

PENDAMPINGAN PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERDIFERENSIASI UNTUK GURU MATA PELAJARAN IPA SMP/SEDERAJAT BERORIENTASI ESD

Muhamad Arif Mahdiannur*, Erman, Martini, Tutut Nurita, Laily Rosdiana, Ahmad Qosyim

Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

*muhamadmahdiannur@unesa.ac.id

Abstract

The idea of *No Child is Left Behind* (NCLB) and followed by the *Education for Sustainable Development* (ESD) has become a global agenda that must be achieved by 2030. Differentiated learning is a concept that has long been known since NCLB (2002-2015), then reaffirmed in the *Merdeka Curriculum*. The purpose of this workshop activity is to increase the knowledge and understanding of Lower Secondary School science teachers in developing differentiated teaching modules. Differentiated learning is closely related to the global education agenda, which emphasizes scientific literacy associated with socio-scientific issues. The participants of this activity are thirty-eight teachers who are members of a Science Subject Teacher Union (MGMP IPA) in one of the Regencies in East Java. This activity used a one-group pre-and post-test workshop design with material explanation sessions and practice sessions using the peer instruction method. This workshop activity was concluded to be effective because it was able to increase the gain of participants in the very satisfactory category. In addition, the science teachers also experience understanding, adaptability, and flexibility in developing differentiated teaching modules. The implication of this activity is that the science teachers must raise collective awareness to continue to learn independently, according to ESD principles.

Keywords: Workshop; Differentiated Teaching Modules; Science Teacher; Education for Sustainable Development

Abstrak

Ide *No Child is Left Behind* (NCLB) yang dilanjutkan dengan program *Education for Sustainable Development* (ESD) telah menjadi agenda global yang harus dicapai tahun 2030. Pembelajaran berdiferensiasi adalah konsep yang telah lama dikenal sejak NCLB (2002-2015), kemudian dikuatkan kembali dalam Kurikulum Merdeka. Tujuan kegiatan pendampingan ini untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman para guru IPA SMP/Sederajat dalam mengembangkan modul ajar berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi erat kaitannya dengan agenda pendidikan global, yakni menekankan pada literasi sains yang berasosiasi dengan isu-isu sosiosaintifik. Peserta kegiatan ini adalah 38 guru yang tergabung dalam satu Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) IPA di salah satu Kabupaten yang ada di Jawa Timur. Kegiatan pendampingan menggunakan *one-group pre-and post-test workshop design* dengan sesi paparan materi dan sesi praktik dengan metode *peer instruction*. Kegiatan pendampingan ini disimpulkan efektif karena mampu meningkatkan *gain* peserta pada kategori sangat memuaskan. Selain itu, para guru juga mengalami pemahaman, kemampuan beradaptasi, dan fleksibilitas dalam mengembangkan modul ajar berdiferensiasi. Implikasi dari kegiatan ini adalah para guru IPA harus memunculkan kesadaran kolektif untuk terus belajar secara mandiri, sesuai prinsip ESD.

Kata Kunci: Lokakarya; Modul Ajar Berdiferensiasi; Guru IPA; *Education for Sustainable Development*

Submitted: 2022-09-26	Revised: 2022-10-03	Accepted: 2022-10-10
-----------------------	---------------------	----------------------

Pendahuluan

Gagasan *No Child is Left Behind* (NCLB) masih menjadi topik hangat dalam dunia pendidikan. Gagasan NCLB bertujuan untuk mendorong inovasi dan menyelaraskan kompetensi guru dengan peningkatan prestasi siswa (Hunter, 2019). Walaupun era NCLB berlangsung di Amerika Serikat periode 2002-2015 (Gara et al., 2022), tapi tetap menjadi isu dinamis yang terjadi di berbagai belahan dunia. Isu pemerataan kualitas pendidikan masih menjadi permasalahan yang dihadapi oleh pemerintah, khususnya di negara-negara berkembang. Selain itu, gagasan NCLB kemudian dilanjutkan dengan agenda pendidikan berkelanjutan, yakni pendidikan yang ditujukan sesuai agenda *Sustainable Development Goals* (SDGs) 2030 yang terkait, yakni *Education for Sustainable Development* (ESD) (Agbedahin, 2019).

Salah satu agenda SDGs 4.7 pada level Meso—tingkat sekolah—adalah “lembaga pendidikan dan pelatihan yang mengadopsi pendekatan lintas mata pelajaran dengan tema pembangunan berkelanjutan; menyediakan kegiatan intra-, ekstra-kurikuler, serta di luar sekolah yang berfokus pada pembangunan berkelanjutan” (Boeren, 2019). Adanya agenda ini juga berimplikasi terhadap kompetensi para guru itu sendiri yang perlu diselaraskan dengan agenda SDGs 4.7 tersebut. Para guru hendaknya selalu meningkatkan pengetahuan dasar yang dikombinasikan dengan kerja praktik akan berujung pada pengetahuan dan pedagogis sebagai pengembangan profesional berkelanjutan (Tatto, 2021). Walaupun demikian, banyak hasil riset melaporkan bahwa selama beberapa dekade terakhir, terdapat hubungan antara kompetensi dan pedagogi guru terhadap hasil belajar untuk beberapa mata pelajaran (Misbah et al., 2022). Peningkatan kompetensi guru harus selalu ditingkatkan untuk menghadapi dinamika perubahan kebijakan dan regulasi pendidikan yang ditetapkan oleh pemerintah sebagai respons atas agenda pendidikan global.

Saat ini, pemerintah berusaha menjawab agenda pendidikan global sesuai SDGs adalah dengan mengevaluasi Kurikulum 2013 dan menetapkan Kurikulum Merdeka. Salah satu perubahan mendasar yang diusung dalam Kurikulum Merdeka adalah pembelajaran berdiferensiasi. Pada dasarnya, diferensiasi adalah seperangkat prinsip yang kompleks dengan tujuan untuk memaksimalkan kesempatan belajar setiap peserta didik dan dengan demikian membangun kelas inklusif (Valiandes, 2015; Vantieghem et al., 2020). Pembelajaran berdiferensiasi secara sederhana meletakkan perbedaan aktivitas pembelajaran berdasarkan karakteristik kelas dan siswa berdasarkan cakupan materi, ragam aktivitas guru-siswa, serta metode penilaian hasil belajar siswa (Tomlinson, 2017). Adanya perubahan kebijakan kurikulum ini cenderung menimbulkan kebingungan bagi para guru dan pihak sekolah, khususnya para guru dan sekolah yang belum tergabung dalam sekolah penggerak serta belum pernah mendapatkan pelatihan. Selain itu, hasil studi menunjukkan bahwa para siswa menginginkan lebih banyak suara dan pilihan dalam pembelajaran mereka di masa depan (Scarparolo & MacKinnon, 2022), sehingga kreativitas guru dalam merancang pembelajaran perlu mendapat perhatian.

Pembelajaran berdiferensiasi bukanlah sesuatu hal yang baru secara global, konsep ini sudah ada sejak era NCLB. Permasalahan utama dalam pembelajaran berdiferensiasi adalah bagaimana guru dapat menentukan ragam diferensiasi yang tepat sesuai kebutuhan seluruh siswa dan tetap dapat memenuhi tuntutan minimal Capaian Pembelajaran yang ditetapkan dalam kurikulum serta mode peralihan dari tataran kebijakan ke tindakan praktis di dalam kelas (Bondie et al., 2019; Mills et al., 2014). Di sisi lain, khususnya di Indonesia karena konsep pembelajaran berdiferensiasi masih asing bagi guru, maka guru-guru yang belum mengikuti program guru penggerak perlu mendapatkan pendampingan. Kegiatan pendampingan ini dimaksudkan untuk mengurangi jurang perbedaan pengetahuan dan keterampilan di antara para guru itu sendiri. Secara khusus, berdasarkan hasil wawancara dan observasi dengan para guru IPA yang tergabung dalam Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) IPA yang ada di suatu Kabupaten di Jawa Timur, mayoritas para guru belum memahami pembelajaran berdiferensiasi dan implementasinya dalam modul ajar. Mayoritas para guru IPA tersebut juga belum pernah mendapat pelatihan dan/atau pendampingan serta belum tergabung dalam program guru penggerak.

Selain itu, karakteristik khusus pembelajaran berdiferensiasi dalam mata pelajaran IPA adalah untuk mengenalkan dan memahami konten materi IPA serta keterampilan proses sains. Hal ini sejalan dengan agenda SDGs 4.6 level Meso, yakni “lembaga pendidikan dan pelatihan yang mempromosikan literasi dan numerasi di seluruh kurikulum” (Boeren, 2019). Mata pelajaran IPA sendiri erat kaitannya dengan literasi sains dalam isu-isu sosio-saintifik dalam pengenalan keterampilan proses sains dan pengetahuan ilmiah siswa (Suwono et al., 2021). Selain itu, siswa yang mengalami proses pembelajaran bermutu tinggi dapat mengembangkan keterampilan berpikir

dari tingkat rendah hingga tinggi (Boston & Wilhelm, 2017). Berdasarkan hal tersebut maka pendampingan ini difokuskan pada guru mata pelajaran IPA SMP/Sederajat.

Kegiatan pendampingan ini diharapkan dapat memfasilitasi para guru IPA dalam membuat modul ajar sesuai konsep pembelajaran berdiferensiasi. Pendampingan ini diharapkan dapat meningkatkan kompetensi guru IPA dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Pelatihan ini diarahkan tidak hanya untuk melatih guru IPA secara perorangan, melainkan secara berkelompok dalam MGMP IPA. Hal ini didasari atas hasil riset yang menunjukkan perkumpulan guru dapat menjadi sekutu penting dalam upaya pembuat kebijakan dalam mereformasi pendidikan publik termasuk penerapan kebijakan akuntabilitas di masa depan (Jha et al., 2020). Pendampingan guru-guru pengampu mata pelajaran IPA secara berkelompok dalam MGMP diharapkan dapat menimbulkan efek kesadaran kolektif para guru IPA sehingga mereka dengan kemauan sendiri dan kolektif untuk terus meningkatkan kompetensi dan keterampilan pedagogis yang adaptif dengan berbagai perubahan sesuai konsep ESD. Perubahan yang diharapkan dari kegiatan pendampingan ini adalah guru mulai berkembang kompetensinya dalam mendesain modul ajar yang sesuai dengan personalisasi siswa.

Metode

Kegiatan pendampingan pengembangan modul ajar sesuai pembelajaran berdiferensiasi dilakukan untuk meningkatkan kompetensi guru mata pelajaran IPA SMP/Sederajat. Konsepsi pelatihan ini didasarkan atas rekonseptualisasi konsep guru sebagai desainer daripada hanya sekadar pengantar kurikulum (Kim, 2022). Hasil riset juga mengungkapkan bahwa penting untuk mengkaji apa yang dapat dilakukan guru untuk implementasi pembelajaran berdiferensiasi yang efektif di dalam sekolah (Zólyomi, 2022). Pendampingan ini diharapkan juga secara dapat meningkatkan fleksibilitas dan adaptasi guru terhadap perubahan kebijakan.

Pendampingan ini menerapkan pola *one-group pre-and post-test workshop design* (Betul Cebesoy & Karisan, 2020). Desain ini digunakan untuk menyelidiki perubahan pengetahuan guru mata pelajaran IPA setelah menghadiri lokakarya (*workshop*). Selain itu, pola pendampingan ini juga dapat mengukur keefektifan lokakarya dalam memfasilitasi para guru IPA dalam mengembangkan modul ajar berdiferensiasi. Secara khusus, tahapan pelaksanaan kegiatan pendampingan diuraikan sebagai berikut:

1. Tim pelaksana pendampingan dari Jurusan IPA FMIPA Universitas Negeri Surabaya melakukan pemetaan permasalahan dan survei analisis kebutuhan para guru IPA yang tergabung dalam MGMP IPA serta penyusunan jadwal kegiatan pendampingan. Peserta kegiatan berjumlah 38 guru IPA SMP, sedangkan tim pelaksana terdiri atas 6 dosen dan 2 mahasiswa;
2. Penyusunan materi pendampingan, khususnya tentang konsep pembelajaran berdiferensiasi, modul ajar, ragam diferensiasi, serta komponen-komponen dalam modul ajar sesuai Kurikulum Merdeka. Selain itu, disiapkan juga instrumen *pretest* dan *posttest* serta angket refleksi;
3. Pelaksanaan kegiatan pendampingan secara luring menggunakan aula SMP yang difasilitasi oleh MGMP IPA. Pelaksanaan kegiatan dalam bentuk lokakarya dibagi menjadi dua sesi, yaitu: (a) sesi paparan materi; dan (b) sesi praktik dengan metode *peer instruction*. *Peer instruction* dimaksudkan sebagai komplemen dari sesi paparan materi (Budini et al., 2019), yang didominasi penyampaian informasi searah. Pelaksanaan kegiatan berlangsung dari akhir Juli s.d. awal Agustus 2022. Seluruh pelaksanaan tetap mematuhi protokol kesehatan;
4. Pelaksanaan evaluasi kegiatan pendampingan berdasarkan hasil tes sebelum dan sesudah lokakarya serta hasil angket refleksi peserta. Hasil evaluasi ini digunakan untuk mengukur keefektifan lokakarya pendampingan guru IPA dalam mengembangkan modul ajar

berdiferensiasi. Keefektifan diukur berdasarkan *gain*, yakni proporsi jawaban salah pada *pretest* menjadi benar pada *posttest* (Lasry et al., 2014).

Hasil dan Pembahasan

Persiapan Pendampingan Pengembangan Modul Ajar Berdiferensiasi

Persiapan kegiatan pendampingan dimulai dengan inisiasi kerja sama antara tim pelaksana dengan mitra, yakni salah satu MGMP IPA yang ada di salah satu Kabupaten di Jawa Timur. Kerja sama ini difasilitasi oleh Jurusan IPA FMIPA Universitas Negeri Surabaya. Setelah itu, tim pelaksana kemudian melaksanakan pemetaan permasalahan urgensi dan survei analisis kebutuhan. Langkah ini ditujukan untuk mengetahui kebutuhan mendasar yang penting untuk dipecahkan segera. Setelah dilakukan telaah berdasarkan hasil pemetaan masalah survei analisis kebutuhan, kemudian disusun jadwal kegiatan pendampingan. Bentuk kegiatan pendampingan juga dibicarakan dengan mitra dan disepakati menggunakan model lokakarya secara luring. Adapun lokasi pendampingan di salah satu aula sekolah yang difasilitasi oleh mitra (MGMP IPA). Pemilihan lokasi pendampingan ini dimaksudkan agar para peserta, yakni guru-guru mata pelajaran IPA lebih antusias mengikuti kegiatan karena lokasi yang terjangkau. Penentuan jadwal kegiatan juga didasarkan atas kesepakatan antara mitra dan tim pelaksana. Jadwal kegiatan dilakukan pada akhir Juli s.d. awal Agustus 2022. Selain itu, tim pelaksana juga mengembangkan instrumen evaluasi berupa instrumen *pretest*, *posttest*, dan angket refleksi peserta. Instrumen evaluasi difasilitasi dengan menggunakan Google Forms. Penggunaan Google Forms dalam memfasilitasi instrumen evaluasi dengan maksud memaksimalkan teknologi yang dapat membantu para peserta untuk langsung mengetahui kemampuannya sebelum dan sesudah pendampingan. Selain itu, pendayagunaan teknologi juga memudahkan tim pelaksana dalam memantau perkembangan kompetensi para peserta selama proses pendampingan.

Pelaksanaan Pendampingan Pengembangan Modul Ajar Berdiferensiasi

Kegiatan lokakarya dilaksanakan selama dua minggu berturut-turut. Kegiatan pendampingan sesi pertama difokuskan pada pemaparan materi tentang konsep pembelajaran berdiferensiasi, komponen-komponen modul ajar sesuai Kurikulum Merdeka, dan ragam modul ajar berdiferensiasi beserta contoh-contoh. Materi pendampingan tersebut disusun sesuai dengan naskah akademik pembelajaran berdiferensiasi (Purba et al., 2021). Sebelum sesi pertama dimulai, para peserta telah mengerjakan *pretest* untuk mengukur pemahaman awal mereka tentang modul ajar berdiferensiasi. Selanjutnya, pada sesi kedua kegiatan berupa pendampingan praktik mengembangkan modul ajar berdiferensiasi (Gambar 1).



Gambar 1. Pendampingan Sesi Praktik

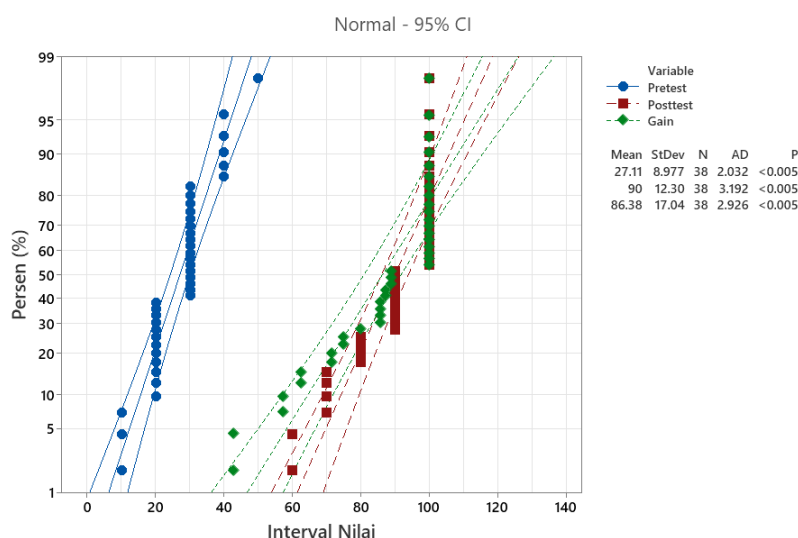
Selama sesi paparan materi dan praktik, para peserta tampak antusias dalam mengikuti kegiatan pendampingan. Diskusi aktif juga terjadi selama proses pendampingan. Para guru semangat mengkritisi contoh-contoh ragam kegiatan pembelajaran berdiferensiasi yang diberikan oleh tim pelaksana. Kegiatan praktik lebih seru karena didesain dengan menggunakan metode *peer instruction*. *Peer instruction* dikembangkan untuk secara aktif melibatkan pelajar dalam proses belajar mereka sendiri (Budini et al., 2019). Kegiatan diskusi aktif dan kolaboratif berpasangan ini menunjukkan perkembangan yang baik dalam mendorong para peserta untuk praktik dalam mendesain modul ajar berdiferensiasi. Setelah kegiatan kerja kelompok dalam bentuk *peer instruction*, kemudian dilanjutkan dengan sesi diskusi kelas untuk membahas tiap komponen modul ajar yang telah dikembangkan. Sesi diskusi kelas ini difasilitasi oleh tim pelaksana dengan menerapkan strategi pengecekan silang yang dilakukan oleh para peserta sendiri. Hal ini dilakukan agar para peserta memperoleh retensi pengetahuan tentang modul ajar berdiferensiasi. Proses diskusi ini juga menjadi umpan-balik bagi tim pelaksana untuk mengukur kualitas paparan materi yang diberikan pada sesi sebelumnya. Para peserta semangat dalam kegiatan pengecekan silang dan jika muncul kebuntuan dalam proses diskusi, maka tim pelaksana akan memberikan distribusi *scaffolding* terlebih dahulu, agar para guru dapat mengingat kembali konsep-konsep pokok dalam pengembangan modul ajar berdiferensiasi.

Kegiatan ini juga tetap memperhatikan protokol kesehatan. Seluruh peserta telah divaksin Covid-19 minimal dua dosis dan seluruhnya telah mendapatkan vaksin *booster* ke-1. Selain itu, ruang tempat kegiatan juga dipastikan memiliki ventilasi dan seluruh jendela dibuka lebar, sehingga memastikan kondisi sirkulasi udara berjalan lancar dan para peserta bisa meminimalkan risiko, walaupun tanpa menggunakan masker. Setelah sesi praktik selesai, para peserta kemudian diberikan *posttest* untuk menguji pemahaman para peserta tentang modul ajar berdiferensiasi. Selanjutnya para peserta juga diminta untuk mengisi angket refleksi kegiatan pendampingan. Hasil pengerjaan *pretest*, *posttest*, dan angket refleksi kegiatan selanjutnya ditelaah untuk mengukur keefektifan pendampingan.

Evaluasi Pendampingan Pengembangan Modul Ajar Berdiferensiasi

Proses evaluasi atas kegiatan pendampingan pengembangan modul ajar berdiferensiasi didasarkan dari hasil *pretest* dan *posttest*. Analisis *gain* dilakukan untuk mengukur keefektifan

pendampingan bagi guru-guru mata pelajaran IPA dalam mengembangkan modul ajar berdiferensiasi. Analisis sebaran hasil *pretest*, *posttest*, dan *gain* peserta disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Sebaran hasil *pretest*, *posttest*, dan *gain* peserta

Berdasarkan data pada Gambar 2, hasil *pretest* para peserta terhadap modul ajar berdiferensiasi masih sangat rendah (rerata 27,11). Hal ini menunjukkan bahwa selama ini para guru belum mengenal konsep pembelajaran berdiferensiasi, meskipun konsep ini telah berkembang sejak era NCLB (Bondie et al., 2019). Selama ini guru hanya sebagai penyampai kurikulum dan masih berorientasi pada satu bentuk pembelajaran yang bersifat "one-size-fits-all" (Bondie et al., 2019; Kim, 2022). Jika ditinjau berdasarkan nilai standar deviasi (SD), maka pengetahuan awal guru tentang modul ajar berdiferensiasi relatif sama. Hal ini mengindikasikan bahwa mayoritas guru belum memahami cara mengembangkan modul ajar berdiferensiasi.

Selain berdasarkan hasil *pretest*, *posttest*, dan *gain*, evaluasi juga didasarkan pada hasil refleksi peserta terhadap kegiatan pendampingan pengembangan modul ajar. Hasil refleksi peserta dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Refleksi Peserta atas Pendampingan Pengembangan Modul Ajar Berdiferensiasi

No.	Aspek Refleksi	Capaian (%)
1	Pemahaman atas konsep dan komponen penyusun modul ajar berdiferensiasi	94,74
2	Kemampuan dalam beradaptasi untuk mengembangkan modul ajar berdiferensiasi	89,47
3	Fleksibilitas dalam menentukan karakteristik pelajar dan modul ajar berdiferensiasi yang sesuai	86,84
4	Keinginan untuk belajar mandiri dalam pengembangan modul ajar berdiferensiasi	78,95

Berdasarkan refleksi yang dilakukan oleh para peserta, kegiatan pendampingan terlihat efektif dalam proses pengembangan kompetensi guru. Pengembangan kompetensi tersebut ditinjau berdasarkan hasil peningkatan pemahaman, kemampuan beradaptasi, serta fleksibilitas guru dalam pengembangan modul ajar berdiferensiasi. Mayoritas guru (> 80%) setuju bahwa kegiatan pendampingan dengan pola lokakarya dapat memfasilitasi mereka dalam meningkatkan pengetahuan, kemampuan beradaptasi, serta fleksibilitas. Permasalahan utama berdasarkan refleksi para peserta sendiri masih belum memiliki motivasi dalam belajar mandiri terkait modul ajar berdiferensiasi (Tabel 1). Penekanan pada kesadaran kolektif untuk belajar bersama mutlak

diperlukan untuk mendukung suksesnya implementasi kebijakan dan peraturan pemerintah (Jha et al., 2020). MGMP IPA perlu menjadi wadah diskusi dan penggerak bagi para guru IPA SMP/Sederajat untuk terus meningkatkan pengetahuan materi dan kurikuler, serta keterampilan pedagogis secara adaptif dan fleksibel.

Kesimpulan

Kegiatan pendampingan pengembangan modul ajar berdiferensiasi memberikan efek yang positif terhadap kompetensi guru-guru IPA SMP/Sederajat. Efek terbesar yang dirasakan oleh para guru IPA adalah meningkatnya pemahaman, kemampuan beradaptasi, dan fleksibilitas dalam mengembangkan modul ajar berdiferensiasi. Kegiatan pendampingan berbasis lokakarya atau *workshop* yang terbagi dalam dua sesi, yakni paparan materi dan praktik dengan metode *peer instruction* secara efektif dapat meningkatkan pengalaman dan kompetensi para guru IPA dalam mengembangkan modul ajar berdiferensiasi. Hal yang perlu menjadi catatan adalah pasca-kegiatan pendampingan, yakni keberlanjutan proses belajar mandiri guru IPA itu sendiri. Secara umum, intensitas para guru IPA untuk melanjutkan pengembangan modul ajar berdiferensiasi masih belum mencapai target, yakni $\geq 80\%$. Oleh karena itu, MGMP IPA perlu mengadakan pendampingan dan belajar secara berkelompok agar tercipta kesadaran kolektif dan motivasi eksternal, sehingga para guru IPA dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman konten dan kurikuler, serta keterampilan pedagogis secara adaptif dan fleksibel dalam kerangka ESD.

Daftar Pustaka

- Agbedahin, A. V. (2019). Sustainable development, Education for Sustainable Development, and the 2030 Agenda for Sustainable Development: Emergence, efficacy, eminence, and future. *Sustainable Development*, 27(4), 669–680. <https://doi.org/10.1002/sd.1931>
- Betul Cebesoy, U., & Karisan, D. (2020). Teaching the role of forests in mitigating the effects of climate change using outdoor educational workshop. *Research in Science & Technological Education*, 1–23. <https://doi.org/10.1080/02635143.2020.1799777>
- Boeren, E. (2019). Understanding Sustainable Development Goal (SDG) 4 on “quality education” from micro, meso and macro perspectives. *International Review of Education*, 65(2), 277–294. <https://doi.org/10.1007/s11159-019-09772-7>
- Bondie, R. S., Dahnke, C., & Zusho, A. (2019). How does changing “one-size-fits-all” to differentiated instruction affect teaching? *Review of Research in Education*, 43(1), 336–362. <https://doi.org/10.3102/0091732X18821130>
- Boston, M. D., & Wilhelm, A. G. (2017). Middle school mathematics instruction in instructionally focused urban districts. *Urban Education*, 52(7), 829–861. <https://doi.org/10.1177/0042085915574528>
- Budini, N., Marino, L., Carreri, R., Cámara, C., & Giorgi, S. (2019). Perceptions of students after implementing peer instruction in an introductory physics course. *Smart Learning Environments*, 6(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0101-6>
- Gara, T. V., Farkas, G., & Brouillette, L. (2022). Did consequential accountability policies decrease the share of visual and performing arts education in U.S. public secondary schools during the No Child Left Behind era? *Arts Education Policy Review*, 123(4), 218–235. <https://doi.org/10.1080/10632913.2020.1854911>
- Hunter, S. B. (2019). New evidence concerning school accountability and mathematics instructional quality in the no child left behind era. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 31(4), 409–436. <https://doi.org/10.1007/s11092-019-09307-6>
- Jha, N. K., Banerjee, N., & Moller, S. (2020). Assessing the role of teachers’ unions in the adoption

- of accountability policies in public education. *The Urban Review*, 52(2), 299–330. <https://doi.org/10.1007/s11256-019-00529-y>
- Kim, M. S. (2022). Factors to assess teacher design knowledge competencies: data literacies practice, design practice, and distributed epistemic practice (3Ds). *International Journal of Technology and Design Education*, 32(4), 2173–2193. <https://doi.org/10.1007/s10798-021-09683-5>
- Lasry, N., Guillemette, J., & Mazur, E. (2014). Two steps forward, one step back. *Nature Physics*, 10(6), 402–403. <https://doi.org/10.1038/nphys2988>
- 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>
- Misbah, Z., Gulikers, J., Widhiarso, W., & Mulder, M. (2022). Exploring connections between teacher interpersonal behaviour, student motivation and competency level in competence-based learning environments. *Learning Environments Research*, 25(3), 641–661. <https://doi.org/10.1007/s10984-021-09395-6>
- Purba, M., Sari, N. P., Soetanto, S., Suwarma, I. R., & Susanti, E. I. (2021). *Naskah akademik prinsip pengembangan pembelajaran berdiferensiasi (differentiated instruction) pada kurikulum fleksibel sebagai wujud merdeka belajar* (M. Purba, A. M. Y. Saad, & M. Falah (eds.)). Pusat Kurikulum dan Pembelajaran Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Scarpapolo, G., & MacKinnon, S. (2022). Student voice as part of differentiated instruction: students' perspectives. *Educational Review*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/00131911.2022.2047617>
- Suwono, H., Rofi'Ah, N. L., Saefi, M., & Fachrunnisa, R. (2021). Interactive socio-scientific inquiry for promoting scientific literacy, enhancing biological knowledge, and developing critical thinking. *Journal of Biological Education*, 1–16. <https://doi.org/10.1080/00219266.2021.2006270>
- Tatto, M. T. (2021). Professionalism in teaching and the role of teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 44(1), 20–44. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1849130>
- Tomlinson, C. A. (2017). *How to differentiate instruction in academically diverse classrooms* (3rd ed.). ASCD.
- Valiandes, S. (2015). Evaluating the impact of differentiated instruction on literacy and reading in mixed ability classrooms: Quality and equity dimensions of education effectiveness. *Studies in Educational Evaluation*, 45, 17–26. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2015.02.005>
- Vantieghem, W., Roose, I., Gheysens, E., Griful-Freixenet, J., Keppens, K., Vanderlinde, R., Struyven, K., & Van Avermaet, P. (2020). Professional vision of inclusive classrooms: A validation of teachers' reasoning on differentiated instruction and teacher-student interactions. *Studies in Educational Evaluation*, 67, 100912. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100912>
- Zólyomi, A. (2022). Exploring Hungarian secondary school English teachers' beliefs about differentiated instruction. *Language Teaching Research*, 136216882211147. <https://doi.org/10.1177/13621688221114780>