



PENINGKATAN MINAT BELAJAR FISIKA MATERI GELOMBANG BUNYI MELALUI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI PADA PESERTA DIDIK KELAS XI DI SMA NEGERI 12 SURABAYA

Hidayatul Fitriya

Pendidikan Profesi Guru, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Samuji

SMAN 12 Surabaya

Tri Lestari*

Pendidikan Fisika, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

*e-mail: trilestari@ukwms.ac.id

Abstrak

Salah satu tujuan pembelajaran pada materi Gelombang Bunyi adalah peserta didik mampu memahami subbab Taraf Intensitas Bunyi dan Efek Doppler dengan baik. Namun, tujuan tersebut menjadi salah satu masalah yang sulit bagi peserta didik di kelas XI MIPA 6 SMA Negeri 12 Surabaya. Hal ini dikarenakan kurangnya minat belajar peserta didik terhadap mata pelajaran Fisika di mana pembelajaran masih menggunakan metode ceramah—peserta didik yang memiliki minat belajar pada mata pelajaran Fisika hanya sekitar 31%. Hal ini diakibatkan beberapa faktor, seperti penerapan pembelajaran konvensional maupun pembelajaran yang belum mampu mengakomodasi kebutuhan serta karakteristik peserta didik. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan minat belajar fisika materi gelombang bunyi: taraf intensitas bunyi dan efek doppler melalui pembelajaran berdiferensiasi. Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif (PTKK). Hasil dari penelitian ini adalah pada siklus I, peneliti menerapkan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode Problem Based Learning (PBL) dan didapatkan bahwa minat belajar peserta didik meningkat menjadi 53%. Pada siklus II, pembelajaran berdiferensiasi digabungkan dengan metode Project Based Learning (PjBL) dengan hasil 78% peserta didik mengalami kenaikan minat belajar. Kesimpulan akhir dari penelitian ini, pembelajaran berdiferensiasi yang digabungkan dengan PBL dan PjBL berjalan kondusif dan tepat sasaran.

Kata Kunci: PTKK; pembelajaran berdiferensiasi; PBL; PjBL

Abstract

A learning objective in the Sound Wave material is that students are able to understand the sub-chapter of Sound Intensity Level and Doppler Effect well. However, this goal is a difficult problem for students in class XI MIPA 6 SMAN 12 Surabaya. This is due to the lack of student interest in learning Physics where learning still uses the lecture method—students who have an interest in learning Physics are only about 31%. This is due to several factors, such as the application of conventional learning and the inability to accommodate the needs and characteristics of students in learning. The purpose of this study is to increase interest in learning physics, sound wave material: sound intensity level and doppler effect through differentiated learning. This research used Collaborative Classroom Action Research (CCAR). The study results in cycle I, researchers applied differentiated learning with the Problem Based Learning (PBL) method and found that students' learning interest increased to 53%. In cycle II, differentiated learning was combined with the Project Based Learning (PjBL) method with the result of 78% of

students' learning interest increased. The conclusion of this research is that differentiated learning combined with PBL and PjBL is conducive and on target.

Keywords: Collaborative Classroom Action Research (CCAR); Differentiated Learning; PBL; PjBL

LATAR BELAKANG

Pendidikan memiliki peran penting dalam upaya meningkatkan kecerdasan kehidupan berbangsa secara menyeluruh dan merata. Hal inilah yang disebutkan dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31 ayat (1) yang berbunyi “setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan”. Oleh karena itu, penyelenggaraan pendidikan, terutama pendidikan formal perlu untuk diselenggarakan tanpa adanya diskriminasi dan pengecualian. Pendidikan ini tentu penting karena mampu berperan dalam peningkatan sumber daya manusia. Kualitas pendidikan ini bisa berasal dari kualitas guru, kualitas fasilitas sekolah hingga kemampuan guru dalam meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik.

Dari apa yang telah dijelaskan, kita tidak bisa memungkiri peran besar tenaga pendidik dan lembaga sekolah dalam menentukan keberhasilan proses pelaksanaan sistem pendidikan di Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan adanya para tenaga pendidik yang profesional dan kreatif dalam mengelola apa yang ada di sekitarnya sehingga mampu membuat para peserta didik lebih berkembang dan meningkatkan motivasi belajarnya sehingga mampu menjadi calon-calon sumber daya manusia yang berkualitas nantinya. Hal ini diungkapkan pula oleh Purnamasari (2017) yang menyebutkan bahwa motivasi dan minat belajar peserta didik berbanding lurus dengan kemampuan dan prestasi yang dihasilkan oleh peserta didik. Motivasi dan minat peserta didik dalam mempelajari suatu mata pelajaran menjadi hal yang krusial agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dan peserta didik mampu memahami apa yang telah diajarkan dan disampaikan oleh guru selama proses pembelajaran dilakukan. Sehingga peserta didik mampu meningkatkan kemampuan dan kreativitasnya terhadap apa yang telah mereka pelajari di sekolah.

Menurut Wina (2007:69), minat belajar merupakan hal yang mampu menentukan motivasi seseorang dalam belajar. Sedangkan menurut Slameto (2003:180) minat belajar adalah sebuah rasa suka dan tertarik pada suatu aktivitas belajar atau mempelajari sesuatu yang berasal dari diri sendiri dan tanpa ada yang menyuruh. Maka dapat disimpulkan bahwa minat belajar merupakan penerimaan terhadap sebuah hubungan antara diri sendiri dengan sebuah hal yang berada di luar diri, terutama dalam hal mempelajari sesuatu. Semakin kuat atau dekat hubungan tersebut, maka semakin besar minat yang ditimbulkannya. Hal-hal yang mampu mendorong seseorang untuk belajar (Suryabrata, 2005:232) adalah sifat ingin tahu dan ingin mengetahui dunia yang lebih luas, sifat kreatif dan keinginan untuk maju, keinginan untuk mendapatkan simpati orang-orang terdekat, keinginan memperbaiki kegagalan dengan usaha, keinginan mendapatkan rasa aman, dan ganjaran untuk hukuman.

Dengan adanya faktor pendorong tersebut, maka seseorang pasti akan semakin termotivasi untuk belajar lebih giat. Proses belajar terjadi karena proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya. Maka, lingkungan juga perlu diatur untuk memunculkan perubahan pada peserta didik ke arah perubahan tingkah laku yang diinginkan.

Namun, dalam prakteknya tidak semua upaya dari guru dan sekolah mampu membuahkan hasil, terutama pada beberapa mata pelajaran yang dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi peserta didik. Salah satu mata pelajaran tersebut adalah mata pelajaran Fisika. Sebagian besar peserta didik menganggap pembelajaran fisika sulit dikarenakan oleh korelasi fisika dengan matematika serta kebutuhan logika dalam proses penyelesaiannya.

SMA Negeri 12 Surabaya merupakan salah satu sekolah menengah atas unggulan di Surabaya Barat. Namun, status unggulan dari SMA Negeri 12 Surabaya tak menghindarkan sekolah ini dari beberapa permasalahan belajar dari peserta didik. SMA Negeri 12 Surabaya memiliki permasalahan dalam pembelajaran fisika di kelas XI MIPA 6. Berdasarkan keterangan dari guru mata pelajaran dan juga angket yang telah diberikan kepada peserta didik kelas XI MIPA 6, didapatkan bahwa kelas tersebut memiliki permasalahan pada rendah dan tidak meratanya tingkat minat belajar peserta didik yang dimungkinkan terjadi karena beberapa faktor internal maupun eksternal. Faktor internal terlihat pada

saat peserta didik kurang memperhatikan guru dan cenderung masih belum siap dalam memulai pembelajaran, karena jam mata pelajaran Fisika di kelas XI MIPA 6 diadakan setelah jam istirahat pertama yang biasanya digunakan sebagai jam wajib sarapan oleh sekolah. Jadi beberapa peserta didik terlihat datang terlambat karena baru menyelesaikan sarapan di kantin ataupun sebaliknya di kelas yang masih belum siap dengan buku mata pelajaran dan sebagainya. Selain itu, salah satu faktor eksternal muncul dari pemilihan strategi dan pendekatan yang digunakan oleh guru yang masih belum sesuai atau belum mengikuti minat dan karakter dari peserta didik.

Materi gelombang bunyi merupakan materi yang penting dan menjadi dasar bagi pengembangan teknologi suara. Materi ini juga berkaitan dengan bidang akustik, sains, dan teknologi. Oleh karena itu, perlu adanya peningkatan minat belajar fisika pada materi gelombang bunyi agar peserta didik dapat memahami dan mengaplikasikan konsep tersebut dengan baik. Salah satu cara untuk meningkatkan minat belajar peserta didik adalah melalui pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi adalah pendekatan pembelajaran yang menyesuaikan metode, teknik, dan strategi pembelajaran dengan kebutuhan, minat, dan karakteristik peserta didik. Pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran.

Proses pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang menerapkan nilai-nilai pendidikan Ki Hajar Dewantara dalam sistem “Among”, yakni memberi keteladanan/ccontoh (*ing ngarso sung tulodo*), membangun minat/keinginan (*ing madyo mangun karso*), dan mengembangkan kreativitas peserta didik (*tut wuri handayani*), di mana guru harus dapat menuntun peserta didik untuk terus berkembang sesuai dengan kodratnya (Apriliyanti et al., 2021; Noventari, 2020). Dalam hal ini, pendidik hanya berperan sebagai penuntun hidup atau tumbuh anak sesuai dengan kodratnya agar mampu melakukan perbaikan pada jalan hidupnya dan menumbuhkan kekuatan pada kodratnya sebagai seorang anak. Untuk itu, guru sebagai pendidik harus mampu menciptakan pembelajaran yang bisa berpihak kepada peserta didik atau pembelajaran yang mampu memerdekakan pemikiran serta potensi dari peserta didik, sehingga dapat tumbuh dan berkembang sesuai dengan karakter dan kodratnya.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK sendiri berasal dari bahasa Inggris yaitu *Classroom Action Research*. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) bertujuan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang timbul di suatu kelas untuk melakukan perubahan atau perbaikan dengan menerapkan suatu tindakan tertentu (Prihantoro & Hidayat, 2019). Dengan kata lain, penelitian PTK dilakukan melalui proses mencermati kegiatan belajar mengajar terhadap suatu tindakan yang disengaja dimunculkan dalam sebuah kelas (Arikunto, 2006:91). Desain PTK ini menggunakan model penelitian yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart yang memiliki empat aspek (Madya, 2006:59-63), yakni: (1) penyusunan rencana, (2) tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dilaksanakan sebanyak 2 siklus dalam 3 kali pertemuan di SMAN 12 Surabaya pada Tahun Pelajaran 2022/2023 pada semester genap, yaitu selama bulan April hingga Mei 2023. Siklus pertama dilaksanakan pada 13 April 2023 dengan 1 kali pertemuan. Sedangkan siklus 2 dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan, yakni di tanggal 3 Mei 2023 untuk pertemuan pertama dan tanggal 5 Mei 2023 untuk pertemuan kedua.

Subjek Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah kelas XI MIPA 6 dengan jumlah total peserta didik 36, dengan jumlah laki laki sebanyak 11 peserta didik dan perempuan sebanyak 25 peserta didik. Lingkungan fisik dalam keadaan baik, hal ini terlihat dari tatanan dan pemeliharaan ruang kelas, ruang guru, ruang kepala sekolah dan ruangan tambahan lainnya. Kelas XI MIPA 6 ini terletak di gedung bagian timur paling ujung, berderetan dengan kelas XI MIPA 5 dan XI MIPA 4, dan di depannya terdapat bagian belakang laboratorium Fisika. Siswa kelas XI MIPA 6 belajar dengan menghadap papan tulis yang berada di sebelah timur. Pintu masuk berada di sebelah selatan. Kondisi kelas cukup terang dan nyaman, dikarenakan pada sisi sebelah kanan dan kiri kelas ada jendela yang lebar sebagai tempat sirkulasi udara.

HASIL DAN DISKUSI

Pra-siklus

Peneliti melaksanakan kegiatan penelitian pada bulan November 2022 – Januari 2023, diawali dengan penyebaran angket terkait dengan gaya belajar dan minat belajar awal peserta didik kelas XI MIPA 6 terhadap pembelajaran fisika. Kegiatan pra-siklus ini bertujuan untuk mengetahui minat awal peserta didik dalam mengikuti pembelajaran fisika sebelum pembelajaran berdiferensiasi diterapkan.

Perencanaan

Tahap perencanaan pra-siklus dilakukan dengan menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari lembar angket minat belajar peserta didik, dan angket gaya belajar peserta didik.

Pelaksanaan

Kegiatan pra-siklus dilaksanakan pada tanggal 18 November 2023 dengan meminta peserta didik mengisi angket minat belajar dan gaya belajar melalui *link* Google Form. Selain itu, kegiatan pra-siklus juga dilakukan dengan menggali lebih dalam informasi terkait dengan kelas XI MIPA 6 melalui guru pengajar mata pelajaran Fisika di kelas tersebut.

Pengamatan

Kegiatan pra-siklus ini bertujuan agar peneliti mengetahui dan memahami kondisi di dalam kelas, minat belajar, maupun gaya belajar peserta didik dalam mempelajari materi Fisika. Dari hasil tindakan pra-siklus serta pengamatan langsung, didapatkan bahwa rata-rata peserta didik masih memiliki minat yang rendah terhadap pembelajaran fisika. Hal ini didukung dengan perolehan nilai hasil minat belajar yang didapatkan dari angket pada kegiatan pra-siklus yang masih cukup rendah, yakni baru mencapai 31% peserta didik saja yang memiliki minat belajar yang baik terhadap mata pelajaran Fisika. Hal ini sesuai dengan keterangan tabel di bawah ini:

Tabel 4.1. Data Hasil Minat Belajar Peserta Didik Pra Siklus

No Absen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	4	35
2	3	2	2	4	2	2	2	3	4	2	2	3	3	2	2	4	42
3	3	5	3	3	3	3	2	3	5	5	5	5	3	4	3	5	60
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
5	2	3	4	4	3	4	3	3	4	4	5	5	5	4	4	4	61
6	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	56
7	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	5	5	5	61
8	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	5	38
9	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	36
10	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	47
11	2	2	5	3	3	3	4	5	5	5	1	1	1	1	5	5	51
12	4	3	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	69
13	3	4	4	3	3	3	3	4	5	3	4	5	3	4	5	5	61
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
15	4	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	41
16	3	4	3	3	3	4	3	4	4	5	4	3	5	3	4	5	60
17	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	53
18	4	2	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	2	47
19	3	3	3	4	5	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	53
20	3	5	3	3	3	5	5	3	3	5	3	1	5	5	5	5	62
21	4	3	4	3	4	4	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	51
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	49
23	2	2	2	3	2	1	2	2	3	2	2	4	2	1	2	3	35
24	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	5	3	2	2	3	40
25	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	5	60
26	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	60

27	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	5	3	2	2	4	52
28	3	3	3	3	2	3	3	4	3	2	2	3	3	3	3	3	46
29	2	2	2	2	2	2	1	2	4	3	2	4	2	1	2	4	37
30	2	2	2	2	3	2	1	2	4	3	2	4	2	1	2	4	38
31	3	3	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	5	61
32	2	2	2	1	2	2	2	2	5	5	3	1	4	4	4	4	45
33	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	51
34	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	5	60
35	2	2	2	1	2	2	2	2	5	5	3	1	4	5	4	5	47
36	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	50
Total																	1811
Rata-rata																	50
Persentase																	31%

Berdasarkan hasil penelitian kegiatan pada kondisi awal di atas, maka dapat diketahui bahwa minat belajar peserta didik kelas XI MIPA 6 SMA Negeri 12 Surabaya pada mata pelajaran Fisika masih rendah. Dari 36 peserta didik, yang memiliki minat belajar kategori tinggi hanya sekitar 11 orang saja.

Siklus I

Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini, peneliti menerapkan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Gelombang Bunyi. Siklus ini memfokuskan pada pembahasan materi Taraf Intensitas Bunyi dan Efek Doppler. Adapun perencanaan dalam siklus ini sebagai berikut:

- Menyusun RPP
- Menyiapkan LKPD
- Membagi peserta didik berdasarkan kompetensi dan gaya belajarnya secara heterogen
- Menyiapkan segala keperluan untuk kelancaran pembelajaran di siklus I

Pelaksanaan

Pelaksanaan siklus I memberikan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Gelombang Bunyi. Kegiatan ini dilaksanakan selama 1 pertemuan dengan waktu 2 x 35 menit atau 2 JP (jam efektif di Bulan Ramadhan). Adapun perincian pelaksanaan tindakan ini dijabarkan dalam lampiran RPP Siklus I.

Pengamatan

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, peneliti bertindak sebagai pengajar yang bertugas menyampaikan pembelajaran, sedangkan guru pamong berperan sebagai *observer* yang bertugas mengamati kegiatan pembelajaran dengan mengisi lembar observasi yang telah disusun sebelum melaksanakan kegiatan penelitian. Hal ini dilakukan untuk pelaksanaan refleksi mengajar oleh guru peneliti. Di akhir pembelajaran, guru meminta peserta didik untuk mengisi angket minat belajar dan memberikan refleksi terkait dengan kegiatan belajar mengajar pada hari tersebut. Adapun hasil angket minat belajar peserta didik pasca siklus I sebagai berikut:

Tabel 4.2. Data Hasil Minat Belajar Peserta Didik Pasca Siklus I

No Absen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
1	2	2	2	3	2	3	2	2	2	4	3	2	3	3	2	4	41
2	3	3	2	4	3	2	2	3	4	2	2	3	3	2	2	4	44
3	3	5	3	3	3	3	3	4	5	5	5	5	3	4	3	5	62
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	62
6	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	5	4	5	3	3	4	61
7	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	5	5	5	3	4	62
8	2	3	2	3	2	3	3	3	4	3	3	2	2	2	2	5	44
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48

10	2	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	5	5	5	5	3	61
11	3	3	5	3	3	3	3	3	5	5	4	4	5	2	5	5	61
12	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	72
13	4	4	5	3	4	4	4	5	4	4	5	4	3	4	3	4	64
14	3	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50
15	3	3	2	2	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	48
16	3	3	5	4	3	3	5	4	3	5	5	4	3	3	3	5	61
17	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	53
18	4	2	4	2	4	3	2	4	3	3	4	3	3	2	3	2	48
19	3	3	3	3	5	3	4	3	3	3	2	3	3	5	3	5	54
20	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	79
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
22	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	2	5	54
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	50
24	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	49
25	3	3	4	3	5	5	5	3	5	3	5	4	3	3	5	3	62
26	3	4	3	3	3	3	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	62
27	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	5	55
28	3	5	3	3	2	5	3	4	5	2	3	3	3	3	4	3	54
29	3	5	3	5	3	4	3	3	4	3	3	5	5	5	3	5	62
30	3	5	4	4	3	4	5	4	4	3	3	4	4	3	3	4	60
31	4	3	4	5	4	4	4	3	3	5	5	5	3	3	3	3	61
32	3	5	3	3	3	4	3	3	5	5	3	3	4	5	4	4	60
33	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	53
34	3	3	3	5	3	3	5	3	3	5	5	5	5	3	5	5	64
35	2	5	3	3	3	3	4	3	5	5	3	3	4	5	5	5	61
36	3	4	3	5	3	3	4	3	3	5	4	4	5	3	4	4	60
Total																	2038
Rata-rata																	57
Persentase																	53%

Refleksi

Hasil dari refleksi siklus ke I ini adalah meskipun masih terdapat beberapa kesulitan yang dihadapi oleh peserta didik dalam mengikuti pembelajaran Fisika dengan materi Gelombang Bunyi, penerapan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode *problem based learning* (PBL) dapat berlangsung secara lancar dan kondusif. Data yang telah diuraikan di atas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan minat belajar peserta didik di mana yang awalnya hanya 31%, telah naik menjadi 53% atau terjadi peningkatan sebesar 22%.

Siklus II

Perencanaan

Perencanaan siklus II berusaha untuk meningkatkan partisipasi peserta didik dengan menerapkan metode pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang dipadukan dengan pembelajaran berdiferensiasi pada materi Fisika Gelombang Bunyi. Dengan adanya perubahan metode pembelajaran diharapkan peserta didik juga bisa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Siklus ini masih berfokus pada pembahasan materi Taraf Intensitas Bunyi dan Efek Doppler. Adapun perencanaan dalam siklus II sebagai berikut:

- Menyusun RPP
- Menyiapkan LKPD
- Menyiapkan segala keperluan untuk kelancaran pembelajaran di siklus I

Pelaksanaan

Pelaksanaan siklus II memberikan pembelajaran berdiferensiasi dengan metode *Project Based Learning* (PjBL) pada materi Gelombang Bunyi. Kegiatan ini dilaksanakan selama 2 pertemuan dengan masing-masing mendapatkan durasi pembelajaran 2 x 40 menit atau 2 JP. Adapun perincian pelaksanaan

tindakan ini dijabarkan dalam lampiran RPP Siklus II.

Pengamatan

Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, peneliti bertindak sebagai pengajar yang bertugas menyampaikan pembelajaran, sedangkan guru pamong berperan sebagai *observer* yang bertugas mengamati kegiatan pembelajaran dengan mengisi lembar observasi yang telah disusun sebelum melaksanakan kegiatan penelitian. Hal ini dilakukan untuk pelaksanaan refleksi mengajar oleh guru peneliti. Di akhir pembelajaran, guru meminta peserta didik untuk mengisi angket minat belajar dan memberikan refleksi terkait dengan kegiatan belajar mengajar pada hari tersebut. Adapun hasil angket minat belajar peserta didik pasca siklus II sebagai berikut:

Tabel 4.3. Data Hasil Minat Belajar Peserta Didik Pasca Siklus II

No Absen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	TOTAL
1	2	2	4	3	2	5	2	5	2	4	4	3	2	2	2	4	48
2	3	5	2	5	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	54
3	3	5	4	3	5	3	3	4	5	5	5	5	5	4	3	5	67
4	3	3	4	5	5	3	5	3	3	4	5	5	4	4	3	3	62
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
6	4	4	5	4	4	3	5	4	4	5	5	4	4	3	3	4	65
7	4	5	4	5	4	5	3	4	4	5	4	5	3	4	3	4	66
8	3	4	4	3	5	3	4	5	4	3	4	3	4	3	3	5	60
9	4	4	5	4	4	3	5	5	3	4	3	3	4	4	4	3	62
10	4	3	5	3	5	4	4	4	5	3	4	5	5	4	3	3	64
11	3	4	5	3	3	3	3	4	5	5	4	3	3	4	5	5	62
12	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	74
13	4	5	4	5	4	4	5	3	5	4	5	4	5	4	3	4	68
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48
15	3	4	4	3	5	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	56
16	3	4	5	5	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	4	5	62
17	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	52
18	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	54
19	3	5	4	4	5	3	4	3	3	3	3	3	4	5	4	5	61
20	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	79
21	4	5	5	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	61
22	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	5	64
23	4	5	5	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	62
24	2	3	4	4	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	45
25	3	3	4	4	4	5	3	3	5	4	4	4	3	3	5	3	60
26	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	5	4	5	61
27	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	5	68
28	4	5	5	4	3	5	4	5	5	3	4	4	3	3	4	3	64
29	4	5	3	5	4	4	3	3	4	3	4	5	4	3	4	5	63
30	4	5	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	5	5	4	63
31	4	4	5	5	5	4	5	3	3	4	5	3	4	5	4	3	66
32	4	5	3	3	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	68
33	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	52
34	4	3	4	5	5	3	5	3	4	4	5	3	4	3	3	5	63
35	4	5	5	3	4	4	4	4	5	5	5	3	4	5	5	5	70
36	5	4	4	5	3	4	4	3	5	4	3	5	5	5	4	4	67
Total																	2225
Rata-rata																	62
Persentase																	78%

Refleksi

Hasil dari refleksi siklus ke II ini adalah meskipun peserta didik masih sedikit asing dengan metode belajar *Project Based Learning* (PjBL), peserta didik mampu mengikuti pembelajaran dengan baik dan mampu menunjukkan tingkat keaktifannya dengan sangat optimal, terutama saat proses pembuatan produk. Masing-masing kelompok mengeluarkan seluruh kemampuannya untuk membuat produk yang unik dan berbeda satu sama lain dalam menjelaskan materi Gelombang Bunyi. Data yang telah diuraikan di atas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan minat belajar peserta didik hingga 78%.

Pembahasan Hasil Penelitian

Pembahasan Siklus I

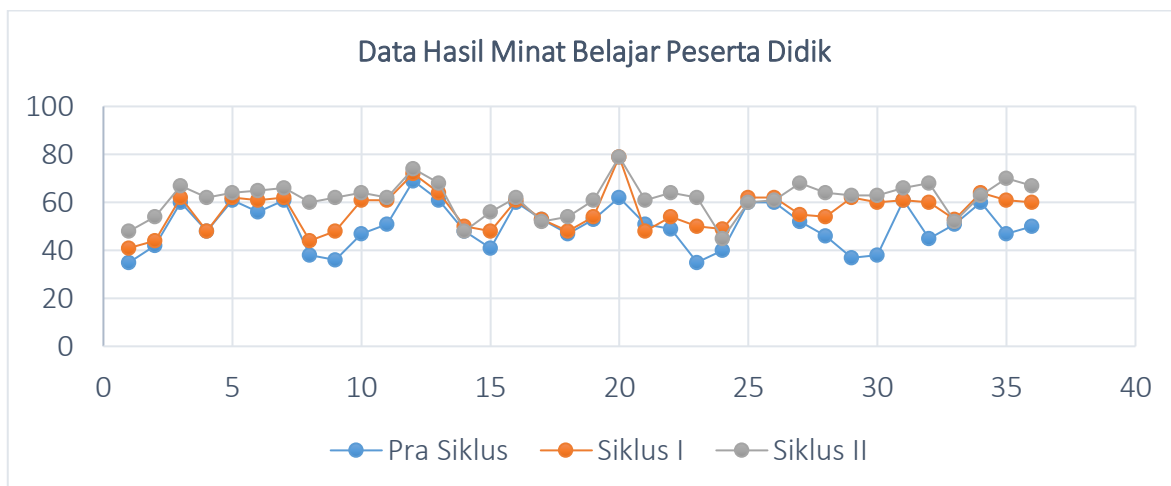
Proses pembelajaran pada siklus I mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan studi awal pembelajaran. Pada proses pembelajaran studi awal, aktivitas minat belajar peserta didik masih belum muncul. Hal ini disebabkan oleh penerapan pembelajaran konvensional, di mana penyampaian materi hanya dilakukan dengan menggunakan metode ceramah saja.

Pada proses pembelajaran siklus I, aktivitas peserta didik mulai terlihat dan minat belajar peserta didik dalam proses pembelajaran juga terlihat meningkat. Hal ini disebabkan oleh adanya perubahan pendekatan dan metode pembelajaran serta adanya pengelolaan kelas oleh guru. Dalam siklus I, peneliti menerapkan pendekatan berdiferensiasi yang dipadukan dengan *Problem Based Learning* (PBL). Dengan menerapkan pendekatan dan metode ini, aktivitas pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif, serta membuat peserta didik menjadi lebih aktif dan kreatif serta menumbuhkan rasa semangat belajar yang lebih baik lagi.

Namun dalam hal ini, sebagian peserta didik masih belum mau aktif atau masih menggantungkan diri pada anggota kelompok yang lain. Oleh karena itu, peneliti harus mencoba menerapkan sedikit penyesuaian yang cukup mendukung pengaplikasian pembelajaran berdiferensiasi dalam proses belajar mengajar.

Pembahasan Siklus II

Siklus ke II ini memiliki proses yang hampir serupa dengan siklus I yang memiliki tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pada tindakan siklus I telah terlihat adanya peningkatan minat belajar karena penerapan pendekatan pembelajaran berdiferensiasi. Pada siklus II ini, peneliti ingin lebih meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses belajar mengajar sehingga mampu lebih mendorong peningkatan minat belajar peserta didik terhadap materi Fisika Gelombang Bunyi. Sebanyak 28 peserta didik dari 36 peserta didik mengalami kenaikan minat belajar secara signifikan. Berikut ini adalah grafik perbandingan hasil penelitian dari pra-siklus, siklus I hingga siklus II.



Grafik 4.1. Perbandingan Hasil Data Minat Belajar Peserta Didik pada Pra-Siklus, Siklus I dan Siklus II

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan di atas, peneliti membuat kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 12 Surabaya yang berjudul “Peningkatan Minat Belajar Fisika Materi Gelombang Bunyi: Taraf Intensitas Bunyi dan Efek Doppler Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Peserta Didik Kelas XI MIPA 6 Di SMA Negeri 12 Surabaya, Tahun Pelajaran 2022/2023”.

Hasil akhir dari penelitian ini adalah dengan permasalahan yang sangat spesifik sekali yaitu kurangnya minat belajar peserta didik terhadap mata pelajaran Fisika, dan dalam proses dan jangka waktu yang tidak pendek, penerapan pembelajaran berdiferensiasi berdampak positif bagi peserta didik yaitu peserta didik dapat meningkatkan minat belajarnya untuk mempelajari mata pelajaran Fisika terutama materi Gelombang bunyi: Taraf Intensitas Bunyi dan Efek Doppler. Penelitian ini terbukti pada perolehan hasil data minat belajar peserta didik yang terus meningkat dari pra-siklus hingga siklus II. Pada pra-siklus, di mana pembelajaran masih menggunakan metode ceramah, minat belajar peserta didik hanya 31%. Kemudian, pada siklus I peneliti menerapkan pembelajaran berdiferensiasi yang dipadukan dengan *Problem Based Learning* (PBL) dan hasil dari siklus I adalah banyak peserta didik yang mulai meningkat minat belajarnya dan persentase minat belajar peserta didik naik ke angka 53%. Pada siklus II, pembelajaran berdiferensiasi yang dipadukan dengan *Project Based Learning* (PjBL) mampu meningkatkan minat belajar peserta didik menjadi lebih tinggi hingga mencapai 78%. Maka, kesimpulan akhir dari penelitian ini adalah meningkatkan minat belajar peserta didik dalam materi Gelombang Bunyi: Taraf Intesitas Bunyi dan Efek Doppler melalui pembelajaran berdiferensiasi di kelas XI MIPA 6 SMA Negeri 12 Surabaya tahun pelajaran 2022/2023 berjalan kondusif dan tepat sasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, J., & Artauli Hasibuan, F. (2019). Pengaruh Dampak Pencemaran Udara Terhadap Kesehatan Untuk Menambah Pemahaman Masyarakat Awam Tentang Bahaya Dari Polusi Udara. *Prosiding Seminar Nasional Fisika Universitas Riau IV (SNFUR-4)*, September, 1–7.
- Ainley, M., & Ainley, J. 2011. Student engagement with science in early adolescence: The contribution of enjoyment to students’ continuing interest in learning about science. *Contemporary Educational Psychology*, 36 (1). Hal: 4-12.
- Annaual, A. R., & Ghofur, M. A. 2021. Lingkungan Keluarga Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Pada Pembelajaran Daring. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2114–2122. <https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/761>
- Apriliyanti, F., Hanurawan, F., & Sobri, A. Y. 2021. Keterlibatan Orang Tua dalam Penerapan Nilai-nilai Luhur Pendidikan Karakter Ki Hadjar Dewantara. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 1– 8. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i1.595>
- Birgili, B. 2015. Creative and Critical Thinking Skills in Problem-based Learning Environments. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 2(2), hal: 71-80 (<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED563985.pdf>).
- D.P Tampubolon 1993. Mengembangkan Minat Membaca pada Anak. Bandung : Angkasa. hal:. 41.
- Darmadi. 2016. Pengembangan model dan metode pembelajaran dalam dinamika belajar siswa. DIY: Deepublish.
- Fitriani, S. N. 2022. Analisis Peningkatan Kemampuan Literasi Siswa Dengan Metode ADABTA Melalui Pendekatan TARK. *BADA’A: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(1), 69–78. <https://doi.org/10.37216/badaa.v4i1.580>
- Halim, S. N. H., & Rahma, R. 2020. Pengaruh Lingkungan Belajar, Motivasi Belajar dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMAN 9 Pangkep. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 2(2), 102–109. <https://doi.org/10.29303/jm.v2i2.1777>
- Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. 2018. *Fundamentals of physics*. John Wiley & Sons.

- Herwina, W. 2021. Optimizing Student Needs and Learning Outcomes With. *PERSPEKTIF Ilmu Pendidikan*, 35(2).
- Hidayat, R. N., Rasyid, A., & ... 2022. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, FKIP UNMA, 211–219. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/800>
- Hmelo, C. E. 2004. Problem based learning: What and how do students learn. *Educational Psychology Review*, 16(3),235-266. [Online], (<https://link.springer.com/article/10.1023%2FB%3AEDPR.0000034022.16470.f3>).
- Hutapea, R. H. 2019. Instrumen Evaluasi Non-Tes dalam Penilaian Hasil Belajar Ranah Afektif dan Psikomotorik. *BIA': Jurnal Teologi Dan Pendidikan Kristen Kontekstual*, 2(2), 151–165. <https://doi.org/10.34307/b.v2i2.94>
- Iskandar, D. 2021. Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Report Text Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi di Kelas IX.A SMP Negeri 1 Sape Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(2), 123–140. <https://doi.org/10.53299/jppi.v1i2.48>
- Kamdi, W. 2008. Project-Based Learning: Pendekatan Pembelajaran Inovatif. Makalah disampaikan dalam Pelatihan Penyusunan Bahan Ajar Guru SMP dan SMA Kota Tarakan, 31 Oktober s.d. November.
- Kizkapan, O., and Bektaz, O. 2017 The effect of project based learning on seventh grade students academic achievement. Available at: http://www.eiji.net/dosyalar/iji_2017_1_3.pdf.
- Kurniawan, D. 2018. Peningkatan Minat Belajar Fisika Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Pujon. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 7(1), 8-15.
- Laras, S. A., & Rifai, A. 2019. Pengaruh Minat dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik di BBPLK Semarang. *Jurnal Eksistensi Pendidikan Luar Sekolah (E-Plus)*, 4(2), 121–130. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/E-Plus/article/view/7307>
- Morgan, H. 2014. Maximizing student success with differentiated learning. *The Clearing House: A Journal of Educational ...* <https://doi.org/10.1080/00098655.2013.832130>
- Mubarokah, S. 2022. Tantangan Implementasi Pendekatan TaRL (Teaching at the Right Level) dalam Literasi Dasar yang Inklusif di Madrasah Ibtida'iyah Lombok Timur. *BADA'A: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(1), 165–179. <https://doi.org/10.37216/badaa.v4i1.582>
- Noer Rohmah. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Teras. hlm. 196.
- Noviansyah, A. 2020. Objek Assesment, Pengetahuan, Sikap, dan Keterampilan. *Al-Hikmah: Jurnal Studi Islam* Volume,1(2),136–149. <http://ejournal.kopertais4.or.id/sasambo/index.php/alhikmah/article/view/3832/2780>
- Nurmaliah, E., & Lestari, R. 2019. Peningkatan Minat Belajar Fisika Melalui Pembelajaran Berbasis Media Audio Visual pada Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 5(2), 100-108.
- Oktaviani, U., Kumawati, S., Apriliyani, M. N., Nugroho, H., & Susanti, E. 2020. Identifikasi Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Matematika Peserta Didik di SMK Negeri 1 Tonjong. *MATH LOCUS : Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–6.
- Peto, J. 2022. Melalui Model Teaching At Right Level (TARL) Metode Pemberian Tugas untuk Meningkatkan Penguatan Karakter dan Hasil Belajar Narrative Text di Kelas X . *IPK . 3 MAN 2 Kota Payakumbuh. Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 12419–12433.
- Petrosina, A. 2009. *Project -Based Learning: Background Knowledge and Theory*. Madison: Wisconsin Center for Education Research.
- Polloway, E. A., & Patton, J. R. 2018. *Strategies for teaching learners with special needs*. Pearson.
- Pratamawati, A.P., Prasetyo, Z. K. dan Satriana, A. 2017. Pengaruh Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Problem Solving Siswa MAN 1 Yogyakarta 1. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6 (1), 1-8 hlm. (<http://eprints.uny.ac.id/44803/>).
- Prihantoro, A., & Hidayat, F. 2019. Melakukan Penelitian Tindakan Kelas. *Ulumuddin : Jurnal Ilmu-Ilmu Keislaman*, 9(1), 49–60. <https://doi.org/10.47200/ulumuddin.v9i1.283>
- Rahayu, O., Siburian, M. F., & Suryana, A. 2021. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas VII pada Konsep. *EduBiologia : Biological Science and Education Journal*,

- 1(1), 15–23.
- Railsback, J. 2002. Project -Basic – Learning: Creating Excitemen for Learning. Northwest Regional Educational Laboratory
- Renninger, K. A., & Hidi, S. 2016. The power of interest for motivation and engagement. Routledge.
- Reta, I. K. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa. *Jurnal Penelitian Pascasarjana Undiksha*, 1(1), 1-10 hlm. (<https://media.neliti.com/media/publications/120228-ID-pengaruh-model-pembelajaran-berbasis-mas.pdf>).
- Serway, R. A., & Jewett, J. W. 2017. Physics for scientists and engineers. Cengage Learning.
- Slamemeto. 2003. Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta:Rineka Cipta. h. 180
- Silfitrah, S., & Mailili, W. H. 2020. Pengaruh Minat Belajar Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vii Smp Negeri 4 Sigi. *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(1), 53–60. <https://doi.org/10.31970/gurutua.v3i1.39>
- Sudarman. 2007. Problem Based Learning: suatu model pembelajaran untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 2(2), 68-73 hlm. (<http://physicsmaster.orgfree.com/Artikel%20&%20Jurnal/Wawasan%20Pendidikan/PBL%20Model.pdf>).
- Sugiarto, H., & Pramudya, I. 2019. Peningkatan Minat Belajar Fisika Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah pada Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Ngawen. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 8(2), 94-100.
- Sumadi S. 2005. Psikologi Pendidikan. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada. h. 232
- Suwartiningsih, S. 2021. Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Tanah dan Keberlangsungan Kehidupan di Kelas Ixb Semester Genap SMPN 4 Monta Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(2), 80–94. <https://doi.org/10.53299/jppi.v1i2.39>
- Syahputra, E., & Putri, E. A. 2017. Peningkatan Minat Belajar Fisika Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Siswa Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Pematang Siantar. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 37-42.
- Syamsuryadin, S., & Wahyuniati, C. F. S. 2018. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17–23. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v13i1.12884>
- Taylor, S. 2017. Contested Knowledge: A Critical Review of the Concept of Differentiation in Teaching and Learning. *Warwick Journal of Education – Transforming Teaching*, 1, 55–68.
- Tomlinson, C. A. 2000. Differentiation of Instruction in the Elementary Grades. *ERIC Digests*, 1–7.
- Virtue, E. E. , & Hinnant-Crawford, B. N. 2019. “We’re doing things that are meaningful”: Student perspectives of project-based learning across the disciplines. *Interdisciplinary Journal of ProblemBased Learning*, 13 (2). Available at: <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1809>.
- Wahyuni, A.S. 2022. Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan MIPA Volume 12. Nomor 2, Juni 2022 | ISSN: 2088-0294 | e-ISSN: 2621-9166* <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.562>
- Wallace, B., Bernardelli, A., & ... 2012. TASC: Thinking actively in a social context. A universal problemsolving process: A powerful tool to promote differentiated learning experiences. *Gifted Education ...* <https://doi.org/10.1177/0261429411427645>
- Wardoyo, S. M. 2013. Pembelajaran Konstruktivisme. Alfabeta, Bandung. 23-30 hlm.
- Widya Noventari. 2020. Konsepsi Merdeka Belajar Dalam Sistem Among Menurut Pandangan Ki Hajar Dewantara. *Jurnal Pemikiran Dan Kewaganegaraan* 15(1), 83-91., 83–91. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/pknp.v15i1.44902>
- Wina S. 2007. Strategi Pembelajaran, Berorientasi Standar Proses Pendidikan. Jakarta: Kencana. h. 69
- Yuan, H., Kunaviktikul, W., Klunklin, A., dan Williams, B.A. 2008. Promoting Critical Thinking Skill through Problem Based Learning. *CMU. Journal of Soc. Sci. And Human*, 2(2), 85-100 hlm. [Online], (https://www.researchgate.net/publication/228580422_Promoting_Critical_Thinking_Skills_Through_Problem-Based_Learning).