



Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi Dalam Pembelajaran IPA

Ayu Sri Wahyuni

Magister Pendidikan IPA, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

yurinathasya@gmail.com

Abstrak: Pembelajaran IPA hendaknya dilaksanakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat serta perkembangan fisik dan psikologis peserta didik. Hal ini sejalan dengan konsep pembelajaran berdiferensiasi, yaitu usaha untuk menyesuaikan proses pembelajaran di kelas untuk memenuhi kebutuhan belajar individu setiap murid. Namun, penerapan pembelajaran berdiferensiasi khususnya pada pembelajaran IPA masih terbatas. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan literature review tentang penerapan pendekatan berdiferensiasi dalam pembelajaran IPA, baik dalam aspek diferensiasi konten, diferensiasi proses, maupun diferensiasi produk. Tujuan penulisan *literatur review* ini adalah untuk (1) mendeskripsikan penerapan pendekatan berdiferensiasi, (2) menjelaskan hasil penerapan pendekatan berdiferensiasi, dan (3) menganalisis peluang penerapan pendekatan berdiferensiasi dalam pembelajaran IPA. Literatur review ini diperoleh dari artikel penelitian ilmiah dari rentang tahun 2012-2022 dengan menggunakan *google scholar* dan mendapatkan 47 artikel dengan kata kunci pembelajaran berdiferensiasi. Dari 47 artikel dilakukan *identification*, *screening*, dan *eligibility*, kemudian diperoleh 15 artikel yang sesuai dengan tujuan *literatur review*. Berdasarkan hasil analisis *literatur review* dapat disimpulkan (1) pendekatan berdiferensiasi dapat diintegrasikan dengan beberapa model pembelajaran seperti *problem based learning*, *Blended Learning's Station Rotation*, pembelajaran berbasis proyek dan memperhatikan gaya belajar siswa; (2) penerapan pendekatan berdiferensiasi mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik; (3) pendekatan berdiferensiasi dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA karena mampu mengakomodir kebutuhan belajar siswa dengan memperhatikan minat, profil, gaya belajar dan kesiapan belajar siswa.

Kata Kunci: Pendekatan berdiferensiasi, Konten, Proses, Produk, Pembelajaran IPA

1. PENDAHULUAN

IPA merupakan representasi hubungan dinamis yang mencakup tiga hal utama, yaitu: "*body of scientific knowledge, the values of science, and the methods and processes of science*" (Trowbridge, L. W., & Bybee, 1990). Sebagai *body of scientific knowledge*, IPA merupakan produk dari hasil interpretasi hakikat alam. Sebagai *the methods and processes of science*, IPA merupakan proses menggunakan metode-metode IPA untuk melakukan penyelidikan ilmiah guna memperoleh produk IPA. Sebagai *the values of science*, IPA mengandung nilai-nilai yang berhubungan dengan tanggung jawab moral. Nilai-nilai IPA dapat menumbuhkan rasa ingin tahu (*curiosity*), senantiasa mendahulukan bukti (*respect for evidence*), luwes terhadap gagasan baru (*flexibility*), refleksi kritis (*critical reflection*), sikap peka/peduli terhadap makhluk hidup dan lingkungan (*sensitivity to living things and environment*).

Proses pembelajaran IPA pada setiap satuan pendidikan hendaknya diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat serta perkembangan fisik dan psikologis peserta didik (Suja, 2020). Pembelajaran IPA mengutamakan pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik sebagai pembelajar sepanjang hayat. Pembelajaran mesti memperhatikan kondisi dan tuntutan lingkungan yang selalu berkembang serta sejalan dengan arah pengembangan manusia seutuhnya.

Proses pembelajaran IPA yang menerapkan nilai-nilai dengan memberi keteladanan (*ing ngarso sung tulodo*), membangun kemauan (*ing madyo mangun karso*), dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran (*tut wuri handayani*) merupakan bagian dari filosofi pendidikan Ki Hajar Dewantara adalah sistem "among", yaitu guru harus dapat menuntun murid untuk berkembang sesuai dengan kodratnya (Apriliyanti et

al., 2021; Widya Noventari, 2020). Oleh sebab itu, pendidik itu hanya dapat menuntun tumbuh atau hidupnya kekuatan kodrat yang ada pada anak-anak, agar dapat memperbaiki lakunya (bukan dasarnya) hidup dan tumbuhnya kekuatan kodrat anak. Dalam hal ini, seorang guru memiliki peran untuk menciptakan pembelajaran yang berpihak kepada murid, yaitu pembelajaran yang memerdekakan pemikiran dan potensi murid, sehingga mereka dapat tumbuh dan berkembang sesuai kodratnya.

Filosofi Pendidikan Ki Hajar Dewantara sejalan dengan konsep pembelajaran berdiferensiasi (Herwina, 2021). Pembelajaran berdiferensiasi adalah usaha untuk menyesuaikan proses pembelajaran di kelas untuk memenuhi kebutuhan belajar individu setiap murid (Tomlinson, 2000). Penyesuaian yang dimaksud yakni terkait dengan minat, profil belajar, dan kesiapan murid sehingga tercapai peningkatan hasil belajar.

Pembelajaran berdiferensiasi juga didefinisikan sebagai cara mengenali dan mengajar sesuai dengan bakat dan gaya belajar siswa yang berbeda (Morgan, 2014). Guru memfasilitasi murid sesuai dengan kebutuhannya, karena setiap murid mempunyai karakteristik yang berbeda-beda, sehingga tidak bisa diberi perlakuan yang sama. Pembelajaran berdiferensiasi bukanlah pembelajaran yang diindividualkan (Marlina et al., 2019). Namun, lebih cenderung kepada pembelajaran yang mengakomodir kekuatan dan kebutuhan belajar siswa dengan strategi pembelajaran yang independent.

Pendekatan berdiferensiasi terdiri dari tiga aspek yaitu diferensiasi konten, diferensiasi proses, dan diferensiasi produk (Tomlinson, 2001). 1) Diferensiasi konten meliputi apa yang dipelajari oleh siswa. Konten berkaitan dengan kurikulum dan materi pembelajaran. Pada aspek ini, guru memodifikasi kurikulum dan materi pembelajaran berdasarkan gaya belajar siswa dan kondisi disabilitas yang dimiliki. Isi kurikulum disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan siswa. 2) Diferensiasi proses merupakan cara siswa mengolah ide dan informasi. Bagaimana siswa berinteraksi dengan materi dan bagaimana interaksi tersebut menjadi bagian yang menentukan pilihan belajar siswa. Karena banyaknya perbedaan gaya belajar dan pilihan gaya belajar yang ditunjukkan siswa, maka kelas harus dimodifikasi sedemikian rupa agar kebutuhan belajar yang berbeda-beda dapat diakomodir dengan baik. 3) Diferensiasi produk yaitu bagaimana siswa menunjukkan apa saja yang telah dipelajari. Produk pembelajaran memungkinkan guru menilai materi yang telah dikuasai siswa dan memberikan materi berikutnya. Gaya belajar siswa juga menentukan hasil belajar siswa seperti apa yang akan ditunjukkan pada guru.

Meskipun teori tentang pembelajaran berdiferensiasi bukanlah hal yang baru dalam dunia pendidikan, namun penelitian tentang praktik atau penerapan pembelajaran berdiferensiasi di kelas masih sangat terbatas jumlahnya. *Literature review* yang sudah ada kebanyakan memaparkan tentang konsep, komponen, dan strategi daripada praktik dalam pembelajaran berdiferensiasi (Herwina, 2021; Mills et al., 2014; Taylor, 2017; Wallace et al., 2012). Di Indonesia, *Literature review* yang mengkaji tentang pembelajaran berdiferensiasi juga masih sangat sedikit. *Literature review* yang mengkaji khusus tentang penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam pembelajaran IPA bahkan belum ada. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan *literature review* tentang penerapan pendekatan berdiferensiasi dalam pembelajaran IPA, baik dalam aspek diferensiasi konten, diferensiasi proses maupun diferensiasi produk. Tujuan penulisan literatur review ini adalah untuk (1) mendeskripsikan penerapan pendekatan berdiferensiasi, (2) menjelaskan hasil penerapan pendekatan berdiferensiasi, dan (3) menganalisis peluang penerapan pendekatan berdiferensiasi dalam pembelajaran IPA.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode *literature review* atau tinjauan pustaka. *Literature review* merupakan kegiatan yang fokus terhadap sebuah topik spesifik yang menjadi minat untuk dianalisis secara kritis terhadap isi naskah yang dipelajari. *Literature review* ini menggunakan literatur terbitan tahun 2012-2022 yang dapat diakses *fulltext* dalam format pdf dan *scholarly* (*peer reviewed journals*) dengan menggunakan *google scholar* dalam aplikasi *Publish or Perish* (PoP). Jurnal yang direview merupakan jurnal yang memenuhi kriteria berupa artikel jurnal penelitian berbahasa Indonesia dan Inggris dengan tema penerapan pembelajaran berdiferensiasi. Pencarian literatur difokuskan pada kata kunci pertama “Pembelajaran berdiferensiasi” mendapatkan 17 artikel, dan kata kunci kedua “*the effect of differentiated learning*” mendapatkan 30 artikel, sehingga total artikel yang diperoleh sebanyak 38 artikel. Karena *literature review* ini ingin mengetahui penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam pembelajaran IPA maka, dari 47 artikel dilakukan *identification* (kegiatan menganalisa lebih dalam tentang sebuah hal), diperlukan juga pemilihan data (*screening*), dan tidak lupa juga dilakukan uji kelayakan (*eligibility*), sehingga diperoleh 15 artikel yang sesuai dengan tujuan *literature review*.

Literature review ini disintesis menggunakan metode naratif dengan mengelompokkan data-data hasil ekstraksi yang sejenis sesuai dengan hasil yang diukur untuk menjawab tujuan. Jurnal penelitian yang sesuai dengan tema kemudian dikumpulkan dan dibuat ringkasan jurnal meliputi nama dan tahun terbit jurnal, judul penelitian, metode penelitian, jenjang sekolah, variabel terikat yang diukur dan ringkasan hasil atau temuan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis dari 15 artikel yang menjelaskan praktik penerapan pembelajaran berdiferensiasi ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Sintesis Pencarian Literatur

No	Peneliti & Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Jenjang	Variabel yang diukur	Hasil Penelitian
1	(Shedly, 2014)	<i>The use of Project-Based Learning as a Viable Differentiation Technique to Enhance Gifted and nonGifted Students' Creative Writing Skills</i>	Campuran (Kuantitatif & kualitatif)	SMP	Kreativitas	Dengan menggunakan PBL semua siswa menunjukkan peningkatan dalam menulis kreatif mereka.
2	(Erotocritou, 2020)	<i>The Impact of Using Effective Differentiation Strategies on Students' Learning: A case study of an Elementary School in Dubai</i>	Metode Campuran	SD	Kinerja dan hasil belajar	Menggunakan diferensiasi menjadi strategi efektif dan berdampak positif pada kinerja siswa dan hasil pembelajaran mereka.
3	(Demir, 2021a)	<i>Effects of learning style based differentiated activities on gifted students' creativity</i>	Kuantitatif/ Eksperimen <i>Pre-test and post-test experiment-control group quasi-experimental</i>	SD	Kreativitas	Efek positif pada pengungkapan dan pengembangan kemampuan berpikir kreatif pada anak berbakat.
4	(Gray, 2020)	<i>Comparing the constraints led approach, differential learning and prescriptive instruction for training opposite-field hitting in baseball</i>	Eksperimen <i>pre and post-tests</i>	SMA	Keterampilan	CLA lebih efektif daripada metode lain karena mempromosikan pengembangan koordinasi gerakan dan persepsi keterjangkauan untuk pukulan.
5	(Menekse et al., 2013)	<i>Differentiated Overt Learning Activities for Effective Instruction in Engineering Classrooms</i>	Eksperimen	Universitas	Pengetahuan dan Pemahaman Konsep	Klasifikasi aktivitas pembelajarannya dapat membantu peneliti, perancang instruksional, dan instruktur menentukan aktivitas yang sesuai untuk penelitian atau instruksi yang mereka maksudkan.
6	(Progella, 2019)	<i>Differentiated Instruction Approach Using Triarchic Teaching: Students'</i>	Eksperimen	SMP	Hasil Belajar	Penerapan <i>Differentiated Instruction Approach</i>

		<i>Learning Assessment in Science</i>				dengan pembelajaran <i>Triarchic</i> bisa membawa dampak positif yang lebih besar pada hasil belajar siswa.
7	(Brungel et al., 2020)	<i>Project-Based Learning in a Machine Learning Course with Differentiated Industrial Projects for Various Computer Science Master Programs</i>	Eksperimen	Mahasiswa	Keterampilan praktis dan sosial	Pembelajaran berbasis proyek yang berdiferensiasi memiliki efek positif pada persepsi siswa, mendorong identifikasi diri dengan tugas kursus yang sejauh ini tidak disukai.
8	(Al-Shehri, 2020)	<i>Effect of Differentiated Instruction on the Achievement and Development of Critical Thinking Skills among Sixth-Grade Science Students</i>	Kuasi eksperimen	SMP	Prestasi belajar IPA dan berpikir kritis	Peningkatan tingkat akademik kelompok eksperimen setelah diajar menggunakan strategi diferensiasi.
9	(Demir, 2021b)	<i>The Impact of Differentiated Instructional Media on the Motivation and Opinions of Students towards Science Learning in Terms of Learning Styles</i>	Campuran	SD	Motivasi dan Opini	Pembelajaran berdiferensiasi menurut gaya belajar lebih efektif untuk motivasi siswa terhadap pembelajaran IPA daripada metode pengajaran tradisional, Siswa mendukung penerapan pembelajaran berdiferensiasi.
10	(Bal, 2016)	<i>The Effect of the Differentiated Teaching Approach in the Algebraic Learning Field on Students' Academic Achievements</i>	Campuran	SD	Prestasi Belajar	Pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dalam pelajaran aljabar kelas enam meningkatkan keberhasilan siswa, dan selama periode ini, siswa menunjukkan perkembangan kognitif dan afektif.
11	(Nikolaou et al., 2017)	<i>The Implementation of Differentiated Instruction in English Language Learning to Students with Dyslexia in A' Senior Class (A1) in an English Language Center: An Action Research</i>	PTK	SD	Kemampuan menulis dan membaca	Penerapan pembelajaran berdiferensiasi mampu meningkatkan kemampuan menulis dan membaca siswa serta keterampilan interpersonal siswa.

12	(Suwartini ngsih, 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	PTK	SMP	Hasil Belajar	Peningkatan hasil belajar
13	(Iskandar, 2021)	Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Report Text Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi di Kelas IX.A SMP Negeri 1 Sape Tahun Pelajaran 2020/2021	PTK	SMP	Hasil belajar	Hasil belajar meningkat
14	(Mulbar et al., 2018)	Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Pembelajaran Diferensiasi pada Peserta Didik Kelas VIII	PTK	SMP	Hasil belajar	Hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan
15	(Ferlianti, S., Mu'iz, M. S., & Chandra, 2022)	Penerapan Pembelajaran Diferensiasi dengan Metode <i>Blended Learning's Station Rotation</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Tekanan Hidrostatik.	PTK	SMA	Hasil belajar	Terdapat peningkatan hasil belajar siswa

(Sumber: Data primer, Tahun 2022)

Penelitian tentang pembelajaran berdiferensiasi telah banyak digunakan untuk mengukur berbagai kompetensi siswa. Hasil literatur review ini menunjukkan bahwa hasil belajar menjadi variabel terikat yang paling sering diukur dalam penerapan pembelajaran berdiferensiasi. Dalam pembelajaran IPA, variabel terikat yang baru terukur hanya pada hasil belajar, prestasi belajar, dan kemampuan berpikir kritis. Hal ini menunjukkan bahwa variabel terikat yang diukur dalam pembelajaran berdiferensiasi pada mata pelajaran IPA masih sangat sedikit dan kurang bervariasi. Penerapan pembelajaran berdiferensiasi terhadap hakikat IPA baru sebatas IPA sebagai produk, belum mengukur hakikat IPA sebagai proses dan sikap ilmiah. Jika kita kaitkan dengan keterampilan abad 21, penelitian tentang pembelajaran berdiferensiasi yang ada hanya mengukur tentang kemampuan berpikir kritis, dan kreativitas. Padahal, kemampuan berkolaborasi dan pemecahan masalah juga merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa dalam abad 21.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Shedly, 2014) mengungkapkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi dalam lingkungan pembelajaran berbasis masalah (PBL), terjadi peningkatan kemampuan menulis kreatif pada semua siswa. Namun, siswa berbakat menunjukkan peningkatan yang lebih baik dalam hal kreativitas yang membuktikan validitas pendekatan ini untuk meningkatkan keterampilan kreatif siswa berbakat dan kegunaannya sebagai teknik diferensiasi. Dengan mengalami pembelajaran mandiri, menggunakan teknologi, memberi pilihan dan memperhatikan apa yang mereka lakukan dan menerima umpan balik konstruktif dari pengamat, siswa berbakat mendapatkan hasil yang sangat baik dan dapat meningkatkan motivasi mereka. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Demir, 2021a) yang menyimpulkan bahwa desain instruksional pembelajaran berdiferensiasi dan diperkaya melalui gaya belajar Kolb taksonomi Bloom memiliki

efek positif pada pengungkapan dan peningkatan keterampilan berpikir kreatif pelajar berbakat. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Demir, 2021b) semakin mempertegas bahwa pembelajaran berdiferensiasi berdasarkan gaya belajar lebih efektif untuk motivasi siswa terhadap pembelajaran IPA daripada metode pengajaran tradisional. Siswa juga berpendapat bahwa mereka mendukung penerapan pembelajaran berdiferensiasi. Berdasarkan temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, direkomendasikan agar guru yang ingin mendukung dan mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswanya, harus terlebih dahulu mengidentifikasi potensi, minat, dan gaya belajar siswanya; kemudian berikan mereka lingkungan belajar di mana siswa dapat menunjukkan kreativitas mereka, mempertahankan ide-ide mereka secara bebas, dan menghasilkan solusi unik untuk masalah yang mereka hadapi; dan akhirnya menerapkan pendekatan, metode, atau teknik yang meningkatkan pemikiran kreatif dan yang efektivitasnya terbukti secara ilmiah dalam literatur.

Hasil penelitian (Erotocritou, 2020) menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa secara individu di setiap kelas. Sementara itu, hasil penelitian (Brungel et al., 2020) menunjukkan pembelajaran berbasis proyek yang berdiferensiasi memiliki efek positif pada persepsi siswa, mendorong identifikasi diri dengan tugas kursus yang sejauh ini tidak disukai. Strategi diferensiasi bertujuan untuk mendongkrak prestasi semua siswa baik yang gagal memenuhi jenjang pendidikan yang diharapkan maupun yang unggul dari kelasnya. Hal ini membuktikan bahwa semua siswa di kelas berbeda yang memerlukan kebutuhan strategi atau instruksi diferensiasi untuk memanfaatkan kecerdasan yang beragam sehingga memungkinkan lebih banyak siswa dapat berpartisipasi dalam pembelajaran di kelas. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa guru bertanggung jawab untuk menyesuaikan berbagai kebutuhan perkembangan dan tingkat yang berbeda dari setiap siswa (Tomlinson, 2001).

Penelitian yang dilakukan oleh (Suwartiningsih, 2021) mengungkapkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi mampu meningkatkan hasil belajar. Pada siklus I siswa mengalami peningkatan jumlah siswa yang tuntas 15 siswa (51,72%) sedangkan siswa yang belum tuntas berjumlah 14 siswa (48,28%) dengan nilai rata-rata 66,55. Kemudian pada siklus II ini mengalami peningkatan yang sangat tinggi dibandingkan dengan siklus sebelumnya yaitu siswa yang sudah mencapai KKM berjumlah 28 siswa (96,55%), sedangkan siswa yang belum tuntas berjumlah 1 siswa (3,45%) dengan nilai rata-rata 80. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Iskandar yang menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan hasil belajar pada materi report text dengan pencapaian ketuntasan belajar dari kondisi awal pra siklus diperoleh 36,36% menjadi 66,67% pada siklus I dan pada siklus II mencapai 90,91%. Peningkatan hasil belajar melalui pembelajaran diferensiasi dapat terlihat dari meningkatnya rasa senang, semangat dan motivasi siswa dalam memahami materi *report text* yang dipengaruhi pula oleh faktor internal dan eksternal.

Hasil penelitian (Mulbar et al., 2018) tidak jauh berbeda dari penelitian lain, yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan strategi pembelajaran diferensiasi pada peserta didik kelas VIII dapat meningkatkan hasil belajar. Keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran mengalami peningkatan seperti meningkatnya perhatian peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Peserta didik menjadi lebih aktif untuk bertanya kepada guru atau menganggapi pertanyaan dari guru, peserta didik lebih aktif berdiskusi dalam kelompoknya untuk menyelesaikan suatu permasalahan, dan .meningkatnya keaktifan peserta didik untuk mengumpulkan informasi terkait materi pada pembelajaran. Keaktifan guru dalam proses pembelajaran mengalami peningkatan dibandingkan ketika guru menerapkan model pembelajaran sebelum penelitian. Interaksi antara guru dan peserta didik mengalami peningkatan karena guru dituntut untuk mengarahkan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan serta lebih memperhatikan peserta didik yang memerlukan perlakuan khusus dalam belajar agar peserta didik tersebut ikut aktif terlibat dalam belajar. Hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dimana rata-rata hasil belajar peserta didik mencapai ketuntasan individu yaitu memenuhi KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah dan ketuntasan klasikal tercapai yang ditandai dengan minimal 80% peserta didik memenuhi KKM, yaitu 70. Hal tersebut tercapai pada Siklus II dengan rata-rata hasil belajar peserta didik meningkat menjadi 81,5 dengan ketuntasan klasikal 86,67%.

Penelitian yang berkaitan dengan hasil belajar juga dilakukan oleh Ferlianti, S., Mu'iz, M. S., & Chandra (2022). Hasil penelitian tersebut menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar siswa antara sebelum dan setelah penerapan metode pembelajaran *Blended Learning's Station Rotation* pada materi tekanan hidrostatik. Hal ini menunjukkan nilai N-Gain sebesar 0,54, yang termasuk dalam kategori sedang. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pembelajaran diferensiasi dengan Metode *Blended Learning's Station Rotation* merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan pada mata pelajaran Fisika. Pembelajaran ini mengkomodir,

melayani, dan mengakui keberagaman siswa dalam belajar sesuai dengan kesiapan, minat, dan preferensi belajar siswa.

Khusus dalam pembelajaran IPA, pendekatan berdiferensiasi dapat menjadi salah satu alternatif pendekatan yang dapat diterapkan dikelas untuk mengakomodir kebutuhan belajar siswa yang berbeda-beda. Hal ini sejalan dengan penelitian (Demir, 2021b) yang menunjukkan bahwa pendekatan berdiferensiasi pada mata pelajaran IPA yang diterapkan pada jenjang SD dengan memperhatikan gaya belajar lebih efektif untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa terhadap pembelajaran IPA daripada metode pengajaran tradisional. Siswa mendukung penerapan pembelajaran berdiferensiasi. Sementara itu, pendekatan berdiferensiasi juga cocok jika diterapkan pada jenjang SMP karena memberi pengaruh yang positif terhadap hasil belajar, prestasi belajar, dan kemampuan berpikir kritis siswa (Al-Shehri, 2020; Progella, 2019; Suwartiningsih, 2021). Penggunaan pendekatan berdiferensiasi juga dapat dilakukan pada jenjang SMA pada pembelajaran IPA, dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran diferensiasi dengan metode *blended learning's station rotation* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi tekanan hidrostatis (Ferlianti, S., Mu'iz, M. S., & Chandra, 2022). Dari beberapa penelitian di atas dapat dipahami bahwa banyak hal positif dari penerapan pembelajaran berdiferensiasi, sehingga sangat cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA.

Pembelajaran berdiferensiasi dapat memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat serta perkembangan fisik dan psikologis peserta didik (Marlina et al., 2019). Melalui pembelajaran berdiferensiasi, semua kebutuhan peserta didik dalam mempelajari IPA dapat diakomodir sesuai minat atau profil belajar yang dimiliki. Pembelajaran berdiferensiasi membantu guru untuk mengenali dan merancang pembelajaran yang sesuai dengan hakikat IPA, yaitu dengan memperhatikan diferensiasi konten, proses, dan produk. Diferensiasi konten yang dilakukan oleh guru bertujuan untuk memodifikasi kurikulum dan materi pelajaran sesuai dengan gaya belajar dan profil belajar siswa. Diferensiasi proses dengan memperhatikan kesiapan dan gaya belajar, membantu siswa mengolah ide, informasi dan berinteraksi dengan materi dalam pembelajaran IPA. Diferensiasi produk yang diberikan oleh guru mampu membantu siswa dalam menunjukkan apa yang sudah dipelajari. Siswa mendapat kesempatan mendemonstrasikan pemahaman sesuai dengan yang disukai, misal melalui poster, tulisan, lagu, puisi atau video. Lingkungan belajar yang nyaman juga mempengaruhi siswa dalam proses pembelajaran IPA, sehingga mampu mencapai hasil belajar yang optimal.

4. PENUTUP

Berdasarkan kajian literatur yang telah dilakukan dapat disimpulkan (1) pendekatan berdiferensiasi dapat diintegrasikan dengan beberapa model pembelajaran seperti *Problem Based Learning*, *Blended Learning's Station Rotation*, *Project Based Learning* dan memperhatikan gaya belajar siswa; (2) penerapan pendekatan berdiferensiasi mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik; (3) pendekatan berdiferensiasi dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA karena mampu mengakomodir kebutuhan belajar siswa dengan memperhatikan minat, profil, gaya belajar dan kesiapan belajar siswa.

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan yaitu: (1) melihat data hasil studi literatur yang menunjukkan masih terbatasnya penelitian tentang pendekatan berdiferensiasi di Indonesia, maka dipandang perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh pendekatan berdiferensiasi terhadap kreativitas, berpikir kritis, kolaborasi atau kemampuan pemecahan masalah secara khusus dalam pembelajaran IPA pada jenjang pendidikan lain seperti SMP atau SMA; (2) guru perlu melakukan asesmen diagnostik terlebih dahulu untuk mengetahui minat, profil, gaya belajar, dan kesiapan belajar murid sebelum menerapkan pembelajaran berdiferensiasi.

5. UCAPAN Terima Kasih

Pada kesempatan yang berharga ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang selalu memberi motivasi, semangat terus belajar dan memberi masukan dan arahan selama proses penyusunan artikel ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman program pasca sarjana Pendidikan IPA yang selalu diajak berdiskusi sehingga artikel ini dapat diselesaikan tepat waktu. Semoga artikel *literature review* ini dapat bermanfaat kepada para pembaca dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Al-Shehri, M. S. (2020). Effect of differentiated instruction on the achievement and development of critical thinking skills among sixth-grade science students. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(10), 77–99. <https://doi.org/10.26803/IJLTER.19.10.5>
- 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>
- Bal, A. P. (2016). Cebir Öğrenme Alanında Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarıları Üzerine Etkisi. *Eğitim Araştırmaları - Eurasian Journal of Educational Research*, 63, 185–204. <https://doi.org/10.14689/ejer.2016.63.11>
- Brungel, R., Ruckert, J., & Friedrich, C. M. (2020). Project-Based Learning in a Machine Learning Course with Differentiated Industrial Projects for Various Computer Science Master Programs. *2020 IEEE 32nd Conference on Software Engineering Education and Training, CSEE and T 2020, ML*, 50–54. <https://doi.org/10.1109/CSEET49119.2020.9206229>
- Demir, S. (2021a). Effects of learning style based differentiated activities on gifted students' creativity. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 9(1), 47–56. <https://doi.org/10.17478/jegys.754104>
- Demir, S. (2021b). The Impact of Differentiated Instructional Media on the Motivation and Opinions of Students towards Science Learning in Terms of Learning Styles. *Shanlax International Journal of Education*, 9(3), 16–25. <https://doi.org/10.34293/education.v9i3.3723>
- Erotocritou, T. (2020). *The Impact of Using Effective Differentiation Strategies on Students' Learning : A case study of an Elementary School in Dubai : KHADIJA AL SAYED HAMAD*. June.
- Ferlianti, S., Mu'iz, M. S., & Chandra, D. T. (2022). Penerapan Pembelajaran Diferensiasi dengan Metode Blended Learning's Station Rotation untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Tekanan Hidrostatik. 03(03), 266–272.
- Gray, R. (2020). Comparing the constraints led approach, differential learning and prescriptive instruction for training opposite-field hitting in baseball. *Psychology of Sport and Exercise*, 51(April), 101797. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101797>
- Herwina, W. (2021). Optimizing Student Needs and Learning Outcomes With. *PERSPEKTIF Ilmu Pendidikan*, 35(2).
- 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>
- Marlina, M., Efrina, E., & Kusumastuti, G. (2019). *Differentiated Learning for Students with Special Needs in Inclusive Schools*. 382(Icet), 678–681. <https://doi.org/10.2991/icet-19.2019.164>
- Menekse, M., Stump, G. S., Krause, S., & Chi, M. T. H. (2013). Differentiated overt learning activities for effective instruction in engineering classrooms. *Journal of Engineering Education*, 102(3), 346–374. <https://doi.org/10.1002/jee.20021>
- Mills, M., Monk, S., Keddie, A., Renshaw, P., Christie, P., Geelan, D., & Gowlett, C. (2014). Differentiated learning: from policy to classroom. *Oxford Review of Education*, 40(3), 331–348. <https://doi.org/10.1080/03054985.2014.911725>
- Morgan, H. (2014). Maximizing student success with differentiated learning. *The Clearing House: A Journal of Educational ...* <https://doi.org/10.1080/00098655.2013.832130>
- Mulbar, U., Bernard, B., & Pesona, R. R. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Pembelajaran Diferensiasi pada Peserta Didik Kelas VIII. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 1(1), 1–6.

- Nikolaou, X. E., Zafiri, D. M., & Pliogou, D. V. (2017). The Implementation of Differentiated Instruction in English Language Learning to Students with Dyslexia in A' Senior Class (A1) in an English Language Center: Action Research. *Journal of Studies in Education*, 7(3), 130. <https://doi.org/10.5296/jse.v7i3.11495>
- Progella, A. A. (2019). Differentiated Instruction Approach Using Triarchic Teaching: Students' Learning Assessment in Science. *Ascendens Asia Journal of Multidisciplinary Research Abstracts*, 3(2L).
- Shedly, G. H. (2014). *The use of Project-Based Learning as a Viable Differentiation Technique to Enhance Gifted and non-Gifted Students' Creative Writing Skills*
- Suja, I. W. (2020). *Keterampilan Proses Sains dan Instrumen Pengukurannya* (Nuraini (ed.); 1st ed.). PT RajaGrafindo Persada.
- 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>
- 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.
- Tomlinson, C. A. (2001). How TO Differentiate instruction in mixed-ability classrooms. In *Association for Supervision and Curriculum Development*.
- Trowbridge, L. W., & Bybee, R. W. (1990). *Becoming a secondary school science teacher*. Merrill Publishing Company.
- Wallace, B., Bernardelli, A., & ... (2012). TASC: Thinking actively in a social context. A universal problem-solving process: A powerful tool to promote differentiated learning experiences. *Gifted Education* <https://doi.org/10.1177/0261429411427645>
- Widya Noventari. (2020). Konsepsi Merdeka Belajar Dalam Sistem Among Menurut Pandangan Ki Hajar Dewantara. *Jurnal Pemikiran Dan Kewaganearaan* 15(1), 83-91., 83-91. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/pknp.v15i1.44902>