



Pelatihan Mendesain Model Pembelajaran Inovatif dan Terintegrasi HOTS Bagi MGMP Biologi

Mega Elvianasti¹, Irdalisa¹, Husnin Nahry Yarza¹, Rosi Feirina Ritonga¹, Rikizaputra Rikizaputra²

¹Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka

Jl. Limau II No.2, RT.3/RW.3, Kramat Pela, Kebayoran Baru, Jakarta 12130, Indonesia

²Universitas Lancang Kuning

Jl. Yos Sudarso No.KM. 8, Umban Sari, Kec. Rumbai, Kota Pekanbaru, Riau 28266, Indonesia

| megaelvianasti@uhamka.ac.id | DOI: <https://doi.org/10.37729/abdimas.v7i4.3163> |

Abstrak

Pada abad 21 berbagai keterampilan wajib dikuasai oleh guru, diantaranya adalah keterampilan 4C, inovasi, literasi media informasi, komunikasi dan teknologi. Model pembelajaran dengan menggunakan berpikir tingkat tinggi dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam kemampuan intelektual dan psikomotorik. Guru melakukan pembelajaran dengan mendesain pembelajaran menggunakan HOTS untuk mencapai tujuan pembelajaran yang memberdayakan siswa untuk berpikir tingkat tinggi. Berdasarkan permasalahan yang diutarakan oleh MGMP Biologi Bekasi kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memfasilitasi guru biologi dalam meningkatkan kompetensi untuk mengorganisir pembelajaran dalam kelas dengan mendesain model pembelajaran yang inovatif terintegritas HOTS dan kegiatan pengabdian ini merupakan hilirasi dari hasil penelitian mengenai TPACK yaitu lebih di khususkan pada pedagogik. Kegiatan ini dilaksanakan secara daring dan dilaksanakan secara daring selama 3 minggu dengan uraian : minggu pertama guru dibekali model-model pembelajaran kontemporer dan pendekatan STEAM, minggu kedua guru dibekali problem solving, computational thinking dan menyusun evaluasi HOTS, dan minggu ketiga guru mendesain perencanaan pembelajaran yang inovatif dan terintegrasi HOTS dan disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Hasil evaluasi dan monitoring ditemukan bahwa ada beberapa konsep yang baru bagi guru. Desain yang sudah dirancang dapat bermanfaat bagi guru untk melaksanakan pembelajaran berbasis HOTS. Kegiatan ini disarankan untuk tetap dilanjutkan sampai pada implementasinya di sekolah agar guru dapat melakukan evaluasi kembali dan bagi mitra dapat melanjutkan kegiatan yang serupa. Sedangkan untuk tim pengabdian, kegiatan ini dapat menjadi rujukan untuk mengembangkan profesionalitas guru Biologi.

Kata Kunci: Pelatihan, Desain, Model, Pembelajaran, Biologi, Inovatif, HOTS



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

1. Pendahuluan

Masalah dalam pembelajaran dapat diatasi dengan memilih model pembelajaran yang paling tepat untuk keberhasilan dalam kelas. Pembelajaran yang berhasil ini tidak dapat dibangun oleh guru secara instan, melainkan membutuhkan keahlian mengajar guru yang sudah terbentuk sebelumnya. Model pembelajaran adalah pola yang menggambarkan prosedur pembelajaran yang sistematis untuk menyusun proses pembelajaran agar dapat memenuhi tujuan pembelajaran (Nasrun *et al.*, 2018).

Guru mengharapkan pembelajaran yang inovatif, aktif dan menyenangkan bagi peserta didik. Guru harus memiliki kompetensi dalam mengelola pembelajaran yang menjadikan siswa sebagai pusatnya (*student centered*) (Salam *et al.*, 2020). Menerapkan model pembelajaran yang inovatif dapat meningkatkan kompetensi pembelajaran dalam kelas menjadi variatif. Keterampilan guru yang dibutuhkan pada abad 21 ini yaitu guru memiliki kemampuan dalam berpikir kritis, kreatif, kolaborasi, dan komunikasi. Pada periode revolusi industri keempat, TPACK merupakan salah satu kerangka alternatif untuk merancang model pembelajaran di ruang kelas modern. TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) adalah dasar untuk pembelajaran yang menarik dan berbantuan teknologi.

Pengetahuan Pedagogis (PK) adalah komponen TPACK yang mengacu pada pemahaman mendalam seorang guru tentang proses dan praktik, serta pendekatan dan taktik belajar mengajar. Tujuan pendidikan, serta cita-cita yang terkandung di dalamnya. Memahami bagaimana seorang siswa belajar, kemampuan manajemen kelas secara umum, merencanakan pembelajaran, dan menyusun evaluasi. Model pembelajaran dengan menggunakan berpikir tingkat tinggi dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam kemampuan intelektual dan psikomotorik. Guru memfasilitasi pembelajaran berbasis HOTS untuk menciptakan tujuan pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir kritis (Miaz, 2020). Peranan penting dalam kegiatan pembelajaran HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) yaitu siswa dapat memberikan alasan dan keputusan untuk menciptakan ide-ide baru, membuat prediksi dan dapat memecahkan masalah (Puspitasari & Hidayatullah, 2020). Menggunakan model pembelajaran yang inovatif terintegrasi HOTS dalam pembelajaran mendukung siswa dapat bertukar pendapat atau ide yang dimilikinya serta berpikir tingkat tinggi, contohnya dengan menggunakan model pembelajaran inovatif PBL (*Problem Based Learning*). Pendekatan pembelajaran PBL terintegrasi HOTS berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis, menurut penelitian (Rezkillah, 2020).

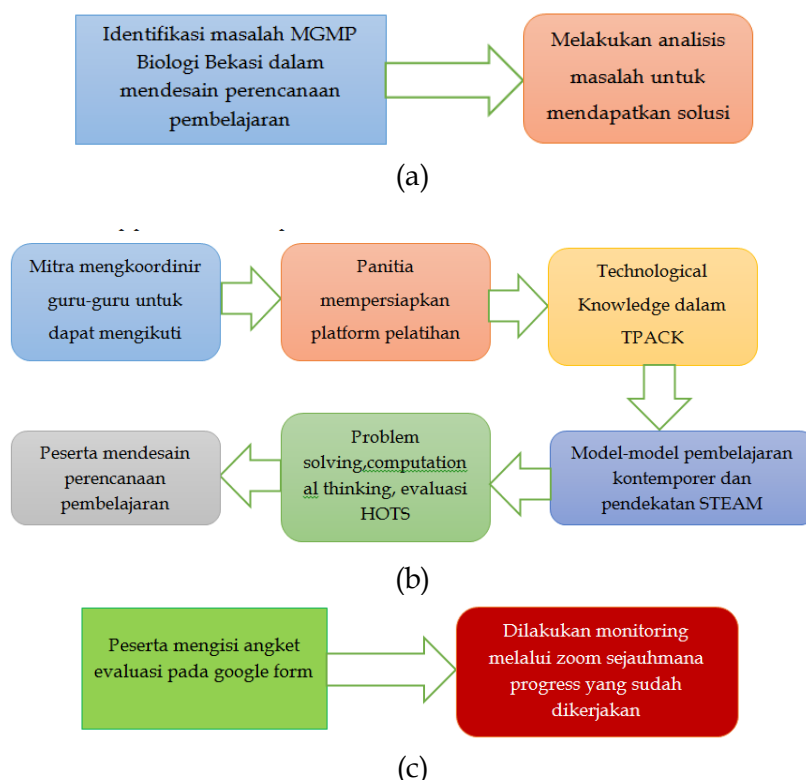
MGMP adalah sekelompok guru yang berdiskusi dan mengambil langkah nyata untuk meningkatkan profesionalisme guru dengan menyelenggarakan kegiatan sesuai bidang pelajaran. Berlaku bagi guru di SMP, MTS, SMA, dan yang sederajat (Kemdiknas, 2010). Guru yang tergabung dalam MGMP dapat mengembangkan keterampilan profesional, sosial, dan kepribadian mereka untuk mengelola kegiatan belajar mengajar di kelas dengan lebih baik (Arumsari, 2017). Seorang guru yang mampu membangun kompetensinya akan mempengaruhi keberhasilan pengajaran, ini merupakan faktor penting dalam efektivitas proses belajar mengajar. Salah satunya dengan memilih model pembelajaran yang inovatif terintegrasi HOTS yang membuat siswa berpikir secara kritis terhadap pengetahuan yang diberikan oleh guru. Seorang guru yang baik, menurut Hamalik (2002), akan tahu bagaimana menciptakan lingkungan belajar yang efektif, menghibur dan akan mampu mengelola kelasnya dengan baik sehingga pembelajaran siswa menjadi maksimal. Selanjutnya, guru biologi diharapkan tidak hanya meningkatkan keterampilan mengajar mereka tetapi juga menciptakan metode pembelajaran kelas yang baru. Guru biologi yang berpengalaman akan mempertimbangkan karakteristik dan sifat materi yang akan diajarkan.

Mitra dalam pengabdian adalah MGMP guru biologi kota Bekasi, dalam kegiatan ini untuk memfasilitasi MGMP guru biologi dalam meningkatkan kompetensi untuk mengorganisir pembelajaran dalam kelas dengan mendesain model pembelajaran yang inovatif terintegrasi HOTS dan kegiatan pengabdian ini merupakan hilirasi dari hasil penelitian mengenai TPACK yaitu lebih di fokuskan pada komponen pedagogik.

Kegiatan utama dalam pelaksanaan MGMP adalah upaya peningkatan kompetensi dan profesionalisme guru. Hal ini akan berdampak pada kinerja guru sebagai pendidik jika ada program yang ditetapkan oleh MGMP dan dapat memenuhi tuntutan anggotanya. Selanjutnya, guru akan dapat dengan mudah mengontrol jadwal pembelajaran kelasnya sehingga dapat beristirahat sejenak untuk mengikuti kegiatan MGMP. Hal ini yang melatarbelakangi tim pengabdian untuk melakukan kerjasama dengan MGMP guru Biologi kota Bekasi dalam meningkatkan kemampuan guru dalam mendesain model pembelajaran inovatif teritegrasi HOTS yang masih kurang diterapkan dalam proses pembelajaran Biologi.

2. Metode

Kegiatan pengabdian ini dilakukan secara *online* melalui *platform* Zoom. Pelaksanaan kegiatan memuat serangkaian tahapan dari awal sampai akhir. Pada tahap ini tim pengabdian melakukan identifikasi masalah dan kebutuhan dari MGMP Biologi kota Bekasi dan menganalisis solusi dari permasalahan, kemudian melakukan koordinasi dengan mitra, yaitu: MGMP Biologi Bekasi. Ketua MGMP mempersiapkan peserta untuk dapat mendaftar terlebih dahulu. Selanjutnya menginformasikan apa saja kegiatan yang akan dilaksanakan. Alur pelaksanaan persiapan kegiatan dan pelaksanaan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan (a) Persiapan, (b) Pelaksanaan Kegiatan, (c) Evaluasi

Pada tahap ini tim pengabdian mempersiapkan *platform Zoom* yang akan digunakan. Mengkoordinasikan dengan narasumber materi apa saja yang akan dilatihkan kepada peserta. Kemudian mempersiapkan daftar hadir dan sertifikat untuk narasumber dan peserta yang telah menyelesaikan tugasnya. Selanjutnya ditampilkan peran anggota dalam transfer pengetahuan kepada mitra, sebagai berikut: (1) Ketua memaparkan materi mengenai desain-desain pembelajaran kontemporer dan pendekatan STEAM, (2) Anggota membekali guru terkait *problem solving*, *computational thinking* dan menyusun evaluasi HOTS, (3) Anggota membantu guru mendesain perencanaan pembelajaran yang inovatif dan terintegrasi HOTS dan disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa

Kegiatan akhir adalah melaksanakan evaluasi dan monitoring (**Gambar 1**) untuk mendapatkan masukan dan saran dari peserta, kemudian dilakukan RTL (rencana tindak lanjut) implementasi desain perencanaan pembelajaran biologi berbasis HOTS..

3. Hasil dan Pembahasan

Perencanaan pembelajaran yang baik dan matang dapat memaksimalkan pembelajaran. Dalam hal ini guru harus menguasai model pembelajaran kontemporer (terkini), menurut (Koesnandar, 2020) guru masih kesulitan dalam menggunakan model pembelajaran yang inovatif sesuai dengan kurikulum. Selain itu guru masih kurang memahami strategi dan pendekatan yang melibatkan teknologi dalam STEAM. Model pembelajaran yang efektif tercermin dalam pendekatan konstruktivis terhadap pengetahuan, kolaboratif, dan otonomi (OECD, 2010). Menurut pendekatan konstruktivis, pembelajaran bersifat individual, aktif dan terjadi dalam konteks tertentu. Peserta didik sendiri adalah pencipta aktif dari pengetahuan baru dan keterampilan, mengasosiasikan pengalaman pribadi sebelumnya dengan informasi baru yang mereka terima dari lingkungan, dan pembelajaran harus berlangsung atas dasar situasi yang akrab dan signifikan bagi pembelajar (Doruk, 2014 ; Piirimees, 2020).

Kegiatan yang dilaksanakan pada minggu ke-1 adalah pendalaman dan penguatan materi terkait model-model pembelajaran kontemporer dan pendekatan STEAM. Pembelajaran kontemporer memiliki definisi bahwa pembelajaran tersebut sesuai dengan kondisi sekarang (**Gambar 2**).

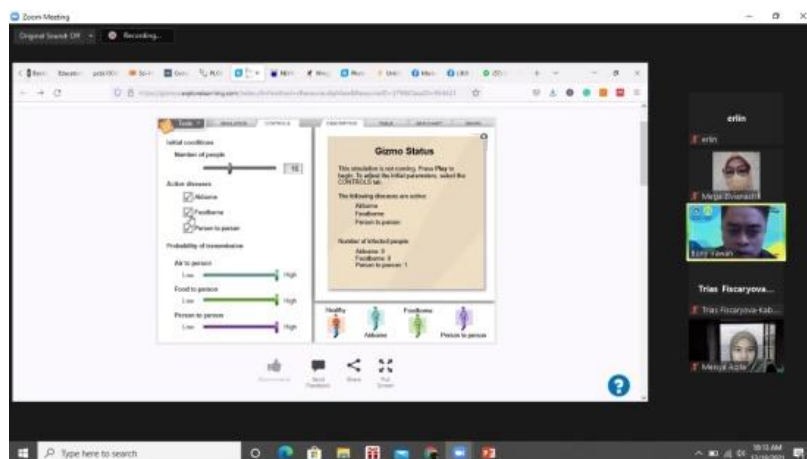


Gambar 2. Penyampaian Materi Model-Model Kontemporer dalam Pembelajaran Biologi

Guru harus dapat menyesuaikan model apa yang cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran biologi dan sesuai dengan karakteristik siswa. Model pembelajaran kontemporer yang dimaksud adalah model PBL (*Problem Based Learning*), PjBL (*Project Based Learning*) (Elvianasti *et al.*, 2022), *inquiry learning*, *discovery learning*, *blended learning* (Elvianasti *et al.*, 2022) dan *contextual learning* (Tibahary & Muliana, 2018). Selain model pembelajaran kontemporer guru biologi juga dibekali bagaimana merancang pembelajaran dengan pendekatan STEAM.

STEAM merupakan pendekatan yang menggabungkan antara *science*, *technology*, *engineering*, *arts*, dan *mathematics*. Nilai seni dan desain inovasi jelas: seniman dan desainer memanusiasi teknologi, membuatnya dapat dipahami dan mampu membawa perubahan masyarakat. Alat dan metode pendidikan menawarkan model baru untuk pemecahan masalah yang kreatif, pemikiran fleksibel, dan pengambilan resiko yang dibutuhkan di dunia yang kompleks dan dinamis ini (RISD STEM ke STEAM, 2021 ; Keane & Design, 2016). Beberapa orang guru mengaku bahwa konsep STEAM masih asing di telinga mereka, karena konsep STEM yang lebih sering mereka dengar. Pembelajaran berbasis seni telah muncul sebagai pendekatan pengalaman dan interdisipliner dalam pendidikan STEM yang semakin terlihat menawarkan seperangkat alat baru yang khas untuk memajukan kreativitas dan keterlibatan di antara pelajar (Goldman *et al.*, 2016).

Pada minggu ke-2, guru dibekali mengenai konsep *computational thinking* (CT), *problem solving* dan evaluasi berbasis HOTS (Gambar 3). CT merupakan konsep yang cukup baru bagi guru biologi karena dalam pembelajaran pendekatan ini belum pernah digunakan. CT sangat berkaitan dengan *problem solving* dan ini merupakan pendekatan yang dapat diterapkan oleh guru dalam pembelajaran abad 21. Menurut (Kong *et al.*, 2020), konsep dan praktik CT terkait dalam dimensi pengembangan konten TPACK guru, dimana masing-masing dimensi terkait pada pengetahuan konten pemrograman, pengetahuan konten teknologi tentang penggunaan lingkungan pemrograman berbasis blok, dan penggunaan lingkungan untuk mengajarkan pemrograman untuk CT. Dalam *International Society for Technology in Education* (ISTE) CT adalah proses pemecahan masalah yang mencakup perumusan masalah, organisasi logis dari analisis data, representasi data melalui abstraksi, mengidentifikasi dan mengotomatisasi solusi melalui pemikiran algoritmik, menganalisis dan menerapkan solusi yang mungkin dan menggeneralisasi dan mentransfer proses pemecahan masalah (Barr *et al.*, 2011).



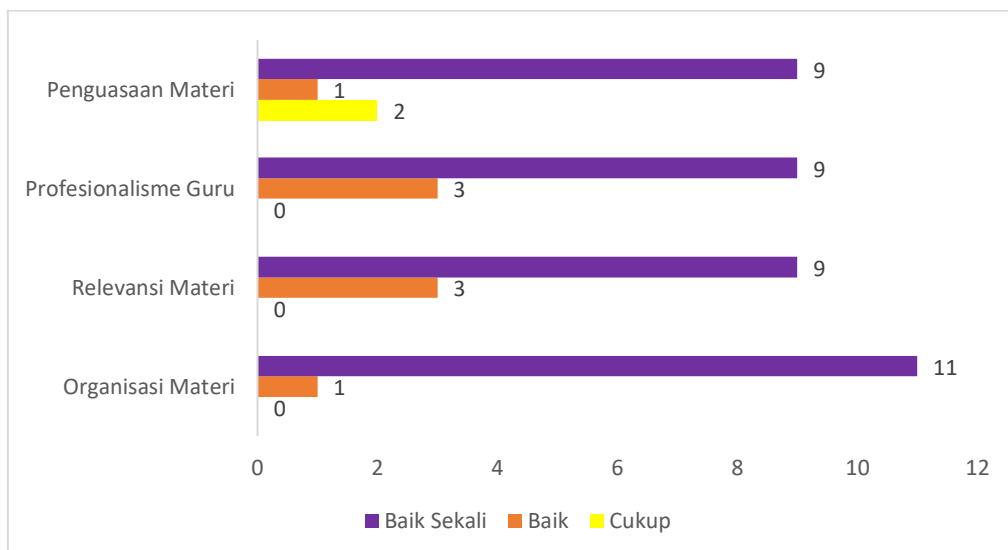
Gambar 3. Contoh Penerapan CT Dalam Pembelajaran

Guru juga dibekali bagaimana menyusun evaluasi yang berbasis HOTS, meskipun ini bukanlah hal baru bagi guru, namun perlu penguatan agar guru semakin terbiasa dalam menyusun evaluasi HOTS. Pelaksanaan kegiatan dapat disajikan pada Gambar 4. Evaluasi yang dibuat harus sesuai dengan strategi dan model yang digunakan dalam pembelajaran. Misalnya: apabila dalam pembelajaran guru merencanakan pembelajaran berbasis proyek maka dalam penyusunan evaluasi guru harus membuat instrument yang berbasis proyek. Hal ini dilakukan agar tujuan pembelajaran selaras dengan hasil yang ingin dicapai atau menurut (Rosidin *et al.*, 2019) proses pembelajaran STEM yang dirancang efektif untuk melatih HOTS siswa secara efektif. Guru dapat mengombinasikan pendekatan pembelajaran STEM dengan penilaian yang berbasis HOTS sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa.



Gambar 4. Guru Dibekali Penyusunan Evaluasi Berbasis HOTS

Pada minggu ke-3, dilakukan evaluasi dan monitoring terhadap desain perencanaan pembelajaran yang sudah dibuat oleh guru. Hasil evaluasi kegiatan ini terlihat bahwa materi yang disampaikan oleh narasumber terorganisir dengan baik. Hal ini dikarenakan dalam penyampaian materi dilakukan secara bertahap dan dapat dipahami dengan baik pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil Evaluasi Kegiatan

Berdasarkan Gambar 5 dapat diambil kesimpulan bahwa pelatihan yang diberikan sangat relevan dengan kebutuhan guru Biologi pada saat ini. Nilai kebermanfaatannya sangat tinggi. Profesionalisme guru dapat dilihat dari penguasaan TPACK (*technological pedagogical content knowledge*), guru dapat mengembangkannya dengan berbagai kegiatan, salahsatunya mengikuti pelatihan-pelatihan yang diadakan oleh institusi atau lembaga pendidikan. Kegiatan pengabdian ini melibatkan dosen-dosen biologi yang ahli dalam bidang pendidikan biologi. Sehingga saat evaluasi guru menyampaikan bahwa narasumber sangat menguasai materi yang disampaikan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi dan monitoring yang telah dilakukan, kegiatan pengabdian sangat bermanfaat bagi guru dalam mendesain perencanaan pembelajaran biologi yang berbasis HOTS. Hal ini dilakukan sebagai bentuk upaya guru dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Bagi mitra pengabdian ini dapat menjadi rujukan untuk kegiatan-kegiatan yang dapat mendukung proses pembelajaran. Sedangkan bagi tim pengabdian hasil kegiatan ini dapat dijadikan sebagai rujukan untuk mengembangkan kegiatan berikutnya. Beberapa konsep materi yang cukup baru bagi guru seperti model-model pembelajaran kontemporer, CT, dan STEAM. Namun, ini dapat menjadi faktor pemicu bagi guru untuk terus mengembangkan profesionalitasnya. Saran yang disampaikan oleh peserta bahwa kegiatan ini perlu untuk dilanjutkan agar keterampilan pedagogi yang dimiliki oleh guru semakin meningkat dan lebih baik lagi.

Acknowledgement

Terima kasih kepada LPPM UHAMKA yang telah memberikan bantuan moril dan materil sehingga kegiatan ini dapat terselesaikan dengan baik.

Daftar Pustaka

- Arumsari, Diandra. (2017). Pengaruh Keaktifan Guru dalam Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) terhadap Kemampuan Mengelola Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) Sejarah SMA di Kabupaten Klaten. *Jurnal Risalah: UNY*. <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/risalah/article/view/9736>.
- Barr, D., Harrison, J., & Conery, L. (2011). Computational Thinking: A Digital Age Skill for Everyone. *Learning and Leading with Technology*, 38(6), 20-23.
- Doruk, B. K. (2014). The educational approaches of Turkish pre-service elementary mathematics teachers in their first teaching practices: Traditional or constructivist? *Australian Journal of Teacher Education*, 39(10), 113-134. <https://doi.org/10.14221/ajte.2014v39n10.8>
- Elvianasti, M., Festiyed, F., Asrizal, A., Desnita, D., & Ritonga, R. F. (2022). Effect Size of Blended Learning Model in Improving Students' Science Competence. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 8(1), 162. <https://doi.org/10.33394/jk.v8i1.4449>
- Elvianasti, M., Festiyed, F., Yerimadesi, Y., Kartikawati, E., & Zulherman, Z. (2022). Research Trends in PjBL (Project-Based Learning) at Indonesian. *Journal of Biology Education. Jurnal Iqra'*, 7(2), 105-119.

- Goldman, K. H., Yalowitz, S., & Wilcox, E. (2016). The impact of arts-based innovation training on the creative thinking skills, collaborative behaviors and innovation outcomes of adolescents and adults. *The Art of Science Learning*, 3, 4-7.
- Keane, L., & Design, E. (2016). STEAM by Design. *Design and Technology Education*, 21(1), 61-82.
- Koesnandar, A. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi (Tik) Sesuai Kurikulum 2013. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(1), 33. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v8n1.p33--61>
- Kong, S. C., Lai, M., & Sun, D. (2020). Teacher development in computational thinking: Design and learning outcomes of programming concepts, practices and pedagogy. *Computers and Education*, 151(May 2019), 103872. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103872>
- OECD. (2010). Educational Research and Innovation The Nature of Learning Using Research to Inspire Practice. *OECD Publishing*, 340.
- Piirimees, A. (2020). Teachers' Understanding Of Contemporary Approaches To Teaching And Learning. *European Proceedings of International Conference on Education and Educational Psychology. European Publisher* 229-239. <https://doi.org/10.15405/epicepsy.20111.21>
- Rosidin, U., Suyatna, A., & Abdurrahman, A. (2019). A combined HOTS-based assessment/STEM learning model to improve secondary students' thinking skills: A development and evaluation study. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(3), 435-448. <https://doi.org/10.17478/jegys.518464>
- Tibahary, A. R., & Muliana. (2018). MODEL-MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF. *Scolae: Journal of Pedagogy*, 1(03), 54-64.
- Salam, A., Susilowati, E., Miriam, S., Dewantara, D., Haryandi, S., & Rahmatullah, P. (2020). Pelatihan Model-Model Pembelajaran Inovatif dan Penulisan Karya Ilmiah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 1-9.