

INTEGRASI PENDEKATAN RE-SEAT (*RELIGION, SCIENCE, ENGINEERING, ART, AND TECHNOLOGY*) DALAM PROSES PEMBELAJARAN FISIKA ABAD KE-21

Dedi Riyan Rizaldi¹, Sugeng Sudarsono², Ziadatul Fatimah³

¹Madrasah Aliyah Plus Nurul Islam, Kementerian Agama Kota Mataram, Mataram

²Balai Diklat Keagamaan Denpasar, Kementerian Agama Kota Denpasar, Denpasar

³SMA NW Mataram, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Kota Mataram, Mataram

¹dedi0313@gmail.com ; ²acien85@gmail.com ; ³ziadatulfatimah96@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.47655/widyadewata.v5i2.82>

Diterima: 2 September 2022 | Direvisi: 12 Desember 2022 | Disetujui: 19 Desember 2022

Abstrak

Pendidikan pada Abad ke-21 menekankan bahwa proses pembelajaran harus berorientasi pada peserta didik. Orientasi tersebut ditujukan untuk melatih, meningkatkan, dan membiasakan keterampilan Abad ke-21 bagi peserta didik seperti berpikir kritis (*critical thinking*), kreatifitas (*creativity*), kerjasama (*colaboration*), komunikasi (*comunication*), dan berbasis teknologi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan integrasi Pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*) dalam proses pembelajaran fisika pada Abad ke-21. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan data dikumpulkan melalui observasi dan dokumentasi serta dianalisis secara deskripsi. Berdasarkan data yang sudah diperoleh dan dianalisis diperoleh bahwa pembelajaran dengan pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, dan Technology*) dapat digunakan oleh guru sebagai alternatif dalam mengintegrasikan berbagai pengetahuan dan keterampilan dalam satu proses pembelajaran. Hal tersebut terlihat dari tingkat partisipasi peserta didik yang tinggi dalam setiap tahapan pembelajaran.

Kata kunci: *Integrasi Pendekatan Re-SEAT; Pembelajaran Fisika; Abad ke-21.*

Abstract

Education in the 21st century emphasizes that the learning process must be student-oriented. The orientation is intended to train, improve, and familiarize students with 21st Century skills such as critical thinking, creativity, collaboration, communication, and technology-based. The purpose of this research is to describe the integration of the Re-SEAT Approach (Religion, Science, Engineering, Art, and Technology) in the physics learning process in the 21st Century. This study uses a qualitative descriptive method with data collected through the process of observation and documentation and analyzed by description. Based on the data that has been obtained and analyzed, it is found that learning with the Re-SEAT approach (Religion, Science, Engineering, Art, and Technology) can be used by teachers as an alternative in integrating various knowledge and skills in one learning process. This can be seen from the high level of student participation in each stage of learning.

Keywords: *Integration of the Re-SEAT Approach; Physics Learning; 21st century.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses yang menjadi satu kajian penting dalam menghasilkan luaran khususnya pada Abad ke-21 yaitu pada Sumber Daya Manusia (SDM). SDM yang memiliki kemampuan komunikasi dan kolaborasi yang tinggi serta ahli dalam menggunakan teknologi yang memiliki kecakapan dalam berpikir kreatif dan inovatif dan mampu memecahkan masalah (Andrian & Rusman, 2019). Pendidikan diharapkan mampu mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang sifatnya dapat diterapkan dalam dunia kerja yang memiliki tingkat kompetensi yang semakin tinggi (Rizaldi, *et al.*, 2021). Peserta didik yang tidak memiliki keterampilan akan sulit untuk beradaptasi dibandingkan dengan peserta didik yang dilengkapi kemampuan dan keterampilan baik *soft skill* maupun *hard skill* yang baik.

Pada dasarnya peserta didik dapat mengembangkan secara mandiri kemampuan dan keterampilan dalam dirinya dengan cara *otodidak* (belajar mandiri dari pengalaman). Hanya saja peserta didik belum mampu memaksimalkan karena kecenderungan tidak dapat dengan tepat mengkondisikan diri dalam suatu permasalahan yang ada. Pendidikan formal salah satunya yang dilakukan di lingkungan madrasah menjadi alternatif bagi peserta didik untuk mengoptimalkan berbagai pengetahuan dan keterampilan yang ada di dalam diri masing-masing peserta didik. Madrasah tidak hanya menekankan peserta didik untuk dapat terampil dalam segi pengetahuan pembelajaran melainkan juga dapat membentuk karakter keagamaan yang baik (Rizaldi, *et al.*, 2021). Hal inilah yang membuat madrasah pada Abad ke-21 menjadi lembaga pendidikan yang diminati oleh masyarakat.

Berdasarkan kondisi tersebut maka madrasah harus mampu memfasilitasi proses pembelajaran agar dapat menyeimbangkan antara konteks keagamaan, pengetahuan mata pelajaran, dan teknologi yang berkembang saat ini. Fisika merupakan salah satu ilmu yang mempelajari mengenai gejala alam dan interaksinya yang diajarkan dari tingkat sekolah menengah sampai perguruan tinggi. Latifa, *et al.* (2017) menyatakan bahwa fisika merupakan suatu pembelajaran yang dapat membantu

peserta didik menemukan fakta, konsep, atau prinsip bagi diri mereka sendiri. Fisika juga dipandang sebagai suatu proses dan produk. Jika merujuk pada proses pembelajaran fisika yang saat ini digunakan di madrasah, sebagian besar guru belum terlihat mampu memunculkan tujuan atau target sebenarnya dalam proses pembelajaran fisika. Kecenderungan guru fisika di madrasah lebih menekankan pada salah satu sisi khususnya tentang materi pembelajaran. Oleh karena itu tujuan yang tercapai hanya sebatas mengukur hasil belajar dan tidak memberikan dampak jangka panjang pada diri peserta didik.

Penggunaan pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*) diharapkan menjadi solusi bagi guru fisika dalam mengintegrasikan beberapa kajian atau konteks dalam suatu proses pembelajaran. Pembelajaran fisika dengan pendekatan ini menekankan peserta didik tidak hanya terampil dalam hal materi pembelajaran, namun juga memiliki kemampuan yang baik dalam hal keagamaan, seni, dan tentunya pemanfaatan teknologi. Banyak penelitian sebelumnya yang sudah membuktikan bahwa dengan mengintegrasikan beberapa disiplin ilmu mampu menunjang ketercapaian tujuan pembelajaran peserta didik. Menurut Arsy & Syamsulrijal (2021) bahwa dengan adanya pembelajaran dengan pendekatan STEAM terlihat tidak hanya kemampuan kognitif yang berkembang dalam diri peserta didik, melainkan juga dapat mengembangkan kreativitas peserta didik dalam menghadapi berbagai tantangan di masa yang akan datang. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Rohman, *et al.*, (2021) membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada model pembelajaran berbasis proyek yang terintegrasi STEAM terhadap keterampilan berpikir kreatif pada peserta didik dalam materi dinamika rotasi. Jika dihubungkan dengan keterampilan Abad ke-21 bahwa pendekatan STEAM terbukti dapat mengembangkan kemampuan *soft skills* peserta didik karena pendekatan ini secara menyeluruh mencoba menjelaskan keterkaitan beberapa bidang ilmu dalam suatu proses pembelajaran (Lestari, 2021).

Berdasarkan kondisi di atas maka penulis tertarik melakukan suatu kegiatan penelitian dengan mengintegrasikan pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*) ke dalam proses pembelajaran fisika di abad ke-21.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Metode ini didasarkan pada filsafat *postpositivisme* untuk meneliti (Sugiyono, 2016). Penelitian deskriptif kualitatif digunakan dengan tujuan untuk memberikan gambaran, menjelaskan, dan mempelajari suatu kondisi, individu, kelompok, atau kejadian. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa susunan kata-kata atau pernyataan yang menggambarkan kondisi sebenarnya.

Penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan dan menginformasikan proses integrasi pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*) dalam proses pembelajaran fisika di abad ke-21 pada peserta didik jurusan IPA di Madrasah Aliyah Plus Nurul Islam Sekarbela. Data terkait implementasi pendekatan Re-SEAT dalam pembelajaran fisika didapatkan melalui proses observasi dan dokumentasi, sedangkan data terkait respon peserta didik setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran melalui proses wawancara. Data ini kemudian di analisis secara deskriptif dengan membandingkan data yang terlihat di lapangan dengan kajian pustaka yang bersumber pada jurnal, tulisan ilmiah, majalah, dan sumber valid lainnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Paradigma Pembelajaran Abad ke-21

Abad ke-21 merupakan abad yang membawa perubahan yang sangat pesat yaitu berkembangnya Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang akibatnya membawa perubahan paradigma pembelajaran (Yusuf *et al.*, 2015). Hal tersebut ditandai dengan perubahan kurikulum, media, dan teknologi.

Paradigma pembelajaran Abad ke-21 menekankan pada kemampuan peserta didik untuk mampu menghubungkan ilmu pengetahuan dengan dunia nyata yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik serta dapat terbiasa dalam menguasai teknologi informasi, komunikasi, dan kolaborasi (Anggraeni & Sole, 2018).

Pada Abad ke-21 ini pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu pembelajaran yang akan membawa peserta didik mampu mengembangkan kompetensinya secara utuh, baik secara akademik ataupun non akademik, karena memiliki peran yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Tuntutan pendidikan pada Abad ke-21 mampu menjamin peserta didik dapat memiliki keterampilan belajar dengan berinovasi. Keterampilan tersebut diantaranya cakap dalam menggunakan teknologi dan media informasi untuk kepentingan masa depan khususnya dalam bekerja (Sumantri, 2019).

Dalam menghadapi tantangan pada Abad ke-21 maka dibutuhkan perubahan paradigma dalam sistem pendidikan yang dapat menyediakan seperangkat keterampilan yang dibutuhkan oleh peserta didik untuk menghadapi setiap aspek kehidupan secara global. Konsep dan karakteristik pendidikan Abad ke-21, menjadi tuntutan serta tantangan dalam waktu yang bersamaan bagi guru dalam proses pembelajaran.

Terdapat tiga konsep pendidikan pada Abad ke-21 yang telah diadaptasi oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia yang tujuannya untuk mengembangkan kurikulum baru yaitu (Ongardwanich *et al.*, 2015):

- a. *Life and career skills*,
- b. *Learning and innovation skills*,
- c. *Information media and technology skills*.

Dari ketiga keterampilan tersebut dapat menghasilkan pendidikan khususnya pembelajaran sains yang memiliki kualitas baik serta dapat berdampak pada ketercapaian yang diinginkan. Peserta didik dapat memahami pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari dan

perannya dalam bermasyarakat. Dengan menerapkan konsep sains dalam pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan pada Abad ke-21 ini.

Pembelajaran sains (fisika, kimia, biologi) merupakan konteks pembelajaran yang harus diberikan oleh pendidik kepada peserta didik. Hal tersebut didukung oleh pernyataan dalam *National Research Council* (1996) bahwa "*Learning science is an active process. Learning science is something student to do, not something that is done to them*". Pembelajaran Fisika di Abad ke-21 perlu dilakukan dengan menggunakan model atau pendekatan yang berpusat pada peserta didik untuk mengeksplorasi, menemukan, atau membuktikan langsung konsep yang dipelajari.

2. Pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*)

Pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*) merupakan sebuah integrasi dari berbagai disiplin ilmu yaitu agama, sains, seni, dan teknologi yang menjadi satu kesatuan dalam proses pembelajaran (Nurhikmayati, 2019). Re-SEAT sebagai sebuah pendekatan pembelajaran merupakan sarana bagi peserta didik untuk menciptakan suatu ide/gagasan berbasis sains dan teknologi melalui kegiatan berpikir dan bereksplorasi dalam memecahkan masalah berdasarkan pada lima disiplin ilmu yang terintegrasi. Jika pemecahan masalah dilakukan berdasarkan beberapa disiplin ilmu, maka akan menghasilkan sebuah solusi yang sangat tepat, sangat menarik, efektif dan efisien.

Re-SEAT merupakan bentuk modifikasi pendekatan pengembangan dari sistem pendidikan STEM dan STEAM. Pendekatan ini dirancang untuk menstimulasi pengetahuan dan motivasi peserta didik mengenai berbagai keterampilan khususnya Abad ke-21 (Limbong *et al.*, 2019). Keterampilan tersebut antara lain Berpikir Kritis (*Critical Thinking*), Kerjasama (*Colaboration*), Kreatifitas (*Creativity*), dan Komunikasi (*Comunication*) (Nurhayati, *et al.*, 2020). Pembelajaran dengan pendekatan Re-SEAT mengupayakan pembelajaran bersifat

kontekstual, dengan peserta didik diajak untuk mampu mengeksplorasi semua kemampuan dan keterampilan yang dimiliki sesuai dengan cara masing-masing (Tritiyatma, 2017).

Modifikasi dari Zubaidah (2019) bahwa pendekatan Re-SEAT digunakan untuk meningkatkan beberapa keterampilan yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari seperti pemikiran kritis, pemecahan masalah, penalaran, pembelajaran mandiri, kreatif dan investigasi, kerjasama, dan berbagai keterampilan pendukung lainnya. Menurut Alice (2016) dalam (Sari & Rahma, 2019; Salsabila & Muhid, 2021) bahwa pendekatan yang memadukan beberapa disiplin ilmu memiliki beberapa komponen diantaranya:

- a. Keterlibatan (*engage*) yaitu guru mengajak peserta didik terlibat lebih jauh dalam kegiatan yang mengandung muatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*) berdasarkan pengalaman sebelumnya.
- b. Eksplorasi (*explore*) yaitu guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk dapat membangun pemahamannya sendiri sehingga dapat mencari alat dan bahan yg disediakan.
- c. Menjelaskan (*explain*) yaitu guru memfasilitasi peserta didik untuk dapat mengungkapkan apa yang telah dipelajari dan mengerti maknanya.
- d. Terperinci (*elaborate*) yaitu guru memfasilitasi peserta didik untuk dapat memperdalam pemahaman konsep dan menyesuaikan dengan keterampilan praktis dan perilaku.
- e. Evaluasi (*evaluation*) yaitu guru mengajak peserta didik melakukan proses penilaian atau evaluasi.

3. Pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*)

Sintaks atau fase pembelajaran dengan pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*) pada proses pembelajaran fisika di madrasah dapat dilihat pada rangkuman tabel sebagai berikut (modifikasi Rizaldi, *et al.*, 2021c)

Tabel 1. Sintaks Pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*) dalam Proses Pembelajaran Fisika di Abad ke-21

No	Fase Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Guru dan Peserta didik	Keterampilan Abad ke-21
1.	Orientasi Topik dan Produk (<i>Religion & Science</i>)	Guru menyampaikan informasi terkait dengan topik pembelajaran dan mengajak peserta didik untuk menentukan produk yang dihasilkan di akhir pembelajaran yang diintegrasikan dengan pemahaman pada konteks keagamaan dan ilmu sains Peserta didik memperhatikan dengan seksama informasi dan memberikan masukan/ide/gagasan terkait dengan produk akhir yang dikembangkan	- <i>Creativity & Innovation</i> - <i>Critical Thinking & Problem Solving</i> - <i>Comunication</i>
2.	Perencanaan Kegiatan (<i>Engineering</i>)	Guru mengajak peserta didik dalam menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan pembelajaran beserta kerangka produk yang dikembangkan Peserta didik aktif mengikuti kegiatan perencanaan yang dilakukan oleh guru	- <i>Creative & Inovation</i> - <i>Critical Thinking & Problem Solving</i> - <i>Comunication</i>
3.	Pengumpulan Informasi (<i>Science & Technology</i>)	Guru mengajak peserta didik melakukan kegiatan literasi informasi dari berbagai sumber seperti buku, internet, jurnal dan sumber relevan lainnya Peserta didik melakukan kegiatan literasi informasi dengan memanfaatkan teknologi berupa handpone dan fasilitas internet di madrasah	- <i>Critical Thinking & Problem Solving</i> - <i>Comunication</i> - <i>Colaboration</i> - <i>Literaty</i>
4.	Menampilkan dan Mempresentasikan Produk (<i>Art</i>)	Guru meminta peserta didik untuk menyampaikan hasil kegiatan literasi terkait dengan topik pembelajaran yang dikembangkan menjadi produk berupa <i>Mind Mapping</i> di depan teman sebaya melalui kegiatan presentasi dan diskusi kelas Peserta didik mengaplikasikan, mempertanggungjawabkan, dan membuat hubungan antara konsep baru dengan permasalahan pada topik yang dikembangkan ke dalam produk akhir berbentuk <i>Mind Mapping</i>	- <i>Critical Thinking & Problem Solving</i> - <i>Comunication</i> - <i>Colaboration</i> - <i>Creativity & Innovation</i>
5.	Evaluasi Pembelajaran	Guru bersama peserta didik melakukan proses evaluasi dan menyimpulkan terkait ketercapaian proses pembelajaran yang sudah dilakukan dan memberikan apresiasi kepada semua peserta didik yang telah mengikuti proses pembelajaran dengan baik Peserta didik mengevaluasi dan menarik kesimpulan berdasarkan dari pengalaman belajar yang sudah dilakukan	- <i>Critical Thinking & Problem Solving</i> - <i>Comunication</i>
6.	Tindak Lanjut Pembelajaran	Guru bersama peserta didik melakukan proses tindak lanjut perencanaan untuk pertemuan pembelajaran kedepannya sehingga peserta	- <i>Comunication</i>

No	Fase Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan Guru dan Peserta didik	Keterampilan Abad ke-21
		didik dapat dengan jelas mengetahui prospek kemajuan dan target pembelajaran fisika yang akan dilakukan	
		Peserta didik memberikan saran atau berkomentar jika dirasa ada kendala yang dihadapi selama mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Re-SEAT, selain itu juga memberikan gambaran lingkungan pembelajaran kedepannya yang ingin dirasakan oleh peserta didik sehingga pembelajaran fisika tidak bersifat monoton dan membosankan	

4. Pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*) dalam Pembelajaran Fisika Abad ke-21

Integrasi pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*) dalam proses pembelajaran fisika dimulai dari tahap persiapan yang dilakukan guru sebelum mengajar dan bertemu peserta didik di kelas. Guru perlu memastikan dengan baik kesiapan seperti perangkat, media, kondisi peserta didik, dan berbagai kondisi pendukung yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran. Sehingga dengan memastikan hal tersebut dapat meningkatkan persentase ketercapaian tujuan pembelajaran. Sintaks atau fase proses pembelajaran fisika dengan mengintegrasikan pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*) diuraikan sebagai berikut.

a. Orientasi Topik dan Produk

Fase awal dalam memulai proses pembelajaran fisika dengan pendekatan Re-SEAT adalah dengan menentukan topik dan produk akhir yang dihasilkan peserta didik. Kemampuan guru dalam mengkondisi peserta didik dalam tahap ini sangat perlu diperhatikan agar mampu menjaga dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Salah satu cara untuk meningkatkan minat dan motivasi peserta didik di lingkungan madrasah dalam belajar adalah dengan menghubungkan materi sains yang dipelajari dengan konteks yang berkaitan

dengan keagamaan seperti pada contoh apersepsi berikut.

“Pada pertemuan kali ini, kita akan membahas Materi tentang Hakekat Ilmu

Fisika dan Perannya dalam Kehidupan Sehari-hari Manusia.

Sebelum masuk ke dalam pembelajaran adakah dari anak-anak semua yang tau tokoh-tokoh terkenal fisika ?

Pernahkah mendengar nama Albert Einstein, Alexander Graham Bell, Sir Isaac Newton, dan tokoh lainnya? Apakah ada tokoh fisikawan muslim yang berperan penting dalam perkembangan ilmu fisika? Jika mengacu pada sejarah sebenarnya sangat banyak tokoh fisikawan muslim yang memberikan kontribusi besar dalam berbagai teori dan konsep fisika yang kita pelajari saat ini”

Penggunaan apersepsi pada awal pembelajaran terbukti mampu mengajak peserta didik untuk terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran (Fatimah, *et al.*, 2020). Jika mengacu pada kondisi di kelas dan disesuaikan dengan karakteristik pembelajaran pada Abad ke-21, maka hal yang paling utama dan perlu diperhatikan adalah guru bukan sebagai sumber dan objek utama dalam proses pembelajaran (Fatimah, *et al.*, 2021). Guru hanya memfasilitasi dan mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan dan mengungkapkan pengetahuan yang dimiliki.

Setelah peserta didik dirasa cukup aktif dalam mengeluarkan pendapat awal terkait apersepsi yang diberikan kemudian guru

menyampaikan terkait topik dan tujuan pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik. Jika topik sudah disampaikan maka guru dan peserta didik perlu menyepakati bentuk produk akhir yang dihasilkan setelah menyelesaikan proses pembelajaran. Tujuan penggunaan produk dalam proses pembelajaran ini agar peserta didik dapat melihat secara langsung hasil pembelajaran yang sudah dilakukan. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Kristanti, *et al.*, (2016) bahwa pembelajaran yang berbasis projek atau produk dapat memperluas pengetahuan peserta didik karena akan terbiasa untuk melakukan perencanaan (*design*) dan investasi yang bersifat *open-ended*. Sehingga produk yang dihasilkan dalam pembelajaran ini berupa pembuatan rangkuman dalam bentuk *Mind Mapping*.

b. Perencanaan Kegiatan

Upaya guru dalam memastikan agar target capaian tiap pertemuan dapat semaksimal mungkin, maka guru dan peserta didik perlu menentukan jadwal pelaksanaan kegiatan pembelajaran beserta kerangka dan aturan dalam mengembangkan produk yang dihasilkan. Keterlibatan peserta didik pada setiap tahapan dalam proses pembelajaran dimaksudkan agar membuat peserta didik mengetahui dengan pasti tujuan dari pembelajaran yang dilakukan.



Gambar 1. Proses Perencanaan Pembelajaran Bersama Peserta Didik
(Sumber : Dokumentasi Peneliti)

Selain itu dengan melibatkan peserta didik juga memberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapat kepada guru terkait kondisi pembelajaran yang nyaman dan disukai

oleh peserta didik (Rizaldi, *et al.*, 2021d). Artinya kondisi pembelajaran yang tercipta bukan bersifat memaksa melainkan bentuk kesepakatan bersama yang baik antara guru dengan peserta didik di kelas. Proses kegiatan pembelajaran yang disepakati dan digunakan selama proses pembelajaran antara lain.

1. Identifikasi topik pembelajaran
2. Mengembangkan rumusan masalah
3. Mengumpulkan informasi terkait dengan rumusan masalah
4. Mengolah dan mengevaluasi informasi yang diperoleh menjadi produk akhir
5. Menyampaikan produk akhir melalui kegiatan presentasi dan diskusi kelas.
6. Menyimpulkan hasil pembelajaran.

c. Pengumpulan Informasi

Tahap ini merupakan salah satu bagian yang mengintegrasikan kemampuan sains dan teknologi dalam mencari dan memastikan kebenaran informasi yang diperoleh peserta didik. Kegiatan literasi informasi dari berbagai sumber baik berupa buku, internet, majalah, dan sumber lainnya akan membuat peserta didik terbiasa untuk membaca dan mendengar serta terampil dalam menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan (Mardiyah, 2019; Rizaldi, *et al.*, 2021c). Pembiasaan peserta didik untuk gemar literasi pada pembelajaran Abad ke-21 di anggap sangatlah penting. Kemampuan literasi pada diri seseorang tidaklah muncul atau bawaan sejak lahir (Huda, 2020). Kemampuan ini perlu dikembangkan dan membutuhkan proses yang cukup panjang serta didukung oleh kondisi yang memungkinkan untuk membiasakan proses literasi.

Sarana dan prasana khususnya teknologi internet menjadi faktor pendukung utama pada tahap ini untuk memastikan peserta didik dapat mencari dan membandingkan informasi dari berbagai sumber. Menurut Hastini, *et al.*, (2020) bahwa dalam pelaksanaan proses kegiatan literasi maka peserta didik sangat diperlukan memiliki keterampilan dalam menggunakan berbagai aplikasi pendukung pembelajaran. Peserta didik tidak hanya ditekankan memperoleh informasi dari sumber-sumber

cetak yang didapatkan dari perpustakaan madrasah, namun juga melalui berbagai sumber di internet.

Dalam proses menumbuhkan budaya literasi, guru tidak boleh membatasi peserta didik dalam mencari informasi. Dengan membatasi peserta didik maka guru secara tidak langsung dapat mempengaruhi motivasi dan minat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran (Nurhalita & Hubaidah, 2021). Hal ini tentu sesuai kondisi pada pembelajaran Abad ke-21 yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat secara mandiri meningkatkan berbagai keterampilan salah satunya terkait kemampuan literasi. Perbedaan informasi antara peserta didik menjadi poin penting bagi guru untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik.



Gambar 2. Proses Literasi Informasi Peserta Didik
(Sumber : Dokumentasi Peneliti)

Sumber belajar yang semakin variatif memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi atau mencari materi ajar dengan berbagai macam pendekatan sesuai dengan gaya dan minat belajar peserta didik (BSNP, 2010). Permasalahan yang sering muncul pada tahap ini adalah kebanyakan dari peserta didik memiliki keterbatasan dalam hal memanfaatkan teknologi berupa *smartphone* untuk menunjang proses pembelajaran. Kecenderungan madrasah saat ini masih tidak memperbolehkan atau mengizinkan peserta didik untuk menggunakan *smartphone* dalam proses pembelajaran, sehingga informasi yang didapatkan peserta didik sifatnya terbatas hanya pada buku paket yang tersedia di madrasah.

Teknologi harus secepat mungkin dikenalkan guru dalam proses pembelajaran kepada peserta didik. Hal ini dikarenakan tuntutan pada Abad ke-21 yang mengharuskan semua hal dilakukan dengan memanfaatkan teknologi (berbasis internet) (Fona, 2019). Oleh karena itu peran guru dalam tahap atau fase pembelajaran ini lebih ke arah mengawasi dan mengarahkan agar peserta didik dapat menggunakan fasilitas internet dengan sebaik-baiknya.

d. Menampilkan dan Mempresentasikan Produk

Tahap ini memfasilitasi peserta didik untuk mempertanggungjawabkan hasil kinerjanya di depan teman sebaya melalui proses presentasi. Guru perlu memfasilitasi hal ini karena tentunya setiap peserta didik memiliki referensi atau sumber dalam mencari informasi yang berbeda-beda. Perbedaan informasi tersebut perlu diklarifikasi kebenarannya oleh guru sehingga peserta didik lainnya akan mendapatkan informasi yang valid.

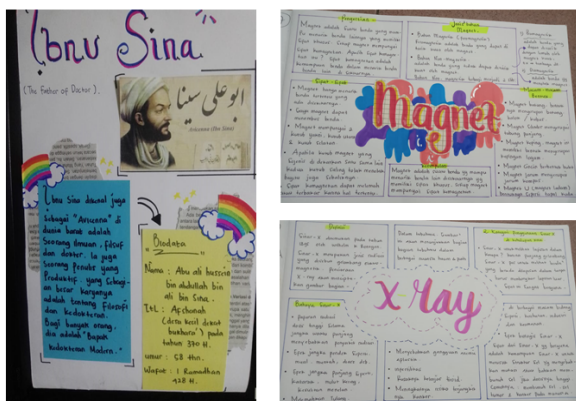


Gambar 3. Proses Presentasi Produk *Mind Mapping* di depan Kelas
(Sumber : Dokumentasi Peneliti)

Selain dari segi informasi, tahap ini juga mengajarkan peserta didik untuk melatih kemampuan komunikasi dan mengembangkan kreativitas dalam menghasilkan produk berupa *Mind Mapping*. Penggunaan *Mind Mapping* sebagai produk akhir disebabkan karena pola yang digunakan dalam pengembangannya bersifat dinamis atau bebas sesuai dengan kreativitas peserta didik. Hal inilah yang

membedakan antara *Mind Mapping* dengan peta konsep dan bagan materi.

Peserta didik dalam memformulasikan informasi yang diperoleh ke dalam bentuk *Mind Mapping* bukanlah hal yang mudah. Banyak hal yang perlu peserta didik perhatikan agar inti informasi yang disampaikan dapat diterima secara maksimal oleh orang lain. Tentunya berbagai keterampilan Abad ke-21 seperti berpikir kritis, berpikir kreatif, dan inovatif adalah kunci keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan pembelajaran dengan pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*).



Gambar 4. Hasil Produk *Mind Mapping* Peserta Didik (Sumber : Dokumentasi Peneliti)

e. Evaluasi Pembelajaran

Tahap evaluasi pembelajaran dilakukan guru untuk memastikan konsep yang diterima oleh peserta didik selama melakukan proses pembelajaran memang benar dan tepat. Hal ini mengantisipasi berbagai respon dan tanggapan yang terjadi selama proses presentasi dan diskusi kelas. Perbedaan pendapat dan informasi perlu disamakan dengan menarik kesimpulan bersama peserta didik. Selain itu guru harus memberikan apresiasi kepada peserta didik karena telah mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Apresiasi ini akan sangat bermakna bagi peserta didik karena akan muncul anggapan bahwa yang mereka lakukan selama proses pembelajaran tetap dihargai oleh guru.

f. Tindak Lanjut Pembelajaran

Setelah melakukan tahap evaluasi untuk mengetahui prospek kemajuan pembelajaran, maka tahap selanjutnya yang dapat dilakukan oleh guru dan peserta didik adalah memikirkan tindak lanjut kedepannya terkait pelaksanaan pembelajaran fisika. Hal ini penting dilakukan agar guru dapat mengetahui secara detail keinginan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran selanjutnya. Masukan dan saran dari peserta didik dalam tahapan ini perlu dijadikan referensi guru agar dapat menciptakan kondisi pembelajaran fisika yang menarik dan menyenangkan (Nurhayati, *et al.*, 2020).

5. Respon Peserta Didik terkait Penggunaan Pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*)

Pembelajaran fisika akan bermakna jika mampu memberikan kesan yang menyenangkan dalam diri peserta didik. Untuk mengetahui respon tersebut maka peneliti melakukan kegiatan wawancara kepada peserta didik. Berbagai respon peserta didik dapat dilihat sebagai berikut.

- Respon Peserta Didik A

“Saya merasa pembelajaran fisika memang lebih asyik dan menyenangkan jika guru bisa melibatkan kita di setiap kegiatan pembelajaran dan ini yang saya rasakan ketika belajar dengan pendekatan Re-SEAT”

- Respon Peserta Didik B

“Ternyata saya baru tau kalau belajar fisika juga bisa dihubungkan dengan berbagai pelajaran lain seperti teknologi, agama, dan lainnya. Ini pengalaman baru dan asyik buat saya”

- Respon Peserta Didik C

“Kalau bisa semua mata pelajaran pak guru bisa menggunakan cara belajar kayak gini supaya kita tidak cepat mengantuk di kelas hehe”

- Respon Peserta Didik D

“Karena ini baru pertama kali, jadi sedikit bingung buat saya tapi setelah

pertemuan kedua dan seterusnya dan dibantu teman-teman dan pak guru jadinya asyik banget”

- **Respon Peserta Didik E**

“Pembelajarannya terlalu lama pak guru dan banyak yang harus kita lakuin jadinya buat saya pusing jadinya saya ngikutin teman kelompok yang lain aja hehe”

Berdasarkan wawancara yang sudah dilakukan tentu akan muncul berbagai respon dari peserta didik terkait penerapan pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*) dalam pembelajaran fisika. Secara umum terlihat bahwa peserta didik mendapatkan pengalaman baru dalam belajar fisika di kelas. Dengan pendekatan ini peserta didik merasa sangat dilibatkan di setiap fase kegiatan pembelajaran. Selain itu dengan menggunakan sistem kelompok membuat peserta didik lebih terbuka dalam mengutarakan setiap ide atau gagasan jika dibandingkan harus belajar secara mandiri (Rahayu, 2015; Wijayanti, 2016). Hal ini dikarenakan peserta didik beranggapan bahwa ketika ada kendala dalam belajar fisika maka sangat cepat peserta didik untuk menyerah dan takut untuk bertanya secara langsung ke teman lainnya ataupun guru yang mengajar.

Membiasakan peserta didik belajar secara kelompok maka secara tidak langsung mengajarkan pada peserta didik untuk bertanggungjawab dan lebih terbuka dalam berkomunikasi (Rizaldi, *et al.*, 2022). Selain mendapatkan respon positif juga terdapat beberapa peserta didik yang memberikan kesan atau respon negatif seperti kegiatan pembelajaran dengan pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*) terlalu banyak sehingga membuat peserta didik sulit untuk mengikuti. Ini tentu wajar dirasakan karena tentunya tidak semua peserta didik memiliki kemampuan yang sama dalam beradaptasi pada lingkungan belajar yang baru (Mahirah, 2017; Nurfitriyanti, *et al.*, 2020). Pada kondisi inilah peran teman sebaya sebagai

kunci untuk dapat mendampingi peserta didik yang mengalami masalah di kelas.

KESIMPULAN & SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan dari kegiatan yang sudah dilakukan diperoleh bahwa pembelajaran fisika dapat diintegrasikan dengan berbagai disiplin ilmu lain yang saling mendukung antara satu dengan yang lainnya. Pembelajaran fisika dengan pendekatan Re-SEAT tidak hanya menekankan peserta didik pada kemampuan kognitif terkait materi fisika melainkan juga melatih berbagai keterampilan peserta didik dalam memanfaatkan berbagai ilmu lain yang dipelajari di sekolah.

Terdapat beberapa hal penting yang perlu diperhatikan dalam menunjang proses pembelajaran fisika pada Abad ke-21 saat ini. Hal tersebut yaitu dengan melibatkan peserta didik ke dalam setiap tahapan pembelajaran dapat menyebabkan kondisi atau lingkungan pembelajaran menjadi menyenangkan. Pembelajaran dengan pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*) dapat digunakan oleh guru sebagai alternatif dalam mengintegrasikan berbagai pengetahuan dan keterampilan dalam satu proses pembelajaran. Dengan membiasakan peserta didik sebagai objek utama pembelajaran maka akan memberikan kesempatan kepada mereka untuk terus mengembangkan berbagai keterampilan yang bermanfaat di masyarakat seperti kemampuan berpikir kritis, kreatif, inovatif, komunikatif, kolaboratif, dan peka terhadap perkembangan teknologi.

b. Saran

Saran yang perlu diperhatikan dalam menggunakan pendekatan Re-SEAT (*Religion, Science, Engineering, Art, and Technology*) dalam proses pembelajaran adalah terkait manajemen waktu dan kondisi di kelas. Jika guru tidak mempersiapkan perencanaan manajemen waktu yang tepat maka pembelajaran akan

terkesan tidak selesai sesuai dengan target sebelumnya. Oleh karena itu pentingnya perangkat pembelajaran sebagai acuan guru dalam memajemen waktu dan kondisi di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrian, Y., & Rusman, R. (2019). Implementasi pembelajaran abad 21 dalam kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 12(1), 14-23.
- Anggraeni, D. M., & Sole, F. B. (2018). E-Learning Moodle, Media Pembelajaran Fisika Abad 21. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmu Pendidikan: E-Saintika*, 1(2), 57-65.
- Arsy, I., & Syamsulrizal, S. (2021). Pengaruh Pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) terhadap Kreativitas Peserta Didik. *Biolearning Journal*, 8(1), 24-26.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2010). *Laporan BSNP Tahun 2010*. BSNP. Jakarta.
- Fatimah, Z., Rizaldi, D. R., Jufri, A. W., & Jamaluddin, J. (2020). Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Laboratorium Virtual Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 1(2).
- Fatimah, Z., Makhrus, M., Doyan, A., Susilawati, S., & Rizaldi, D. R. (2021). Supporting Media for Physics Practicum: The Process of Making and Using a Simple Ticker Timer. *Justek: Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(2), 21-28.
- Fonna, N. (2019). *Pengembangan Revolusi Industri 4.0 dalam Berbagai Bidang*. Guepedia.
- Hastini, L. Y., Fahmi, R., & Lukito, H. (2020). Apakah Pembelajaran Menggunakan Teknologi dapat Meningkatkan Literasi Manusia pada Generasi Z di Indonesia?. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 10(1), 12-28.
- Huda, H., & Rendi, A. W. (2020). Budaya Literasi, Mencerdaskan Anak Negeri. *JIWAKERTA: Jurnal Ilmiah Wawasan Kuliah Kerja Nyata*, 1(2), 30-34.
- Kristanti, Y. D., & Subiki, S. (2017). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning Model) pada Pembelajaran Fisika Disma. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(2), 122-128.
- Latifa, B. R. A., Verawati, N. N. S. P., dan Harjono, A. (2017). Pengaruh Model *learning cycle 5E* (Engage, Explore, Explain, Elaboration, & Evaluate) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X MAN 1 Mataram. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, Vol.3(1), 61-67.
- Lestari, S. (2021). Pengembangan Orientasi Keterampilan Abad 21 pada Pembelajaran Fisika melalui Pembelajaran PjBL-STEAM Berbantuan Spectra-Plus. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 6(3), 272-279.
- Limbong, I., Munawar, M., & Kusumaningtyas, N. (2019, December). Perencanaan pembelajaran paud berbasis steam (science, technology, eingeneering, art, mathematic). In *Seminar Nasional PAUD 2019* (pp. 203-212).
- Mahirah, B. (2017). Evaluasi belajar peserta didik (siswa). *Idaarah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 1(2), 19-28
- Mardiyah, A. A. (2019, February). Budaya Literasi Sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis di Era Industri Revolusi 4.0. In *Prosiding SNP2M (Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Masyarakat) UNIM* (No. 1, pp. 171-176).
- Nurfitriyanti, M., Kusumawardani, R., & Lestari, I. (2020). Kemampuan representasi matematis peserta didik ditinjau penalaran matematis pada pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Gantang*, 5(1), 19-28.
- Nurhikmayati, I. (2019). Implementasi STEAM Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Didactical Mathematics*, 1(2), 41-50.

- Nurhalita, N., & Hudaidah, H. (2021). Relevansi Pemikiran Pendidikan Ki Hajar Dewantara pada Abad ke 21. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 298-303.
- Nurhayati, E., Rizaldi, D. R., & Fatimah, Z. (2020). The Correlation of Digital Literation and STEM Integration to Improve Indonesian Students' Skills in 21st Century. *Online Submission*, 1(2), 73-80.
- Nurhayati, E., Rizaldi, D. R., & Fatimah, Z. (2020b). The effectiveness of project-based learning with the blended learning system to improve 21st century skills during the COVID-19 pandemic. *Journal Scientia*, 9(2), 46-52.
- Ongardwanich, N., Kanjanawasee, S., & Tuipae, C. (2015). Development of 21st century skill scales as perceived by students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 737-741.
- Rahayu, S. (2015). Model simulasi dalam mata kuliah strategi pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(2), 118-122.
- Rizaldi, D. R., Doyan, A., Makhrus, M., Fatimah, Z., & Nurhayati, E. (2021a). Adaptation to new normal conditions: Students physics learning outcomes using the blended learning model. *International Journal of Asian Education*, 2(3), 369-376.
- Rizaldi, D. R., Zaenudin, M., Fakhurrozi, F., & Fatimah, Z. (2021b). PKM penanaman nilai karakter melalui masa taaruf Siswa madrasah dalam kondisi normal baru COVID-19 di MA PLUS NURUL islam sekarbela. *Jubaedah: Jurnal Pengabdian Dan Edukasi Sekolah (Indonesian Journal of Community Services and School Education)*, 1(2), 195-201.
- Rizaldi, D. R., Fatimah, Z., Doyan, A., & Makhrus, M. (2021c). Efforts to familiarize literacy culture in students: orientation in the madrasa environment. *International Journal of Social and Humanities Extension (IJSHE)*, 20-24.
- Rizaldi, D. R., Doyan, A., Makhrus, M., Fatimah, Z., & Pineda, C. I. S. (2021d). The Relationship Between Learning Style and Critical Thinking Skills in Learning Kinetic Theory of Gases. *Journal of Science and Science Education*, 2(2), 72-76.
- Rizaldi, D. R., Fatimah, Z., Susilawati, S., & Makhrus, M. (2022). Student Responses related to Face-to-Face Learning Policies to Overcome Learning Loss Condition. *Journal of Science and Science Education*, 3(1), 9-16.
- Rohman, A., Ishafit, I., & Husna, H. (2021). Pengaruh Penerapan Model Project Based Learning Terintegrasi Steam terhadap Berpikir Kreatif Ditinjau dari Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA pada Materi Dinamika Rotasi. *Jpft (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 9(1), 15-21.
- Salsabila, N., & Muhid, A. (2021). Efektivitas Pendekatan STEAM Berbasis Parental Support untuk Meningkatkan Kreativitas Anak Belajar Dari Rumah selama masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(2), 247-253.
- Sari, D. Y., & Rahma, A. (2019). Meningkatkan Pemahaman Orang Tua dalam Menstimulasi Perkembangan Anak dengan Pendekatan Steam melalui Program Home Visit. *Tunas Siliwangi: Jurnal Program Studi Pendidikan Guru PAUD STKIP Siliwangi Bandung*, 5(2), 93-105.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: IKAPI.
- Sumantri, B. A. (2019). Pengembangan Kurikulum di Indonesia Menghadapi Tuntutan Kompetensi Abad 21. *At-Ta'lim: Media Informasi Pendidikan Islam*, 18(1), 27-50.
- Tritiyatma, T. (2017). *Keterampilan Abad 21 Dan Steam (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics) Project Dalam Pembelajaran Kimia*. Republik Indonesia: Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual ub Direktur Hak Cipta dan Desain Industri.
- Wijayanti, A. (2016). Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe TGT sebagai

upaya meningkatkan pemahaman konsep fisika dasar mahasiswa pendidikan IPA. *Jurnal Pijar Mipa*, 11(1). 20-24.

Yusuf, I., Widyaningsih, S. W., & Purwati, D. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran Fisika Modern berbasis media laboratorium virtual berdasarkan paradigma pembelajaran abad 21 dan Kurikulum 2013. *Pancaran Pendidikan*, 4(2), 189-200.

Zubaidah, S. (2019, September). STEAM (science, technology, engineering, arts, and mathematics): Pembelajaran untuk memberdayakan keterampilan abad ke-21. In *Seminar Nasional Matematika dan Sains, September* (pp. 1-18).

