80	T
12	FIRDA MELIANA SARI	90	T
13	IGHFIRUL FAIDATUR RISQI	60	BT
14	KIRANA ANGGREINI	80	T
15	MAYLAN WIDYA SARI	90	T
16	MELINA ANNATASYA	90	T
17	MILA LAILATUL ANIA	80	T
18	NAILA ELVIANA SARI	80	T
19	NAYSHA AULIANDRA PRAMESTI	80	T
20	NIKEN SULISTYOWATI	70	BT
21	NOVI INDAH SARI	100	T
22	OKTIA RAHMAWATI	90	T
23	RAEHAN MIS TALENTA	80	T
24	RANI ZALIYANTI	70	BT
25	RENA SHAFIRA	80	T
26	RISMA YULI ANI	90	T
27	SAFIRA NASID	80	T
28	SALSA ALFIANI ULFAH	80	T
29	SALWA IZZATUL AQILLAH	90	T
30	SELVI APRILIA	70	BT
31	THANESA FITRIANI PUTRI	80	T
32	VIKA ARISTA MITAVIANI	90	T
33	WIKAN VERATOYO	100	T
34	YULIA RAHMAWATI	80	T
35	ZAHRA FITRI CHAERUNISA	90	T
36	ZAHROTUS SITA	80	T

Di bawah ini merupakan hasil belajar si swa pada siklus II disajikan dalam bentuk grafik.



Gambar 4.2 Grafik Hasil Belajar Siklus II

Analisis data hasil belajar siswa pada siklus II menunjukkan bahwa jumlah skor seluruh siswa sebesar 2960. Ketuntasan klasikal sebesar 83% dengan rata-rata hasil belajar sebesar 82,22, dimana siswa yang dikatakan tuntas berada pada kualifikasi sangat baik, baik dan cukup, sedangkan siswa yang dinyatakan tidak tuntas berada pada kualifikasi kurang.

Jumlah siswa yang dinyatakan tuntas sebanyak 30 orang karena memperoleh skor sama dengan atau lebih dari KKM yaitu 75. Berdasarkan analisis data yang dilakukan ketuntasan klasikal dikatakan berhasil sebab sudah meningkat menjadi 81%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa telah mengalami peningkatan sebesar 23% dari hasil belajar yang dilaksanakan pada siklus I. Berikut hasil belajar siswa siklus II pada tabel berikut.

Tabel 4.4
Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Siklus 2

No.	Nilai	Kualifikasi	Kognitif		Keterangan
			Jumlah Siswa	Prosentase	
1	Nilai $\geq$ 91	Sangat Baik	2	6%	Tuntas
2	$83 \leq$ nilai 91	Baik	11	31%	Tuntas
3	$75 \leq$ nilai 83	Cukup	17	47%	Tuntas
4	Nilai $<$ 75	Kurang	6	17%	Tidak Tuntas
5	Jumlah siswa yang tuntas		30		
6	Jumlah siswa yang tidak tuntas		6		
7	Jumlah nilai siswa		2960		
8	Rerata hasil belajar siswa		82,22		
9	Ketuntasan klasikal		83%		

Berdasarkan perbaikan kegiatan pembelajaran pada siklus II, tampak adanya perubahan dan peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini disebabkan beberapa faktor antara lain : 1) berdasarkan pengamatan peneliti, siswa sudah mempelajari terlebih dahulu materi yang diberikan sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung. 2) memaksimalkan kegiatan pembelajaran mengingat waktu pembelajaran yang terbatas. 3) memaksimalkan kegiatan kelompok dengan memfasilitasi pertanyaan siswa dan siswa sudah mulai berani untuk bertanya terkait materi yang kurang dipahami. Pada indikator keberhasilan disebutkan bahwa penerapan media pembelajaran roblem *Problem Based Learning* untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa SMK Islam Nusantara Comal dinyatakan berhasil apabila nilai hasil belajar siswa minimal 75 dengan ketuntasan belajar klasikal siswa minimal 75%. Dan dikarenakan pada siklus II ketuntasan klasikal sudah mencapai 83% maka siklus III tidak dilaksanakan.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan perumusan masalah, tujuan penelitian dan analisis data penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan dengan pembelajaran *Blended Learning* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika di kelas X TKJ 1 SMK Islam Nusantara Comal. Hal ini terbukti dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran fisika dari siklus I sampai ke siklus III. Pada siklus I menunjukkan bahwa jumlah skor seluruh siswa sebesar 2675. Ketuntasan klasikal sebesar 58% dengan rata-rata hasil belajar sebesar 74,31. Pada siklus II menunjukkan bahwa jumlah skor seluruh siswa sebesar 2960. Ketuntasan klasikal sebesar 83% dengan rata-rata hasil belajar sebesar 82,22. Dan karena pada siklus II ketuntasan klasikal sudah mencapai 83% maka siklus III tidak dilaksanakan.

B. Saran

Dari hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut.

1. Bagi Guru

Blended learning dengan metode pembelajaran *Problem Based Learning* agar dimanfaatkan dan dipergunakan sebagai alternative dalam pembelajaran sehingga memudahkan guru dalam mentransfer materi kepada siswa.

2. Bagi Siswa

Blended learning dengan metode pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dimanfaatkan dan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, dengan tujuan agar dapat membantu dalam memahami materi pembelajaran sama seperti tatap muka di kelas, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksara. Aqib, Zainal, dkk. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas untuk Guru SD, SLB, dan TK*. Bandung: Yrama Widya.
- Anderson, L.W. dan Krathwohl, D.R. 2010. *Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anitah Sri. 2009. *Teknologi Pembelajaran*. Surakarta: Yuma Pustaka
- Arends, R.I. dan A. Kilcher. (2010). *Teaching for Student Learning: Becoming an Accomplished Teacher*. Rotledge Taylor & Francis Group. New York and London
- Arikunto, Suharsimi, dkk. (2006), *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Bahri, Aliem. 2012, "Penelitian Tindakan Kelas". Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Bakhtiar, Amsal. 2004. *Filsafat Ilmu*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Bell, Stephanie (2010) Project-based learning for the 21st century: skills for the future. *The Clearing House*, 83, pp. 39–43 DOI: 10.1080/0009865090350 5415.
- Cartono dan Utari, T.S.G. 2006. *Penilaian. Hasil Belajar*. Bandung: Prisma.
- Fitriani. 2023. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Pada Siswa Kelas X TKJ 2 SMK Negeri 1 Lhokseumawe Tahun Pelajaran 2020-2021. *CENDEKIA: Jurnal Hukum, Sosial & Humaniora* <https://journal.lps2h.com/cendekia/article/view/25>
- Hidaya, DKK. 2022. Penerapan Model Problem-Based Learning (PBL) dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Fisika pada Sub-pokok Bahasan Kalor. July 2022 Vol. 2, No. 2. Universitas Pendidikan Mandalika
- Hopkins, David. 1993. *A Teacher's Guide to Classroom Research*. Philadelphia: Open University Press.
- Kunandar, 2008, *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kusumah, Wijaya. & Dwitagama. 2010. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Indeks
- Mulyatiningsih, Endang. 2011. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Nugraha, Mohammad Fahmi. Budi Hendrawan Dkk. 2020. *Pengantar Pendidikan dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Tasikmalaya: Edu Publisher.
- Padmono, Y. 2010. *Kekurangan dan kelebihan, Manfaat Penerapan PTK*. Online: edukasi.kompasiana.com.

- Rimy, Yoko. (2008), Penelitian Tindakan Kelas sebagai Bentuk Pengembangan Profesi Guru. Yogyakarta: LPMP
- S. Eko Putro Widoyoko. 2009. Evaluasi Program Pembelajaran. Yogyakarta; Pustaka Belajar.
- Sadiman, Arief S, dkk, 2012. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Salam, Burhanuddin. 2000. Sejarah Filsafat Ilmu dan Teknologi. Jakarta: Rineka Cipta
- Sanaky, H. 2011. *Media Pembelajaran “Buku Pegangan Wajib Guru dan Dosen.”* Yogyakarta: Kaukaba Dipantara
- Saptono, A. (2016). Lingkungan Belajar, Sikap Terhadap Profesi Guru terhadap Intensi Menjadi Guru (Studi pada Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Jakarta) Ari Saptono, 14(1)
- Schunk, Dale H. 2012. *Learning Theories*. Jakarta: Pustaka belajar.
- Sudjana, N. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Supardi & Suhardjono. 2012. Strategi Menyusun Penelitian Tindakan Kelas. Yogyakarta: Andi Offset
- Sugiyanto. 2010. Model-model Pembelajaran Inovatif. Surakarta: Yuma Pressindo.
- Suparno, P. (2004). Pendidikan Dan Peran Guru. Jakarta: Buku Kompas
- Syamsidah dan Hamidah Suryani. 2018. BUKU MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) MATA KULIAH PENGETAHUAN BAHAN MAKANAN. Yogyakarta: Deepublish.
- Widayati, Ani. (2008). Penelitian Tindakan Kelas. Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia Vol. VI No. 1 – Tahun 2008 Hal. 87 – 93
- Widodo dan Lusi Widayanti. (2013). Peningkatan Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Problem Based Learning pada Siswa Kelas VII A MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013. Jurnal Fisika Indonesia No: 49, Vol XVII, Edisi April 2013 ISSN: 1410- 2994
- Wiriaatmadja, R. 2005. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Yamin, M. 2005. Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi. Jakarta: Gaung
- Yulaelawati, Ella. 2004. Kurikulum dan Pembelajaran Filosofi Teori dan Aplikasi. Bandung: Pakar Raya.
- Yulaelawati E. 2004. *Ranah Afektif*. Yogyakarta: Andi.
- .

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

DAFTAR NILAI SIKLUS I

Mata Pelajaran : FISIKA
Standar Kompetensi : Mengidentifikasi benua-benua
Kelas/ Semester : VI / 1

No.	Nama	Nilai	Ketuntasan		Keterangan
			Tuntas	Belum	
1	AESAROH	50		√	Perbaikan
2	ANA BELLA TOHIROH	60		√	Perbaikan
3	AQILLA ANISATUL ALIM	70	√		Pengayaan
4	ATTIN FATWA MAHARANI	50		√	Perbaikan
5	AURA SAFITRI	70	√		Pengayaan
6	DANU ANGGI PRAYOGI	80	√		Pengayaan
7	DIVA AMELLYANA	80	√		Pengayaan
8	DYAH RAHMA MAHARANI	60		√	Perbaikan
9	ERNA PUJIYANTI	80	√		Pengayaan
10	EZZA PUTRI AMALIYAH	100	√		Pengayaan
11	FIKA AULIYA PUTRI	90	√		Pengayaan
12	FIRDA MELIANA SARI	80	√		Pengayaan
13	IGHFIRUL FAIDATUR RISQI	60		√	Perbaikan
14	KIRANA ANGGREINI	100	√		Pengayaan
15	MAYLAN WIDYA SARI	50		√	Perbaikan
16	MELINA ANNATASYA	50		√	Perbaikan
17	MILA LAILATUL ANIA	80	√		Pengayaan
18	NAILA ELVIANA SARI	90	√		Pengayaan
19	NAYSHA AULIANDRA PRAMESTI	90	√		Pengayaan
20	NIKEN SULISTYOWATI	80	√		Pengayaan
Jumlah		2440	21	11	
Rata-rata		76,25			
Tuntas					
Belum tuntas					

Lampiran 2

DAFTAR NILAI SIKLUS II

Mata Pelajaran : FISIKA

Standar Kompetensi : Mengidentifikasi benua-benua

Kelas / Semeseter : VI/1

No.	Nama	Nilai	Ketuntasan		Keterangan
			Tuntas	Belum	
1	AESAROH	50		√	Perbaikan
2	ANA BELLA TOHIROH	60		√	Perbaikan
3	AQILLA ANISATUL ALIM	70	√		Pengayaan
4	ATTIN FATWA MAHARANI	50		√	Perbaikan
5	AURA SAFITRI	100	√		Pengayaan
6	DANU ANGGI PRAYOGI	80	√		Pengayaan
7	DIVA AMELLIYANA	80	√		Pengayaan
8	DYAH RAHMA MAHARANI	100	√		Perbaikan
9	ERNA PUJIYANTI	80	√		Pengayaan
10	EZZA PUTRI AMALIYAH	100	√		Pengayaan
11	FIKA AULIYA PUTRI	90	√		Pengayaan
12	FIRDA MELIANA SARI	80	√		Pengayaan
13	IGHFIRUL FAIDATUR RISQI	60		√	Perbaikan
14	KIRANA ANGGREINI	100	√		Pengayaan
15	MAYLAN WIDYA SARI	50		√	Perbaikan
16	MELINA ANNATASYA	50		√	Perbaikan
17	MILA LAILATUL ANIA	80	√		Pengayaan
18	NAILA ELVIANA SARI	90	√		Pengayaan
19	NAYSHA AULIANDRA PRAMESTI	90	√		Pengayaan
20	NIKEN SULISTYOWATI	80	√		Pengayaan
Jumlah		2530			
Rata-rata		79,06			
Tuntas			25		
Belum tuntas				7	

Lampiran 3

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS I
PENELITIAN TINDAKAN KELAS

Mata Pelajaran : Fisika
Pada Sekolah : SMK Islam Nusantara Comal

No.	Aktivitas/Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Memperhatikan penjelasan guru		√		
2.	Keaktifan dalam bertanya tentang materi	√			
3.	Siswa dapat mengkondisikan dirinya kedalam kelompok yang telah dibentuk.			√	
4.	Antusias siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar			√	
5.	Keberanian untuk bertanya pada teman			√	
6.	Kemauan untuk saling membantu/bekerjasama dalam kelompok			√	
7.	Partisipasi setiap siswa dalam diskusi kelompok		√		
8.	Kemampuan mempresentasikan hasil diskusi kelompok		√		
9.	Kemampuan memberikan tanggapan, bertanya atau menyanggah yang dipresentasikan.		√		
10.	Menyimpulkan hasil diskusi			√	
11.	Respon terhadap penghargaan yang diberikan guru kepada kelompok			√	

Catatan:

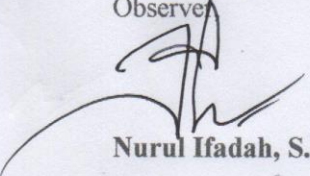
Keberanian untuk bertanya masih kurang, namun sudah mulai dapat mengemukakan pendapat

Keterangan Skor:

- 1 = Kurang (< 25%)
- 2 = Cukup (25% - 50%)
- 3 = Baik (50% - 75%)
- 4 = Sangat baik (> 75%)

Comal, 8 Agustus 2022

Observer



Nurul Ifadah, S.Pd.

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA SIKLUS II
PENELITIAN TINDAKAN KELAS

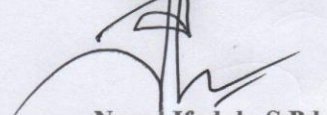
Mata Pelajaran : Fisika
Pada Sekolah : SMK Islam Nusantara Comal

No.	Aktivitas/Aspek yang Diamati	Skor			
		1	2	3	4
1.	Memperhatikan penjelasan guru			√	
2.	Keaktifan dalam bertanya tentang materi		√		
3.	Siswa dapat mengkondisikan dirinya kedalam kelompok yang telah dibentuk.				√
4.	Antusias siswa dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar			√	
5.	Keberanian untuk bertanya pada teman				√
6.	Kemauan untuk saling membantu/bekerjasama dalam kelompok			√	
7.	Partisipasi setiap siswa dalam diskusi kelompok			√	
8.	Kemampuan mempresentasikan hasil diskusi kelompok			√	
9.	Kemampuan memberikan tanggapan, bertanya atau menyanggah yang dipresentasikan.			√	
10.	Menyimpulkan hasil diskusi			√	
11.	Respon terhadap penghargaan yang diberikan guru kepada kelompok			√	

Catatan:
Kegiatan belajar mengajar memuaskan

Keterangan Skor:
1 = Kurang (< 25%)
2 = Cukup (25% - 50%)
3 = Baik (50% - 75%)
4 = Sangat baik (> 75%)

Comal, 22 September 2022
Observer,


Nurul Ifadah, S.Pd.



MODUL AJAR IPAS ENERGI DAN PERUBAHANNYA

INFORMASI UMUM	
IDENTITAS SEKOLAH	
Satuan Pendidikan	SMK Islam Nusantara Comal
Bidang Keahlian	Teknologi Informasi dan Komunikasi
Program Keahlian	Teknologi Komputer dan Jaringan
Jenjang / Kelas	SMK / X TKJ 1
Fase	E
Alokasi Waktu	90 menit (1 x pertemuan @ 2x 45 menit)
Tahun Pembelajaran	2022/2023
Nama Guru	Sugeng Nur Supriyadi, S.Pd.
Email	Sugengnurs55@gmail.com

A. Kompetensi Awal Memahami sains (Peserta didik mampu melakukan pengukuran terhadap aspek fisik yang mereka temui dan memanfaatkan ragam gerak dan gaya untuk memahami hubungan konsep usaha dan energi), ketrampilan proses (peserta didik mampu mengamati, mempertanyakan, melakukan penyelidikan serta mengkomunikasikan hasil)
B. Profil Pelajar Pancasila Dimensi Profil Pelajar Pancasila yang dikembangkan adalah Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Berakhlak mulia, Berpikir kritis, Kreatif, Mandiri, Bergotong royong.
c. Sarana dan Prasaran 1. Sarana a. Hp/ Smartphone b. Jaringan internet c. Laptop d. Proyektor e. Alat dan bahan percobaan; f. Media Pembelajaran : Power point, youtube g. Buku Pegangan Siswa 2. Prasarana a. Ruang Kelas b. Meja dan Kursi
D. Target Peserta Didik 1. Perangkat ajar ini dapat digunakan guru untuk mengajar di Kelas X (Sepuluh) Program Teknologi Informasi dan Komunikasi

2. Peserta didik yang menjadi target adalah peserta didik regular/ tipikal (umum, tidak adakesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar)
3. Peserta didik dengan kesulitan belajar

E. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang digunakan adalah *Problem Based Learning (PBL)*

II. KOMPONEN INTI

A. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E:

- Peserta didik diharapkan dapat memahami pengetahuan ilmiah dan menerapkannya; ataumembuat prediksi sederhana disertai dengan pembuktiannya.
- Peserta didik menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya dilihat dari berbagai aspek seperti makhluk hidup dan lingkungannya; zat dan perubahannya; energi dan perubahannya; bumi dan antariksa; keruangan dan konektivitas ruang dan waktu; interaksi komunikasi, sosialisasi, institusi sosial dan dinamika sosial; serta perilaku ekonomi dan kesejahteraan. Peserta didik juga mengaitkan fenomena-fenomena tersebut dengan keterampilan teknis pada bidang keahliannya
- Peserta didik dapat menentukan dan mengikuti prosedur yang tepat untuk melakukan penyelidikan ilmiah, menjelaskan cara penyelidikan yang tepat bagi suatu pertanyaan ilmiah, serta diharapkan dapat mengidentifikasi kekurangan atau kesalahan pada desain percobaan ilmiah

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning (PBL)* diharapkan:

- serta didik dapat menganalisis energi mekanik dalam berbagai gerak dengan tepat
- eserta didik dapat membandingkan energi potensial dengan energi kinetik pada situasi tertentu
- eserta didik dapat memahami hubungan energi dan usaha dengan baik berdasarkan percobaan sederhana



ujuan Pembelajaran Proyek Belajar :

- eserta didik dapat membuat simulasi alat sederhana melalui pembuatan alat yangmemanfaatkan transformasi energi.
- eserta didik dapat mengomunikasikan hasil karyanya kepada teman sebayanya.

C. Pernyataan/ Pemahaman Bermakna

1. Usaha merupakan hasil perkalian antara gaya dengan perpindahan

2. Energi merupakan kemampuan suatu benda untuk melakukan usaha
3. Energi kinetik adalah Energi yang dimiliki suatu benda karena geraknya
4. Energi potensial adalah Energi yang dimiliki benda karena kedudukannya
5. Energi mekanik merupakan penjumlahan Energi kinetik dan potensial. Energi mekanik bersifat kekal
6. Usaha merupakan perubahan Energi kinetik dan perubahan Energi potensial

D. **Pertanyaan Pemantik**

Pengenalan Topik Bab Energi dan Perubahannya

1. Apa yang dapat dilakukan dengan energi yang ada pada tubuh kita?
2. Ke mana energi di tubuh saat kita lelah?
3. Ketika energi habis, apakah artinya energi itu hilang/musnah?

Topik A. Transformasi Energi Mekanik, Energi Potensial dan energi kinetik

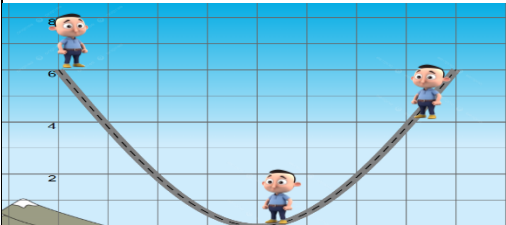
1. Bagaimana kita menggunakan energi?
2. Bagaimana cara manusia menghasilkan bentuk energi yang diinginkannya?
3. Bisakah manusia membuat energi?

E. **Kegiatan Pembelajaran**



Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik	
Pendahuluan	Orientasi • Guru masuk kelas tepat waktu (Disiplin) • Guru meminta salah satu peserta didik/ ketua kelas untuk berdoa bersama sebelum pembelajaran (Religius) • Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan menanyakan kabar • Guru mengecek kebersihan kelas (Integritas-Mandiri dan Cinta Kebersihan) • Guru mengecek kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin (Integritas) • Guru mengajak peserta didik melakukan (ice breaking) “Lagu dan tepuk Energi”	Orientasi • Peserta didik masuk kelas tepat waktu • Peserta didik berdoa bersama guru dipimpin oleh perwakilan peserta didik / ketua kelas • Peserta didik menjawab salam dari guru • Peserta didik mengambil sampah yang ada disekitar tempat duduknya untuk dibuang ke tempat sampah • Peserta didik diabsen oleh guru • Peserta didik mengikuti	15 menit
	Apersepsi • Guru mengajak peserta didik untuk mengingat kembali pengetahuan prasyarat yaitu tentang gerak dan gaya	Apersepsi • Peserta didik mengingat kembali pengetahuan prasyarat	

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik	
	Motivasi memberikan tayangan gambar/video mengenai manfaat dari mempelajari energi dalam kehidupan sehari-hari.	Motivasi Peserta didik mengamati video manfaat dari mempelajari energi, diharapkan dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar	
	Pemberi Acuan Guru memberikan informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai, cakupan materi, kegiatan pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan dalam proses Pembelajaran. Guru memberikan pertanyaan berupa 1.Apa yang terjadi ketika kalian mendorong meja? Seberapa jauh meja tersebut bergeser? 2. bagaimana caranya agar meja dapat bergeser lebih jauh?	Pemberi Acuan Peserta didik menerima informasi tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai, kegiatan pembelajaran dan teknik penilaian yang akan digunakan dalam proses pembelajaran	
Inti (sintaks PBL)	Orientasi peserta didik pada masalah		60 menit
	1. Menampilkan gambar/video orientasi masalah untuk konsep usaha, seperti:  memberikan pertanyaan pemantik berupa, 1.Apa yang dilakukan oleh kedua polisi tersebut untuk memindahkan posisi mobil? 2.Apa yang akan terjadi jika jumlah orang yang mendorong mobil menjadi 5 orang??	● Mencermati gambar /video dari guru dan memikirkan mengapa bisa demikian ● berdiskusi tentang pertanyaan guru dan mengingat kembali materi pertemuan sebelumnya dan memikirkan /mengingat gerakan/keadaan mobil seperti padagambar  Lakukan Bersama	
Mengorganisasikan peserta didik			

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik	
	 • Guru mengelompokkan peserta didik dalam beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri atas 5-6 peserta didik. • Membagikan LKPD dan alat bahan praktikum • Guru membimbing peserta didik untuk melaksanakan instruksi yang ada dalam LKPD • Guru menyampaikan Berikan pengarahannya kepada peserta didik terkait kegiatan percobaan Virtual Lab dengan simulasi Phet mengenai energi potensial dan energi kinetik serta menyajikan data pada table.	• Peserta didik membentuk kelompok • Tiap kelompok menerima LKPD dan mengambil alat bahan praktikum • Peserta didik memperhatikan dan mengamati penjelasan yang diberikan guru terkait penyelesaian LKPD • Peserta didik membagi tugas untuk mencari data/ bahan-bahan/ alat yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. • Peserta didik saling berdiskusi dengan bimbingan guru untuk menyelesaikan pertanyaan pada LKPD. • Peserta didik menuliskan rumusan masalah dan jawaban sementara yang ada di LKPD	
Membimbing penyelidikan individu atau kelompok			
	• Membimbing kelompok yang mengalami kesulitan saat praktikum • Memantau keterlibatan peserta didik dalam pengumpulan data • Melakukan penilaian psikomotorik dan afektif	Melakukan praktikum usaha dan memperoleh data sebagai bahan untuk diskusi kelompok	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya			
	• Membimbing pelaksanaan diskusi • Membimbing penyajian data hasil praktikum sehingga siap untuk dipresentasikan	• Peserta didik dalam kelompok menuliskan hasil diskusi tentang penyelesaian masalah dalam LKPD.	
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah			

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi waktu
	Aktivitas Guru	Aktivitas Peserta Didik	
	• Membimbing peserta didik untuk presentasi • Mendorong kelompok lain untuk memberikan masukan • Memberikan apresiasi pada kelompok/peserta didik yang berani menyajikan hasil diskusi kelompoknya. • Guru mengevaluasi terhadap hasil percobaan peserta didik dan proses pemecahan masalah yang telah dilakukan • Guru memberikan penguatan konsep kepada peserta didik • Guru memberikan asesmen formatif tipe HOTS	• Melakukan presentasi dan menampung masukan dari Kelompok lain kemudian menyimpulkannya. • Mengerjakan asesmen formatif tipe HOTS	
Penutup	• Membimbing Peserta Didik untuk menyimpulkan hasil pembelajaran hari ini • Memberikan umpan balik, dan refleksi kemudian menguatkan bahwa aktivitas memperoleh dan mengolah informasi serta menganalisis, mengevaluasi, merefleksi, dan mengevaluasi pikirannya sendiri adalah wujud Profil Pelajar Pancasila yang Bernalar kritis. • Guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk diselesaikan di rumah • Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya • Menutup pertemuan dengan berdoa dan mengucapkan salam	• Menyimpulkan hasil pembelajaran • Melakukan refleksi • Menyalin tugas yang diberikan oleh guru • Berdoa dan menjawab salam	15 menit

F. Asesmen/penilaian

No	Aspek	Teknik Penilaian	Instrumen
1	Sikap	Observasi	Lembar Pengamatan
2	Performa/ Ketrampilan	Kinerja Proses	Lembar Kerja Peserta Didik
3	Tertulis/ Pengetahuan	Tes tertulis	Lembar soal uraian

1. Asesmen Diagnostik

- **Non Kognitif**

Tes untuk mengetahui gaya belajar peserta didik (visual, auditory, kinestetik) dapat dilakukan secara online menggunakan gawai masing-masing peserta didik .

Link test gaya belajar adalah :

<https://akupintar.id/tes-gaya-belajar>

- **Kognitif**

Tes lisan untuk mengetahui/mengukur kompetensi awal yang dimiliki oleh peserta didik terhadap aspek Energi dan Perubahannya

2. Asesmen Formatif

Asesmen formatif berupa portfolio dokumen kegiatan mandiri dan/atau kelompok yang dilakukan oleh peserta didik. Instrumen asesmen formatif, meliputi :

- Lembar Kerja Peserta Didik
- Lembar Observasi Sikap

3. Asesmen Sumatif

Asesmen sumatif dilaksanakan di akhir pembelajaran untuk setiap aspek IPAS. Berupa evaluasi peserta didik terhadap produk yang dihasilkan. Instrumen asesmen sumatif meliputi :

- Lembar Evaluasi Produk

G. GLOSARIUM

Energi	: kemampuan melakukan kerja atau mengubah keadaan benda
Energi kinetik	: energi yang dimiliki suatu benda karena geraknya
Energi potensial	: energi yang dimiliki suatu benda karena letaknya/kedudukannya
Energi mekanik	: gabungan dari energi potensial dan energi kinetik
Kecepatan	: perpindahan yang ditempuh oleh manusia maupun sebuah benda di dalam jangka waktu tertentu
Massa	: jumlah zat yang dikandung suatu benda

H. DAFTAR PUSTAKA

Giancoli, D. C. (2008). Physics for Scientists & Engineers with Modern Physics, 4th Edition. US :Pearson Education, Inc.

Halliday, D., Resnick, R., Walker, J. (2004). Fundamentals of Physics 7th Edition. New York : JohnWiley & Sons Inc.

Hewitt, Paul G. (2015). Conceptual Physics. Twelfth Edition. US : Pearson Education, Inc. Sagendra, B. (2022). *IPAS Kelas X SMK/MAK Rumpun Teknologi*. Jakarta: Erlangga

Sang, D., Jones, G., Chadha, G., & Woodside, R. (2010). Cambridge International AS and A Level Coursebook. Second Edition Physics. UK : Cambridge University Press.

Sutedjo, 2013, Fisika SMK Kelas X, Yudistira, Bogor

Tipler, P. A. (2001). Fisika Jilid 2. Alih Bahasa : Bambang Soegijono. Jakarta : Penerbit Erlangga



Comal, Juli 2022

Guru IPAS

Sugeng Nur Supriyadi, S.Pd.

LAMPIRAN 4

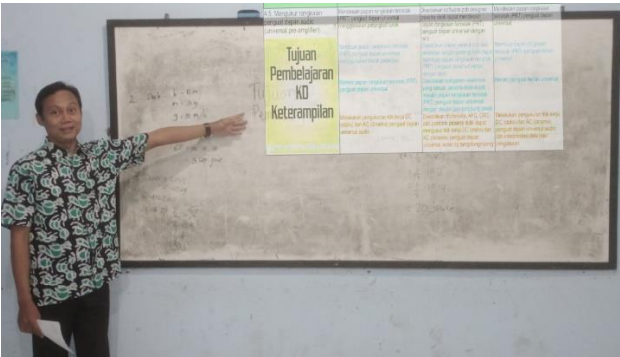
DOKUMENTASI SIKLUS 1



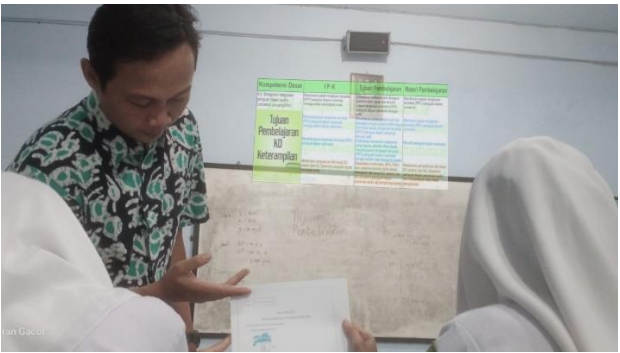
SALAM, DOA, DAN
ABSEN



MOTIVASI DAN
APERSEPSI



TUJUAN DAN CAPAIAN
PEMBELAJARAN DAN
PRETEST



PEMBAHASAN MATERI
USAHA DAN ENERGI



**PENERAPAN TPACK
DAN DEMONSTRASI
VIRTUAL LAB**



**ORIENTASI MASALAH
DAN PEMBAGIAN
KELOMPOK**



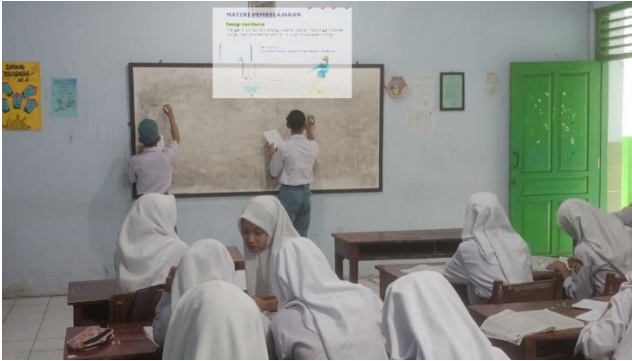
**MEMBIMBING
PENYELIDIKAN**



**TANYAJAWAB
DENGAN SISWA**



MELAKUKAN PRAKTIKUM
VIRTUAL LAB



MENGEMBANGKAN DAN
MENYAJIKAN HASIL



MENYAJIKAN HASIL
KERJA KELOMPOK



KESIMPULAN, REFLEKSI,
DOA, SALAM PENUTUP

DOKUMENTASI SIKLUS 2



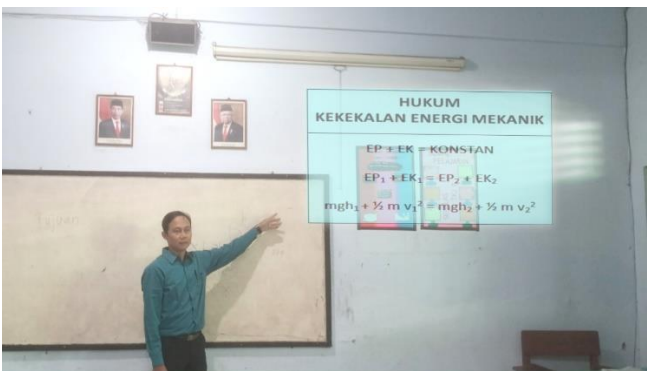
SALAM, DOA, DAN
ABSEN



MOTIVASI DAN
APERSEPSI



TUJUAN DAN CAPAIAN
PEMBELAJARAN DAN
PRETEST



PEMBAHASAN MATERI
ENERGI MEKANIK



**PENERAPAN TPACK
DAN DEMONSTRASI
VIRTUAL LAB**



**ORIENTASI MASALAH
DAN PEMBAGIAN
KELOMPOK**



**MEMBIMBING
PENYELIDIKAN**



**TANYAJAWAB
DENGAN SISWA**



MELAKUKAN PRAKTIKUM
VIRTUAL LAB



MENGEMBANGKAN DAN
MENYAJIKAN HASIL



MENYAJIKAN HASIL
KERJA KELOMPOK



KESIMPULAN, REFLEKSI,
DOA, SALAM PENUTUP

DOKUMENTASI SEMINAR PTK



PEMBUKAAN



PEMAPARAN JUDUL DAN MATERI PTK



PENJELASAN PRAKTIKUM VIRTUAL



INSTRUMEN ASESMEN DAN PENELITIAN



PEMAPARAN HASIL PENELITIAN

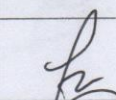
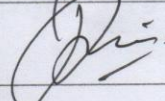
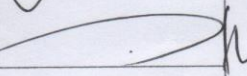
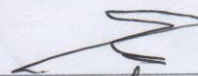
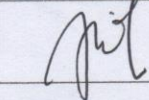
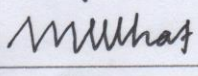
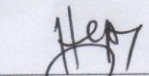
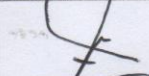
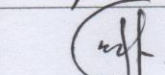
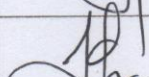
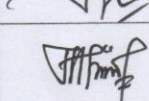


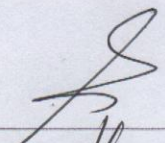
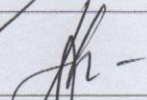
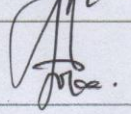
PENUTUP

DAFTAR HADIR
ACARA PELAKSANAAN SEMINAR LAPORAN HASIL PENELITIAN

Dengan Judul : Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Usaha Dan Energi SMK Islam Nusantara Comal Tahun Pelajaran 2022/2023

Hasil Karya : Sugeng Nur Supriyadi, M.Pd.
 Jabatan : Guru
 Pada hari/ Tanggal : Kamis, 29 September 2022
 Pukul : 12.00 WIB - selesai
 Bertempat di ruang : LAB FO - SMK Islam Nusantara Comal
 Pada Sekolah : SMK Islam Nusantara Comal
 Dengan alamat : Jl. Raya Sidorejo, Comal, Pemalang
 Peserta yang hadir sbb :

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Slamet Untung	Guru	
2	Dimas Ahsonul - H	Humas	
3	Dinar Hlag.	Kurikulum	
4	Muhammad Rizki	BK	
5	Midha Azmilah Ulfah	BK	
6	M. BASORI	ka. kom	
7	DWIHERKY PRASCTA	Wk - 2 Kesiswaan	
8	Sri Wi dy anek	Guru	
9	Elea Prasthyawati	Guru	
10	Munul Iqbalah	guru	
11	Manisa Octaviani	Guru	

12	Bagus Prasetyo Adi	Guru	
13	Yusuf Supratomo	Guru	
14	Mubaro Fa	Guru	
15			

Comal, 29 September 2022

Mengetahui
Kepala SMK Islam Nusantara Comal



Galih Surtatikhin, SH.

Peneliti



Sugeng Nur Supriyadi, M.Pd

SURAT PERNYATAAN KEPALA SMK ISLAM NUSANTARA COMAL

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Galih Surfatikhin, S.H.
Jenis Kelamin : Laki-laki
Jabatan : Kepala SMK Islam Nusantara Comal
Tempat Tugas : SMK Islam Nusantara Comal

Menyatakan bahwa Laporan Hasil Penelitian:

Dengan Judul : Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Usaha Dan Energi Smk Islam Nusantara Comal Tahun Pelajaran 2022/2023
Hasil Karya : Sugeng Nur Supriyadi, S.Pd, M.Pd.
Jabatan : Guru
Tempat Tugas : SMK Islam Nusantara Comal
Alamat Rumah : Ds. Petarukan, Rt. 4/Rw. 4, Kec. Petarukan
Nomor Telphon/ HP : 08996664176
E-mail : sugengnurs55@gmail.com

Adalah benar – benar asli hasil karya sendiri.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apa bila ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka penulis bersedia untuk diproses dan menerima sanksi sesuai dengan hukum atau peraturan dan perundang–undangan yang berlaku.



Comal, 4 Oktober 2022

Kepala SMK Islam Nusantara Comal

Galih Surfatikhin, S.H.

SURAT PERNYATAAN KEPALA PERPUSTAKAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Nur Hayati
Jenis Kelamin : Perempuan
Jabatan : Kepala Perpustakaan SMK Islam Nusantara Comal
Tempat Tugas : SMK Islam Nusantara Comal

Menyatakan bahwa Laporan Hasil Penelitian:

Dengan Judul : Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Usaha Dan Energi Smk Islam Nusantara Comal Tahun Pelajaran 2022/2023

Hasil Karya : Sugeng Nur Supriyadi, S.Pd, M.Pd.

Jabatan : Guru

Tempat Tugas : SMK Islam Nusantara Comal

Alamat Rumah : Ds. Petarukan, Rt. 4/Rw. 4, Kec. Petarukan

Nomor Telphon/ HP : 08996664176

E-mail : sugengnurs55@gmail.com

Telah disimpan dan dijadikan referensi di Perpustakaan SMK Islam Nusantara Comal.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Mengetahui
Kepala SMK Islam Nusantara Comal

Galih Surtanukhin, S.H.

Comal, 4 Oktober 2022

Yang Membuat Pernyataan

: Sugeng Nur Supriyadi, S.Pd, M.Pd.