



Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas VII Menggunakan Model *Project Based Learning* (PjBL) dengan Strategi Diferensiasi Melalui Metode *Lesson Study* pada Topik Bumi dan Tata Surya

Nassa Amrilizia✉, Universitas PGRI Madiun

Nurul Kusuma Dewi, Universitas PGRI Madiun

Susi Ratnawati, SMPN 11 Madiun

✉ nassaamri.lyzia.1@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan hasil belajar peserta didik melalui model *Project Based Learning* (PjBL) dengan strategi diferensiasi. Strategi diferensiasi yang digunakan meliputi diferensiasi proses, konten dan produk sesuai dengan pengelompokan gaya belajar (visual, auditori dan kinestetik). Penulisan artikel ini merupakan hasil Penelitian Tindakan Kelas Kolaboratif (PTK Kolaboratif) antara mahasiswa, dosen dan praktisi lapangan. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus pembelajaran di SMPN 11 Madiun menggunakan tahapan *lesson study* yaitu *plan, do see*. Hasil belajar siswa dalam siklus I menunjukkan ketuntasan klasikal sebesar 45,8% dengan rata-rata 66,67 sehingga belum mencapai ketuntasan belajar yang optimal. Pada siklus II penelitian dilanjutkan berdasarkan perbaikan sesuai kritik dan saran sehingga ketuntasan klasikal yang diperoleh setelah pembelajaran meningkat menjadi 87,5% dengan rata-rata 84,16. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi model PjBL dengan strategi diferensiasi pada topik Bumi dan Tata Surya mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata kunci: *Project Based Learning*, Diferensiasi, *Lesson study*, Hasil belajar



Published by Universitas PGRI Madiun. This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Berdasarkan Keputusan Menteri Pendidikan Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 56 tahun 2022 satuan pendidikan dapat mengimplementasikan Kurikulum Merdeka melalui tiga opsi yang telah disediakan pemerintah (Menteri Pendidikan, Kebudayaan, 2022). Implementasi Kurikulum Merdeka secara menyeluruh untuk seluruh satuan pendidikan akan dilaksanakan pada tahun 2024 (Rizki & Fahkrunisa, 2022). Kurikulum merdeka merupakan sebuah konsep pendidikan yang mengarahkan pembelajaran berpusat pada peserta didik. Implementasi kurikulum merdeka didasari pada kebebasan peserta didik dalam mengeksplorasi kemampuannya sehingga terdapat tanggung jawab besar kepada peserta didik dalam proses pembelajaran. Adanya kurikulum merdeka ini, akan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam pemecahan masalah, berpikir tingkat tinggi dan menumbuhkan kemandirian dalam belajar. Implementasi kurikulum merdeka harus berdasarkan pada 4 prinsip yang fundamental, pertama pembelajaran dirancang sesuai kebutuhan siswa. Kedua, memperhatikan karakter peserta didik dan lingkungan. Ketiga, sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Keempat, pembelajaran bermakna sehingga menciptakan pembelajaran sepanjang hayat (Rizki & Fahkrunisa, 2022).

Penerapan kurikulum merdeka di satuan pendidikan diharapkan dapat memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia menuju ke arah yang lebih baik lagi sehingga memiliki daya saing yang unggul. Kualitas pendidikan ini akan menunjukkan kualitas sumber daya manusia dalam suatu negara, sehingga untuk memperbaiki kualitas pendidikan dibutuhkan inovasi pembelajaran di dalam kelas. Inovasi pelaksanaan pembelajaran ini dapat berupa inovasi metode, pendekatan, media, strategi dan optimalisasi penggunaan teknologi (Kamal, 2021).

Pembelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) merupakan bidang studi yang terintegrasi dengan ilmu fisika, kimia, biologi dan sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari sehingga penting bagi guru untuk merencanakan pembelajaran yang bermakna. Namun pada praktik pembelajaran di kelas guru masih menggunakan model pembelajaran klasikal. Pola pembelajaran klasikal yang dimaksud yaitu pembelajaran dilaksanakan terpusat pada guru dan peserta didik melakukan kegiatan yang sama dalam satu kelas. Praktik pembelajaran klasikal ini tidak memfasilitasi karakteristik peserta didik yang beragam. Terbukti dari hasil observasi saat pembelajaran di dalam kelas, peserta didik banyak yang mengobrol sendiri, tidak memperhatikan dan suka menggambar di buku, dan bahkan tidak bisa diam saat proses pembelajaran. Hal ini mengakibatkan aktivitas fisik saat proses pembelajaran masih rendah. Pembelajaran klasikal secara terus menerus membuat peserta didik merasa bosan dan rendahnya motivasi saat pembelajaran (Sulandari, 2020).

Hasil observasi ditemukan bahwa, hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran klasikal masih rendah. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada 24 siswa, hanya 8 siswa atau 33% yang mencapai KKTP, sedangkan 16 siswa atau 67% lainnya hasilnya belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang telah ditentukan, sehingga ketuntasan klasikal dalam satu kelas belum tercapai. Berdasarkan permasalahan tersebut, sebagai seorang guru yang profesional harus mampu merefleksikan pembelajaran dengan baik. Maka seorang guru harus reflektif menentukan rencana tindak lanjut agar pembelajaran IPA di sekolah dapat memfasilitasi peserta didik dengan beragam karakteristik sehingga mampu meningkatkan hasil belajar yang optimal.

Salah satu upaya dalam memfasilitasi peserta didik dengan karakteristik yang berbeda adalah dengan melakukan pembelajaran diferensiasi. Pembelajaran diferensiasi dapat dijadikan sebuah strategi dalam menyikapi perbedaan karakteristik pada setiap peserta didik. Kegiatan pembelajaran akan menjadi lebih optimal jika dalam proses perancangannya memperhatikan kebutuhan dan karakteristik peserta didik (Septianti & Afiani, 2020). Strategi diferensiasi ini mampu menciptakan suasana kelas yang beragam dengan memberikan peluang bagi setiap

peserta didik untuk mengembangkan diri dalam merumuskan ide, mendalami konten dan meraih hasil belajar yang lebih baik. Pembelajaran diferensiasi akan menghargai bahwa setiap anak adalah makhluk yang unik sehingga mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran.

Terdapat tiga elemen penting dalam melaksanakan pembelajaran diferensiasi. Elemen pertama yaitu diferensiasi konten, diferensiasi konten berkaitan erat dengan materi/topik bahasan apa yang akan didalami oleh peserta didik berdasarkan tingkat kesiapan peserta didik. Kedua, diferensiasi proses yang berkaitan bagaimana proses mendalami dan menyesuaikan kegiatan belajar sesuai dengan karakteristik dan kecenderungan cara belajar yang diminati siswa. Ketiga, diferensiasi produk yang berkaitan dengan produk hasil belajar yang merupakan bukti pemahaman peserta didik setelah belajar. Setiap produk belajar yang dibuat berbeda sesuai dengan minat dan karakteristik peserta didik (Jatmiko & Putra, 2022).

Pembelajaran diferensiasi dapat dilaksanakan untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa sehingga seorang guru harus mengidentifikasi kebutuhan belajar yang sesuai (Suwartiningsih, 2021). Kebutuhan belajar peserta didik dapat dikategorikan paling tidak berdasarkan 3 aspek diantaranya: 1) kesiapan belajar siswa, setiap peserta didik memiliki kapasitas untuk mempelajari materi baru. 2) minat siswa, minat ini berkaitan dengan motivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran, 3) Profil belajar siswa, yang berhubungan dengan gaya belajar dengan pengelompokan gaya belajar visual, auditori dan kinestetik (Tomlinson, 2001). Peserta didik yang memiliki gaya belajar visual cenderung mampu memahami konsep dengan banyak melihat sehingga penggunaan media diagram, powerpoint, catatan, peta, gambar, animasi dapat menambah pemahaman peserta didik dalam belajar. Peserta didik yang memiliki gaya belajar auditori akan cenderung mampu menangkap informasi dengan mendengarkan, seperti halnya suka mendengarkan musik dan membaca dengan keras. Peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik menyukai belajar sambil bergerak dan meregangkan tubuh (Tomlinson, 2001).

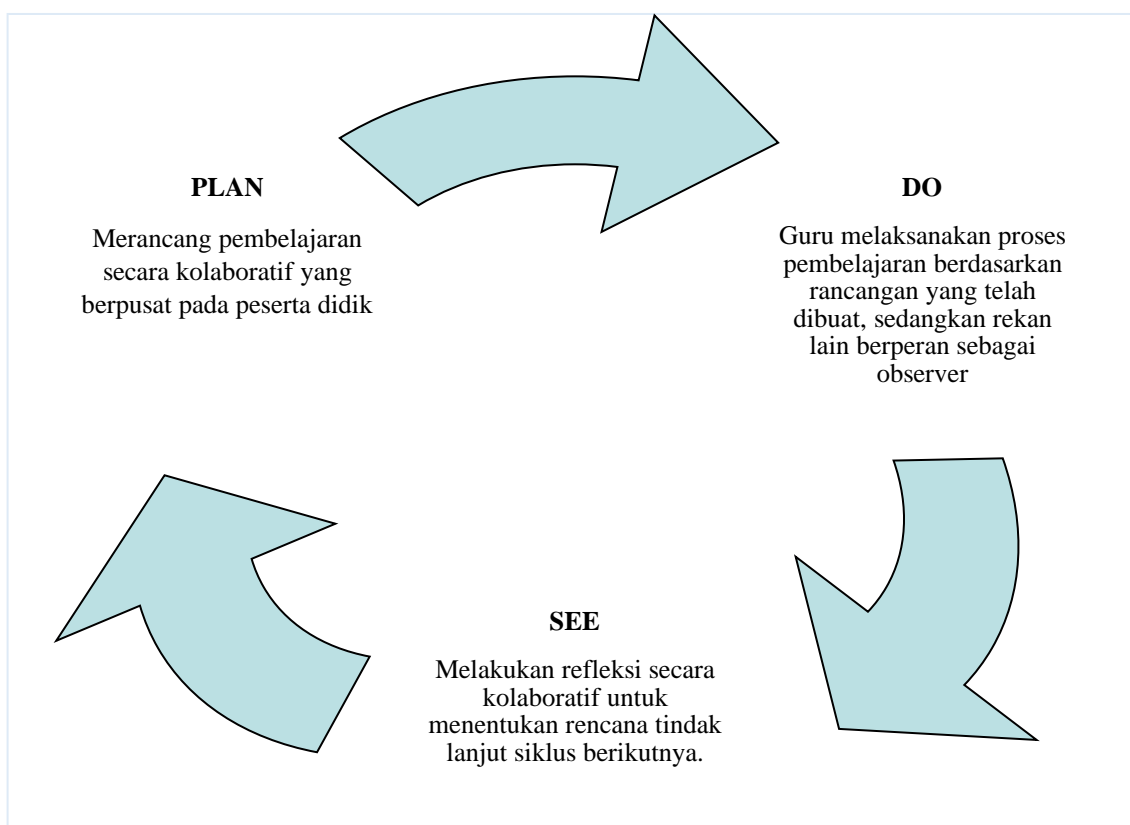
Implementasi pembelajaran diferensiasi dapat dipadukan dengan model pembelajaran yang sesuai. Model pembelajaran yang dianjurkan dalam kurikulum merdeka adalah pembelajaran berbasis proyek (Rizki & Fahrunisa, 2022). Pembelajaran berbasis proyek akan melibatkan peserta didik dalam pemecahan masalah dan menerapkan pengetahuan secara praktis (Intiana et al., 2023). Peserta didik memiliki kesempatan untuk bekerja pada proyek-proyek sesuai dengan minat dan bakat sehingga setiap peserta didik memungkinkan untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuan yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu model pembelajaran berbasis proyek yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran IPA adalah model *Project Based Learning* (PjBL). Dalam model pembelajaran PjBL, peserta didik dapat bekerja sama secara kolaboratif menyelesaikan proyek sesuai dengan topik IPA yang dipelajari sehingga dapat mengembangkan keterampilan berpikir ilmiah dengan baik. Penerapan model PjBL sesuai tahapan sintak-sintaksnya mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar IPA pada peserta didik (Anis Wahdati Sholekah, 2020).

Hasil belajar merupakan suatu proses yang menghasilkan perubahan perilaku signifikan sebagai hasil dari proses belajar yang dilakukan sehingga terjadi perubahan dalam interaksi dengan lingkungannya (Slameto, 2012). Dari sisi lain hasil belajar dapat diartikan sebagai hasil usaha dalam kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan sehingga terjadi perubahan sejumlah pengetahuan sikap dan keterampilan yang berbeda antar peserta didik. Untuk mencapai peningkatan hasil belajar, seorang guru harus meningkatkan keprofesionalan mereka dalam proses pembelajaran. Melalui *lesson study* seorang guru dapat berkolaborasi dengan guru lain dalam membuat rencana pembelajaran, melaksanakan observasi dan merefleksikan hasil mengajar. *Lesson study* dapat menjadi solusi dalam mengatasi praktik pembelajaran yang kurang efektif melalui tahapan *plan, do, see* (Sairo, 2021). Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, maka perlu tindakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran IPA. Upaya peningkatan hasil belajar dilakukan dengan melaksanakan penelitian

tindakan kelas menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan strategi diferensiasi pada topik Bumi dan Tata Surya melalui kegiatan *lesson study*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) dan strategi diferensiasi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas kolaboratif (PTK Kolaboratif) yang melibatkan mahasiswa, dosen, dan praktisi lapangan (guru). Subjek penelitian ini meliputi 24 siswa di kelas VII G SMPN 11 Madiun pada tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) sehingga aktivitas belajar yang dilakukan siswa sesuai dengan sintaks PjBL (Yulianto et al., 2017). Pendekatan diferensiasi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi diferensiasi proses, konten dan produk yang diterapkan dalam pembelajaran materi Bumi dan Tata Surya. Penggolongan diferensiasi sesuai dengan gaya belajar peserta didik yang dikelompokkan dalam gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. PTK Kolaboratif yang dilakukan terdiri dari dua siklus pembelajaran melalui metode *Lesson Study* dengan tahapan *plan, do, & see* dengan alur sesuai **Gambar 1**.



GAMBAR 1. Tahapan siklus dalam *lesson study*

(Sumber: Setiawati (2019))

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi data kualitatif dan data kuantitatif melalui teknik pengumpulan data observasi, tes dan dokumentasi. Data kualitatif didapatkan dari hasil observasi dan dokumentasi. Observasi dilakukan oleh guru model (pra siklus) untuk mengamati pembelajaran sebelumnya dan mengidentifikasi masalah dalam proses pembelajaran. Selain itu observasi dilakukan juga oleh tim *lesson study* yang melakukan

observasi dalam bentuk pengamatan dan menuliskan kekurangan atau kelemahan proses pembelajaran yang dilakukan guru model dalam lembar *lesson study*. Sedangkan dokumentasi digunakan untuk mendokumentasikan proses pembelajaran sebagai dokumen bukti penelitian. Data kuantitatif didapatkan dari hasil tes. Teknik pengumpulan data melalui tes digunakan untuk melaksanakan tes diagnostik kognitif (soal materi bumi dan tata surya) dan non kognitif (gaya belajar) sebelum memulai pelaksanaan siklus, Tes juga dilakukan untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik.

Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan pada mata pelajaran IPA di SMPN 11 Madiun yaitu sebesar ≥ 70 , sehingga peserta didik yang mencapai nilai tersebut dinyatakan tuntas. Kemudian untuk mengetahui persentase ketuntasan klasikal ditentukan jika dalam satu kelas peserta didik yang telah tuntas belajarnya mencapai $\geq 85\%$, atau dapat dirumuskan:

$$P = \frac{\sum n_1}{\sum n} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

P : Ketuntasan klasikal

$\sum n_1$: Jumlah siswa yang tuntas

$\sum n$: Jumlah seluruh siswa

HASIL PENELITIAN

Kegiatan Pra Siklus

Asesmen diagnostik kognitif

Sebelum melakukan pembelajaran pada siklus I dilakukan tes diagnostik kognitif pada materi Bumi dan Tata Surya kepada 24 siswa kelas VII G sebagai diagnostik awal kemampuan belajar mereka. Hasil dari asesmen diagnostik kognitif ini masih jauh dari harapan, peserta didik yang telah mencapai Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) 70 masih sedikit, Hasil tes diagnostik terdapat pada **Tabel 1**.

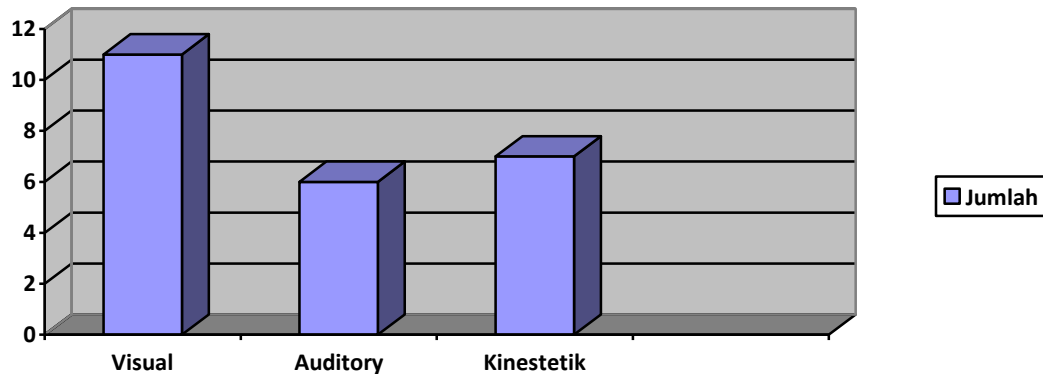
TABEL 1. Rentang nilai pra siklus

Rentang nilai	Jumlah siswa
70-100	4
69-40	14
< 40	6
Total	24
Rata-rata	46,66

Berdasarkan tabel rentang nilai pra siklus, hasil dari asesmen diagnostik kognitif menunjukkan bahwa peserta didik yang tuntas dan memiliki nilai diatas KKTP 70 hanya 4 siswa atau dengan persentase 16,67%, sedangkan siswa yang belum tuntas memiliki persentase 83,33%.

Asesmen diagnostik non kognitif

Asesmen diagnostik non kognitif dilakukan dengan tes gaya belajar peserta didik menggunakan instrumen soal pilihan ganda, mencakup indikator gaya belajar visual, auditori dan kinestetik. Hasil tes diagnostik dapat dilihat dalam **Gambar 2**.



GAMBAR 2. Grafik asesmen diagnostik non kognitif gaya belajar

Berdasarkan gambar grafik 2, diketahui bahwa gaya belajar dominan kelas 7G adalah gaya belajar belajar visual dengan jumlah 11 siswa dan persentase 45,83%. Sedangkan untuk gaya belajar auditori dan kinestetik memiliki persentase berturut-turut 25% dan 29,17%.

Hasil Belajar siklus I

Di akhir kegiatan pembelajaran siklus I, dilaksanakan tes sumatif setelah diterapkan model PjBL dengan strategi diferensiasi didapatkan hasil belajar pada **Tabel 2**.

TABEL 2. Hasil belajar siklus I

Aspek	Deskripsi
Jumlah peserta didik	24 siswa
Peserta didik yang tuntas	11 siswa (45,83%)
Peserta didik yang tidak tuntas	13 siswa (54,17%)
Nilai tertinggi	100
Nilai terendah	30
Rata-rata	66,67

Berdasarkan tabel hasil belajar siklus I, peserta didik yang hasil belajarnya mencapai KKTP adalah 11 siswa atau 45,83%. Sedangkan 13 peserta didik lainnya belum mencapai ketuntasan dengan persentase 54,17%. Rata-rata hasil belajar pada siklus I yaitu 66,67 sehingga belum optimal.

Hasil Belajar Siklus II

Hasil belajar pada siklus I masih belum optimal, sehingga tindak lanjut yang harus dilakukan adalah melaksanakan siklus II dengan perbaikan sesuai dengan kritik dan saran tim *lesson study* pada siklus I. Hasil belajar pada siklus II dapat dilihat pada **Tabel 3**.

TABEL 3. Hasil belajar siklus II

Aspek	Deskripsi
Jumlah peserta didik	24 siswa
Peserta didik yang tuntas	21 siswa (87,5%)
Peserta didik yang tidak tuntas	3 siswa (12,5%)
Nilai tertinggi	100
Nilai terendah	40
Rata-rata	84,16

Berdasarkan tabel hasil belajar pada siklus II, peserta didik yang hasil belajarnya telah mencapai KKTP ada 21 siswa atau 87,5%, sedangkan peserta didik yang belum tuntas ada 3 siswa dengan persentase 12,5%. Pada siklus ini sudah terlihat hasil belajar yang optimal setelah dilaksanakan pembelajaran berbasis proyek dengan strategi diferensiasi.

PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian tindakan kelas dilaksanakan dalam dua siklus pembelajaran melalui metode *Lesson Study* dengan tahapan *plan, do, & see*. Penerapan lesson study dalam merancang, melaksanakan dan merefleksikan pembelajaran mendukung peningkatan kompetensi, pedagogik, professional, kepribadian dan sosial sesuai UU No.14 Tahun 2005 (Setiawati, 2019). Penelitian ini mengimplementasikan model *Project Based Learning* dengan pendekatan diferensiasi sesuai dengan gaya belajar. Tahapan pelaksanaan penelitian ini dimulai dari kegiatan pra siklus, siklus I dan siklus II sebagai berikut:

1. Pra-Siklus

Kegiatan pra-siklus dalam penelitian tindakan kelas dilakukan sebelum penelitian memasuki siklus I. Tujuan dari kegiatan ini yaitu untuk mengobservasi dan mengumpulkan informasi terkait pelaksanaan pembelajaran sebelum penelitian, kondisi peserta didik, fasilitas yang mendukung dan komponen lain yang terdapat dalam proses pembelajaran. Dalam tahap ini, peneliti juga melaksanakan asesmen diagnostik yang terdiri dari assesmen diagnostik kognitif dan asesmen diagnostik nonkognitif. Asesmen diagnostik kognitif merupakan sebuah prosedur yang mengukur kekuatan dan kelemahan peserta didik berkaitan tentang pengetahuan dan keterampilan pemrosesan (Lee & Sawaki, 2009). Asesmen diagnostik non kognitif berguna mengukur kesiapan belajar siswa secara emosional dan psikologis untuk menerima suatu materi (Hati, 2021). Diagnostik kognitif dilakukan dengan tes kemampuan awal peserta didik pada materi Bumi dan Tata Surya menggunakan instrumen soal pilihan ganda, sedangkan assesmen diagnostik non kognitif dilakukan dengan tes gaya didik sesuai indikator gaya belajar visual, auditori dan kinestetik.

Berdasarkan data hasil asesmen diagnostik kognitif didapatkan hanya 4 dari 24 siswa yang mencapai KKTP dengan nilai rata-rata kelas 46,66. Hasil tes menunjukkan ketuntasan belajar klasikal sebelum pelaksanaan siklus hanya mencapai 16,66%. Hal ini menandakan bahwasanya diperlukan tidak lanjut untuk merancang pembelajaran yang lebih efektif sehingga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu, hasil dari asesmen diagnostik kognitif ini dianalisis dan dijadikan sebagai pedoman dalam merumuskan pendalaman materi pada media pembelajaran dan untuk mengembangkan modul ajar yang akan dibuat. Kegiatan

pembelajaran dalam topik Bumi dan Tata Surya dibagi menjadi dua siklus kegiatan. Siklus I membahas tentang Matahari, Planet dan dan benda langit lainnya, sedangkan siklus II membahas tentang Bulan sebagai satelit bumi.

Berdasarkan data hasil asesmen diagnostik non kognitif (gaya belajar) didapatkan bahwa gaya belajar yang dominan kelas VII G yaitu gaya belajar visual. Jumlah peserta didik yang memiliki gaya belajar visual, auditory dan kinestetik berturut-turut adalah 11, 6 dan 7 peserta didik. Hasil dari tes diagnostik gaya belajar ini digunakan sebagai dasar pembentukan kelompok pada pembelajaran diferensiasi untuk mengembangkan diferensiasi konten, proses dan produk. Berdasarkan hasil pengelompokan gaya belajar, dalam satu kelas dibagi menjadi empat kelompok, meliputi kelompok Visual A, Visual B, Auditori dan Kinestetik. Pembelajaran yang dirancang sesuai dengan minat dan bakat peserta didik akan memotivasinya untuk lebih giat dalam belajarnya (Tasya & Abadi, 2019).

Pada kegiatan pra siklus, selain untuk mengobservasi gaya belajar dan kemampuan awal peserta didik, hasil observasi lain menunjukkan bahwasanya di SMPN 11 Madiun memiliki fasilitas pembelajaran yang memadai seperti adanya LCD proyektor, setiap peserta didik memiliki *chromebook* untuk menunjang kegiatan belajar, budaya belajar dengan strategi *flipping classroom* dan lingkungan sekolah adiwiyata mandiri mendukung proses pembelajaran IPA pada topik ini.

2. Siklus I

Setelah dilakukan kegiatan pra siklus, kegiatan selanjutnya yaitu melaksanakan siklus I yang terdiri dari tiga tahapan *lesson study* yaitu *plan, do, & see* dengan memperhatikan 3 aspek pembelajaran diferensiasi meliputi diferensiasi konten, proses dan produk.

Plan

Langkah pertama dalam memulai siklus I yaitu melaksanakan tahap *plan*. Tahap *plan* yaitu melaksanakan perencanaan pembelajaran berdasarkan hasil asesmen diagnostik yang telah dilakukan. Pada tahap ini melakukan identifikasi masalah yang berkaitan dengan apa saja materi yang relevan, media, alat peraga dan evaluasi yang akan dilakukan (Setiawati, 2019). Dalam tahap ini, guru model bersama tim *lesson study* merencanakan pembelajaran yang akan dilakukan mulai dari menganalisis capaian pembelajaran, menetapkan alur tujuan pembelajaran, merumuskan tujuan dan merancang langkah dan asesmen pembelajaran didalam modul ajar. Adapun modul ajar dirancang menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) dengan pendekatan diferensiasi sesuai dengan gaya belajar auditori, visual dan kinestetik. Selanjutnya dilaksanakan pembagian materi dalam satu topik. Pada topik 1 membahas tentang matahari, planet dan benda langit lainnya yang dikemas dalam modul ajar yang utuh.

Perencanaan kegiatan diferensiasi juga dilakukan pada tahap ini yang terdiri dari diferensiasi konten, proses dan produk. Diferensiasi konten yang dilakukan yaitu dengan menyusun tiga jenis Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sesuai dengan pengelompokan gaya belajar. Diferensiasi proses yang dirancang yaitu dengan memfasilitasi peserta didik untuk menggali informasi sesuai dengan kecenderungan gaya belajarnya. Gaya belajar visual dengan memperbanyak gambar, animasi, maupun objek pengamatan yang dapat diamati secara langsung misalnya pengamatan planet dan benda langit lainnya menggunakan web *stellarium*. Gaya belajar auditori dengan memperbanyak sumber belajar berupa video pembelajaran, lagu, maupun podcast, sedangkan gaya belajar kinestetik memperbanyak sumber belajar berupa video animasi drama tentang tata surya atau dilibatkan dalam kegiatan praktik lainnya. Dalam

kegiatan pembelajaran berbasis proyek akan menghasilkan produk pembelajaran yang dirancang sesuai dengan kecenderungan gaya belajarnya (diferensiasi produk). Diferensiasi produk yang direncanakan yaitu, kelompok visual dengan membuat diorama tata surya, kelompok auditory dengan membuat video fenomena alam yang ditemukan di dunia terkait meteor, meteoroid, dan meteorit maupun komet, kelompok kinestetik bermain peran tentang tata surya.

Evaluasi yang dilakukan pada tahap *plan* berdasarkan masukan tim *lesson study* yaitu mendetailkan rubrik penilaian produk dan merencanakan implementasi tes sumatif dalam dua media yang berbeda yaitu dalam bentuk kuis *Kahoot* jika waktu pembelajaran masih cukup untuk dilaksanakan tes atau menggunakan *google form* jika waktu pelaksanaan posttest tidak mencukupi dengan pemberian token dan *deadline* pengerjaan.

Tahap pelaksanaan (Do)

Proses pembelajaran dilaksanakan dengan mengimplementasikan modul ajar yang telah dibuat sebelumnya. Pada topik matahari, planet dan benda langit lainnya. Kegiatan dalam satu siklus dilakukan dalam 2 kali pertemuan atau 5 JP. Guru melaksanakan pembelajaran diferensiasi sesuai perencanaan awal dengan mengimplementasikan 5 sintaks pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) meliputi: (1) menentukan pertanyaan dasar; (2) membuat desain proyek; (3) menyusun penjadwalan; (4) memonitor kemajuan proyek; (5) penilaian hasil; dan (6) evaluasi pengalaman (Yulianto et al., 2017). Kegiatan sintaks pertama-ketiga dilaksanakan dalam pertemuan pertama, sintaks kelima dilaksanakan diluar jam pembelajaran IPA, sedangkan sintaks kelima-keenam dilaksanakan pada pertemuan kedua dengan metode presentasi, tanya jawab dan evaluasi pengalaman belajar peserta didik. Tugas untuk guru lain yang tergabung dalam tim *lesson study* yaitu bertugas sebagai observer saat proses pembelajaran berlangsung. Salah satu ciri penting dalam *lesson study* yaitu adanya observer saat pembelajaran berlangsung (Thobroni, 2015).

Kegiatan pembelajaran menggunakan media elektronik modul yang terintegrasi dengan platform belajar seperti *Kahoot*, *google doc*, *google drive*, *google form*, dan *wordwall*. Pemanfaatan media pembelajaran interaktif akan memudahkan peserta didik dalam mendalami materi tertentu (Nadzif et al., 2022). Sesuai dengan budaya belajar di SMPN 11 Madiun, media pembelajaran elektronik modul yang berisi materi di share sebelumnya pada *google classroom* kelas VII G sehingga saat proses pembelajaran, siswa telah belajar secara mandiri materi yang akan dipelajari. Strategi *flipping classroom* terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik (Savitri & Meilana, 2022). Berdasarkan hasil tes diakhir pembelajaran pada siklus I didapatkan data bahwa 11 siswa telah mencapai KKTP sedangkan 13 siswa lainnya belum mencapai ketuntasan. Hasil ketuntasan klasikal yang didapat pada siklus I dapat dilihat pada **Tabel 4**.

TABEL 4. *Ketuntasan klasikal siklus I*

Aspek	Hasil
Ketuntasan klasikal pada siklus I	45,83%
Rata-rata hasil belajar	66,67

Berdasarkan tabel diatas, ketuntasan klasikal kelas VII G pada siklus I didapatkan hasil 45,83% dengan rata-rata 66,67. Hasil belajar setelah diimplementasikan model PjBL dengan strategi diferensiasi tersebut mengalami peningkatan dibandingkan dengan hasil belajar pada

kegiatan pra siklus. Selisih ketuntasan klasikal pra siklus dengan siklus 1 yaitu sebesar 29,16%. Walaupun demikian, peningkatan ini belum mencapai ketuntasan klasikal minimal yang telah ditetapkan yaitu sebesar 85%. Hal ini menandakan bahwa perlu dilakukan siklus II agar hasil belajar yang didapat peserta didik lebih optimal.

Refleksi (See)

Kegiatan refleksi dilaksanakan oleh seluruh anggota tim *lesson study* yang telah melaksanakan observasi pembelajaran selama satu siklus. Beberapa temuan yang dapat dievaluasi dalam pelaksanaan siklus 1 diantaranya (1) Sebelum memulai kegiatan pembelajaran guru harus memastikan kesiapan belajar peserta didik, seperti persiapan perangkat pembelajaran yang akan digunakan sehingga saat memulai kegiatan pembelajaran peserta didik telah benar-benar siap mengikuti kegiatan belajar. (2) Media pembelajaran belum memuat latihan soal yang bervariasi sehingga siswa kurang dalam latihan soal. (3) Manajemen waktu selama proses pembelajaran harus disusun sebaik mungkin agar tidak kekurangan waktu dalam proses pembelajaran. (4) Keterlibatan peserta didik dalam perencanaan proyek sangatlah dibutuhkan, oleh karena itu diperlukan lembar observasi seperti pemantauan bagaimana pembagian jobdesk setiap siswa dalam satu kelompok. Hasil refleksi ini digunakan untuk penyusunan rencana tindak lanjut pada siklus selanjutnya. Kegiatan refleksi mencakup upaya dalam memahami proses, persoalan dan menyatakan kendala saat proses berlangsung (Sulhan, 2020).

3. Siklus II

Pelaksanaan siklus II dilakukan dengan memperbaiki tahapan pembelajaran sesuai dengan rencana tindak lanjut pada siklus I. Kegiatan siklus II juga melalui tiga tahapan dalam lesson study sebagai berikut:

Plan/ Perencanaan

Kegiatan perencanaan dilakukan untuk menyusun kembali modul ajar pada materi selanjutnya yaitu 'Bulan Satelit Bumi'. Dalam penyusunan modul ajar, kegiatan pada LKPD diperbaiki dengan (1) Lembar kerja peserta didik (LKPD) dirancang dengan ditambahkan tabel pembagian jobdesk setiap siswa dalam satu kelompok. Harapannya setiap siswa mendapat bagian tugasnya masing-masing dan menyelesaikan tugas proyeknya dengan penuh tanggungjawab. Perbaikan lain dalam proses perencanaan ini yaitu (2) menambahkan banyak latihan soal materi yang dipelajari dengan bentuk game pembelajaran pada platform *wordwall*, sehingga peserta didik dapat bermain dan belajar secara mandiri untuk menyelesaikan latihan-latihan soal yang diberikan. (3) Modul ajar yang disusun diperbaiki dengan lebih memperhatikan estimasi waktu pada setiap tahapan yang dilakukan seperti memanjangkan estimasi waktu pada fase menguji hasil, karena setiap anggota akan mempresentasikan hasil belajar bersama kelompoknya. (4) Rancangan media pembelajaran berupa elektronik modul diberikan lebih awal agar peserta didik dapat belajar mandiri di rumah sebelum mempelajari materi di sekolah.

Tujuan pembelajaran yang dirumuskan dalam siklus II ini yaitu setelah mengikuti serangkaian pembelajaran peserta didik dapat menjelaskan perbedaan satelit alami dan satelit buatan, menganalisis peristiwa jika bumi tidak memiliki satelit, mengidentifikasi fase-fase bulan, menganalisis peristiwa gerhana bulan dan menganalisis peristiwa pengaruh gerak bulan terhadap kegiatan manusia.

Pelaksanaan (Do)

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada siklus II dimulai pada fase menentukan pertanyaan dasar. Pada fase ini diberikan sebuah permasalahan dalam bentuk video animasi tentang bagaimana jika bumi tidak memiliki satelit bulan. Kegiatan selanjutnya yaitu mendesain proyek yang akan dilakukan dengan menentukan alat dan bahan dan menuliskan langkah pembuatan proyek. Fase ketiga dalam pelaksanaan pembelajaran ini yaitu menyusun penjadwalan, kegiatan dengan melibatkan kesepakatan bersama guru dan seluruh siswa di kelas.

Pertemuan kedua dalam siklus II dimulai dengan penilaian hasil. Setiap kelompok secara bergantian mempresentasikan hasil proyek yang mereka lakukan. Tim visual mempresentasikan gambar dan alat peraga 8 fase bulan yang dibuat, tim auditory mempresentasikan hasil liputan wawancara yang berkaitan pengaruh gerak bulan terhadap penentuan bulan Ramadhan & Idul Fitri, dan kelompok kinestetik mempresentasikan tentang terjadinya gerhana melalui alat peraga yang dibuat. Peserta didik lain bertugas untuk menyimak dan menyampaikan pertanyaan jika ada yang perlu ditanyakan pada tim penyaji. Setiap peserta didik memberi tanggapan terhadap hasil proyek yang kelompok lain kerjakan. Setelah kegiatan penilaian dan presentasi selesai, fase terakhir yaitu melakukan evaluasi pengalaman belajar. Guru memberi pematapan materi tentang bulan sebagai satelit bumi kemudian kegiatan ditutup dengan penyampaian kesimpulan pembelajaran hari ini oleh perwakilan peserta didik.

Setelah kegiatan pembelajaran siklus II selesai, selanjutnya dilakukan tes sumatif terkait di akhir pembelajaran. Hasil dari tes sumatif pada siklus II menunjukkan bahwa 21 dari 24 peserta didik dinyatakan tuntas dan 3 peserta didik lainnya belum mencapai KKTP. Hasil ketuntasan klasikal pada siklus II tertulis pada **Tabel 5**.

TABEL 5. *Ketuntasan klasikal siklus II*

Aspek	Hasil
Ketuntasan klasikal pada siklus II	87,5%
Rata-rata hasil belajar	84,16

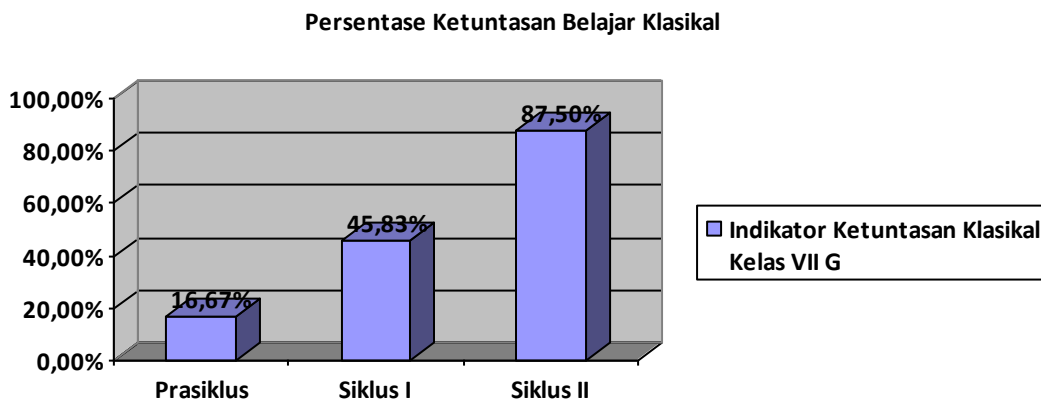
Pada siklus II, ketuntasan klasikal yang dicapai sebesar 87,5% dengan rata-rata hasil belajar kelas 84,16. Hal ini menunjukkan peningkatan yang signifikan jika dibandingkan antara siklus I dan siklus II setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* dengan strategi diferensiasi menggunakan metode lesson study.

Refleksi (See)

Refleksi pembelajaran yang telah dilakukan yaitu, (1) guru model telah baik dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran diferensiasi berdasarkan gaya belajar peserta didik, namun dalam satu kelompok belajar terlihat bahwa kemampuan kognitif setiap peserta didik itu berbeda sehingga, kegiatan dapat didukung dengan kegiatan *peer teaching* atau dengan strategi lain. (2) Pastikan proyek hasil belajar yang dipresentasikan memuat konten pembelajaran yang peserta didik pelajari bersama rekan kelompoknya.

4. Hasil Belajar Peserta Didik

Hasil belajar yang diperoleh peserta didik mengacu pada tingkat pencapaian atau prestasi yang didapat melalui proses pembelajaran. Setelah diterapkannya model pembelajaran PjBL dengan strategi diferensiasi perolehan ketuntasan belajar klasikal kelas VII G dapat diamati pada **Gambar 3**.



GAMBAR 3. *Persentase ketuntasan belajar klasikal*

Berdasarkan grafik diatas, ketuntasan klasikal kelas VII G setelah mempelajari topik Bumi dan Tata Surya mengalami progres peningkatan yang signifikan. Ketuntasan klasikal setelah pembelajaran pada siklus I meningkat 29,16% dari ketuntasan pra siklus, sehingga ketuntasan klasikal pada siklus I sebesar 45,83%. Peningkatan tersebut belum mencapai ketuntasan klasikal belajar yang sudah ditetapkan yaitu 85%, sehingga perlu adanya rencana tindak lanjut untuk melaksanakan siklus pembelajaran II. Pada siklus pembelajaran II terdapat 21 dari 24 siswa yang hasil belajarnya mencapai KTTP, sehingga ketuntasan klasikal yang diperoleh meningkat sebesar 41,67% dari siklus I menjadi 87,50% pada siklus II ini. Pada siklus II ketuntasan klasikal pembelajaran IPA pada topik Bumi dan Tata Surya kelas VII G sudah tercapai. Hal ini membuktikan bahwasanya penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) dengan strategi diferensiasi melalui metode lesson study mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII G SMPN 11 Madiun. Penelitian lain menunjukkan bahwa setelah penerapan pembelajaran diferensiasi hasil belajar peserta didik meningkat optimal (Suwartiningsih, 2021). Berdasarkan penelitian serupa melalui pembelajaran PjBL hasil belajar siswa mengalami peningkatan di setiap siklusnya (Anis Wahdati Sholekah, 2020) (Ramadhani, 2021).

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi model *Project Based Learning* dan strategi diferensiasi melalui kegiatan *lesson study* pada topik Bumi dan Tata Surya mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII G SMPN 11 Madiun. Peningkatan hasil belajar ini dapat dilihat dari hasil tes sumatif yang dilaksanakan pada setiap selesai tindakan siklus I dan siklus II. Pada siklus I terdapat 11 siswa yang tuntas sehingga didapatkan nilai rata-rata kelas 66,67 dengan ketuntasan klasikal 45,83%. Pada siklus II terdapat peningkatan siswa yang tuntas mencapai KKTP yaitu sebanyak 23 siswa sehingga nilai rata-rata hasil belajar siswa menjadi 84,16 dengan ketuntasan klasikal mencapai 87,5%. Saran bagi peneliti selanjutnya yaitu memperhatikan beberapa aspek dalam mengimplementasikan model PjBL dengan strategi diferensiasi agar proses pembelajaran berhasil diantaranya: (1) memastikan kesiapan belajar

peserta didik seperti perangkat pembelajaran yang akan digunakan sehingga mempengaruhi kesiapan dalam mengikuti kegiatan belajar (2) Memberikan soal latihan yang bervariasi agar peserta didik terbiasa dalam menyelesaikan soal dan dapat meningkatkan hasil belajar (3) Memperhitungkan alokasi waktu setiap sintaks yang digunakan (4) Membuat lembar observasi untuk memantau pembagian jobdesk dalam kegiatan berbasis proyek yang berdiferensiasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anis Wahdati Sholekah. (2020). Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Materi Pencemaran Lingkungan Melalui Model PjBL Siswa Kelas VII SMPN 9 Salatiga. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 10(1), 16–22. <https://doi.org/10.37630/jpm.v10i1.260>
- Hati, S. M. (2021). Efektivitas penggunaan aplikasi quizizz dalam melakukan asesmen diagnostik non kognitif siswa kelas 12 IPS lintas minat di SMA YPHB Kota Bogor. *Arus Jurnal Pendidikan*, 1(3).
- Intiana, S. R. H., Prihartini, A. A., & ... (2023). Independent Curriculum and the Indonesian Language Education throughout the Era of Society 5.0: A Literature Review. *AL-ISHLAH: Jurnal ...*, 15, 911–921. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v15i1.3140>
- Jatmiko, H. T. P., & Putra, R. S. (2022). REFLEKSI DIRI GURU BAHASA INDONESIA DALAM PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI DI SEKOLAH PENGGERAK. *Lingua Franca: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 6(2). <https://doi.org/10.30651/lf.v6i2.14701>
- Kamal, S. (2021). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Xi Mipa Sma Negeri 8 Barabai. *JULAK: Jurnal Pembelajaran Dan Pendidik*, 1(1).
- Lee, Y. W., & Sawaki, Y. (2009). Cognitive diagnosis approaches to language assessment: An overview. In *Language Assessment Quarterly* (Vol. 6, Issue 3). <https://doi.org/10.1080/15434300902985108>
- Menteri Pendidikan, Kebudayaan, R. dan T. (2022). *Salinan Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 56/M/2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran*.
- Nadzif, M., Irhasyurna, Y., & Sauqina, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif IPA Berbasis Articulate Storyline Pada Materi Sistem Tata Surya SMP. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 1(3). <https://doi.org/10.55784/jupeis.vol1.iss3.69>
- Ramadhani, F. (2021). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA PADA MATERI BIOTEKNOLOGI DAN PRODUKSI PANGAN DALAM PEMBELAJARAN DARING. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(4). <https://doi.org/10.24114/jpp.v8i4.21449>
- Rizki, R. A., & Fahkrunisa, L. (2022). Evaluation of Implementation of Independent Curriculum. *Journal of Curriculum and Pedagogic Studies (JCPS)*, 1(4), 32–41. <https://ejournal.lp2m.uinjambi.ac.id/ojs/index.php/jcps>
- Sairo, M. I. (2021). Pelaksanaan Lesson Study Menggunakan Metode Pembelajaran Mind Mapping di Kelas X MIPA 3. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(1), 26–32. <https://doi.org/10.23887/jlls.v4i1.32188>
- Savitri, O., & Meilana, S. F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap

- Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3457>
- Septianti, N., & Afiani, R. (2020). Pentingnya Memahami Karakteristik Siswa Sekolah Dasar di SDN Cikokol 2. *AS-SABIQUN*, 2(1). <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v2i1.611>
- Setiawati, G. A. D. (2019). Lesson Study dalam Mata Kuliah Genetika Melalui Model Problem Based Learning pada Program Studi Pendidikan Biologi UNMAS Denpasar. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 1(2). <https://doi.org/10.31605/ijes.v1i2.257>
- Slameto. (2012). Belajar Dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineke Cipta. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9).
- Sulandari. (2020). Analisis Terhadap Metoda Pembelajaran Klasikal dan Metoda Pembelajaran E-Learning di Lingkungan Badiklat Kemhan. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 1(2). <https://doi.org/10.36418/japendi.v1i2.16>
- Sulhan, S. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Make A Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Organ Peredaran Darah dan Fungsinya. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.23735>
- Suwarningsih, 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>
- Tasya, N., & Abadi, A. P. (2019). Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa. *Sesiomedika*.
- Thobroni, M. (2015). Belajar dan pembelajaran teori dan praktik. *Ar-Ruzz Media*, 6(1).
- Tomlinson, C. A. (2001). How TO Differentiate instruction in mixed-ability classrooms. In *Association for Supervision and Curriculum Development*.
- Yulianto, A., Fatchan, A., & Astina, I. K. (2017). Penerapan model pembelajaran project based learning berbasis lesson study untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(3).