



## Merancang Media Pembelajaran Berdasarkan Bagaimana Siswa Belajar

Asep Irvan Irvani\*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Garut

\*E-mail: [irvan.irvani@uniga.ac.id](mailto:irvan.irvani@uniga.ac.id)

DOI: <https://doi.org/10.52188/jpfs.v5i1.205>

Accepted: 21 Desember 2021 Approved: 22 Maret 2022 Published: 23 Maret 2022

### ABSTRAK

Mahasiswa calon guru memerlukan kompetensi dalam merancang dan membuat media pembelajaran. Namun media pembelajaran seperti apa yang harus dibuat dan dikuasai oleh mahasiswa tergantung pada kondisi siswa di dalam pembelajaran. Pada proses perkuliahan, pengamatan terhadap siswa secara langsung di lapangan masih sangat terbatas. Sehingga konteks-konteks yang relevan sebagai kajian perkuliahan masih perlu penguatan. Melalui program kemitraan dengan sekolah, penggalian informasi terkait media pembelajaran dapat menyelesaikan permasalahan pokok dalam perkuliahan. Program ini telah dilaksanakan di salah satu sekolah menengah pertama negeri di Kabupaten Garut yang melibatkan kepala sekolah, empat guru yang mengampu mata pelajaran ilmu pengetahuan alam, dan 48 orang siswa. Pada program kemitraan ini telah dilakukan siklus *lesson study* yang meliputi perencanaan, pelaksanaan pembelajaran dan observasi, serta refleksi pembelajaran. Selain melakukan siklus *lesson study*, kegiatan yang dilakukan pada kemitraan ini adalah diskusi perancangan media dan bahan ajar. Temuan yang diperoleh dari kegiatan *lesson study* terkait media pembelajaran dapat diuraikan dari masing-masing bagian *lesson study*. Pada bagian perencanaan ditemukan bahwa guru belum terbiasa untuk merancang sendiri media pembelajaran sesuai dengan tujuan dan karakteristik siswa. Pada bagian pelaksanaan pembelajaran ditemukan bahwa media pembelajaran yang digunakan berpengaruh pada aktivitas komunikasi, kolaborasi, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

**Kata kunci:** Dosen, Guru, Kemitraan *Lesson Study*, Media Pembelajaran

### ABSTRACT

Teacher candidate students need competence in designing and making learning media. However, what kind of learning media should be made and mastered by students depends on the condition of students in learning. In the lecture process, direct observation of students in the field is still very limited. So that the relevant contexts as lecture studies still need strengthening. Through a partnership program with schools, extracting information related to learning media can solve main problems in lectures. This program has been implemented in one of the public junior high schools in Garut Regency involving the principal, four teachers who teach natural science subjects, and 48 students. In this partnership program, a lesson study cycle has been carried out which includes planning, implementation of learning and observation, and reflection on learning. In addition to conducting lesson study cycles, the activities carried out in this partnership are discussions on media design and teaching materials. The findings obtained from lesson study activities related to learning media can be described from each part of the lesson study. In the planning section, it was found that teachers were not accustomed to designing their own learning media according to the goals and characteristics of students. In the learning implementation section, it was found that the learning media used had an effect on communication activities, collaboration, and student involvement in learning.

**Keyword:** Lecturers, Teachers, Lesson Study Partnerships, Learning Media

@2022 Pendidikan Fisika FKIP Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon

## PENDAHULUAN

Pembelajaran yang berpusat kepada siswa merupakan isu pendidikan yang tetap penting untuk dikaji di tengah perkembangan teknologi yang semakin pesat ini. Pembelajaran tersebut dapat tercapai melalui banyak hal, salah satunya adalah perencanaan dan perangkat pembelajaran. Salah satu perangkat pembelajaran yang memiliki peran penting sebagai katalisator pencapaian tujuan adalah media pembelajaran. Kegiatan pembelajaran akan berjalan dengan baik melalui dukungan media pembelajaran yang sesuai (Purba, dkk., 2020). Oleh karena itu, suatu keharusan bagi seorang guru untuk memiliki kompetensi dalam merancang dan membuat media pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Sebagai salah satu Lembaga Pendidikan dan Tenaga Kependidikan (LPTK), program studi melalui mata kuliah tertentu wajib memfasilitasi mahasiswa calon guru untuk memiliki kompetensi dalam menguasai media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Karena perkembangan pendidikan sangat dinamis, maka perlu ada sinkronisasi antara teori dan kajian dalam perkuliahan dengan praktik di lapangan yakni di sekolah. Melalui program kemitraan dosen LPTK dengan guru di sekolah dapat diperoleh kesesuaian antara kajian teori dengan kondisi nyata di lapangan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara kepada guru mitra program kemitraan dosen dan guru di sekolah, ditemukan bahwa guru-guru sendiri masih belum terbiasa merancang dan membuat media pembelajaran sendiri. Saat ini guru-guru hanya menggunakan media pembelajaran yang sudah tersedia di internet atau memodifikasi media yang ada. Padahal kegiatan merancang media pembelajaran merupakan bagian dari proses merancang pembelajaran (Cut Fitriani, dkk., 2017). Dan sebagai penguat dasar kewajiban guru harus memiliki kemampuan merancang pembelajaran tertuang dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan serta diperjelas kembali oleh Perdirjen GTK Kemdikbud Ristek Nomor 6565/B/GT/2020 tentang Model Kompetensi dalam Pengembangan Kompetensi Guru.

Dilihat dari perspektif perkuliahan di perguruan tinggi yang berkaitan dengan kompetensi merancang media pembelajar, baik dari proses perkuliahan maupun topik perkuliahan, mahasiswa calon guru belum diberikan pengalaman yang banyak mengenai praktik penerapan pembelajaran di sekolah. Mahasiswa juga belum banyak mengkaji pembelajaran di sekolah yang beragam dan memiliki karakteristik unik di setiap sekolah.

Temuan-temuan yang diperoleh di lapangan mengenai kompetensi guru khususnya kompetensi praktik pembelajaran profesional menjadi acuan dalam desain perkuliahan yang harus diberikan kepada mahasiswa calon guru. Kompetensi-kompetensi esensial yang dibutuhkan oleh guru di sekolah menjadi dasar kajian yang penting untuk dikaji dalam perkuliahan. Hal ini menjadi bekal utama mahasiswa dalam menghadapi dunia kerja pasca lulus dari perguruan tinggi untuk mengimplementasikan ilmunya di masyarakat dan industri. Dalam konteks mahasiswa calon guru, maka industri yang dimaksud adalah sekolah.

Adanya benang merah antara kompetensi guru yang diperlukan guru di sekolah dengan kajian akademik pada perkuliahan mahasiswa calon guru menjadi penguat program kemitraan dosen LPTK dengan guru di sekolah. Peningkatan kualitas pembelajaran akan muncul melalui program kemitraan dosen dan guru di sekolah (Hendrawati, dkk., 2019). Selain peningkatan pembelajaran di sekolah, bagi dosen, program kemitraan ini juga dapat menjadi proses perbaikan perkuliahan bagi mahasiswa calon guru.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa tujuan dari penelitian dalam program kemitraan ini adalah untuk mengetahui bagaimana guru di sekolah merancang, membuat, dan menggunakan media pembelajaran di kelas serta melihat bagaimana respons dan aktivitas siswa terhadap media tersebut. Temuan-temuan ini akan digunakan dalam perancangan ulang materi dan kegiatan perkuliahan di kampus sehingga mahasiswa calon guru dapat memperoleh pengalaman belajar yang sesuai dengan kebutuhannya di masa yang akan datang.

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kompetensi guru dalam memperbaiki perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi pembelajaran berdasarkan bagaimana siswa belajar di dalam kelas. Selain itu hasil yang diperoleh dari refleksi pembelajaran di sekolah bermanfaat bagi dosen

dalam mendesain ulang perkuliahan yang berkaitan dengan temuan di sekolah untuk memberikan konteks nyata kepada mahasiswa calon guru.

Hasil yang akan dicapai dari penelitian ini meliputi: (1) profil kompetensi guru dalam merancang dan membuat media pembelajaran, (2) analisis aktivitas dan respons siswa saat proses pembelajaran yang menggambarkan bagaimana siswa belajar, dan (3) perbaikan desain pembelajaran baik di sekolah maupun di universitas. Perbaikan desain pembelajaran akan tertuang dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Redesain sedangkan perbaikan desain perkuliahan akan tertuang dalam Rencana Perkuliahan Semester (RPS) dan Satuan Acara Perkuliahan (SAP).

Kerangka berpikir penelitian ini dimulai dengan pertanyaan kompetensi apa yang diperlukan mahasiswa calon guru terkait media pembelajaran. Hal ini dapat diperoleh dari analisis perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru di sekolah serta dengan menganalisis aktivitas siswa di dalam kelas sehingga materi yang dikaji oleh mahasiswa di dalam perkuliahan akan sesuai dengan kondisi dan kebutuhan di lapangan. Gambaran kerangka berpikir dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian

Berdasarkan uraian-uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mendesain perkuliahan media pembelajaran pada topik cara merancang media berdasarkan analisis cara siswa belajar.

## METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kualitatif. Dan untuk mencapai tujuan penelitian, diperlukan metode yang tepat dan jelas sehingga mampu menggambarkan alur pelaksanaan penelitian berupa program kemitraan dosen dan guru. Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah metode deskriptif kualitatif (Fraenkel, dkk., 2012). Ada dua variabel yang menjadi fokus penelitian ini, yakni media pembelajaran yang digunakan oleh guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Untuk menganalisis media pembelajaran yang digunakan oleh guru diperlukan data-data meliputi perencanaan pembelajaran yang di dalamnya terdapat cara pemilihan media, pelaksanaan pembelajaran untuk melihat penggunaan media, dan hasil refleksi pembelajaran sebagai evaluasi penggunaan media. Sedangkan untuk menganalisis aktivitas siswa dalam pembelajaran digunakan data hasil observasi dan rekaman video pembelajaran.

Sumber data diperoleh dari dokumen-dokumen pelaksanaan *lesson study* dari mulai *plan, do, dan see*. Selain itu data didukung dengan dokumentasi video dan catatan observasi. Ada empat guru mata pelajaran IPA yang terlibat dalam pengambilan data. Selama program kemitraan, masing-masing guru telah membuka kelas sebanyak tiga kali. Namun hanya pembelajaran yang dikaji sebagai sumber data hanya satu pembelajaran dari setiap guru. Pemilihan pembelajaran yang dikaji dilihat dari media yang digunakan. Siswa yang terlibat sebanyak 48 orang siswa dari kelas VII, kelas VIII, dan kelas IX. Masing-masing kelas terdiri dari 16 orang siswa.

## HASIL

Sesuai dengan rumusan masalah yang dijelaskan pada bagian pendahuluan, hasil penelitian yang digunakan adalah deskripsi pembelajaran yang dikaji serta data aktivitas dan respons siswa pada saat

pembelajaran. Ada empat pembelajaran yang dikaji dalam penelitian ini, yaitu pada topik jenis dan karakteristik zat, pesawat sederhana, persilangan monohibrid, dan Hukum Coulomb. Adapun penjelasan daftar pembelajaran beserta media yang digunakan tertuang dalam Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Daftar Pembelajaran IPA Beserta Media yang Digunakan**

No.	Guru Model	Kelas	Topik Pembelajaran	Media yang Digunakan	Rekaman Pembelajaran
1	VP	VII	Jenis dan Karakteristik Zat	- Permainan ular tangga - Petunjuk praktikum karakteristik zat	<a href="https://youtu.be/F08bA0sg88U">https://youtu.be/F08bA0sg88U</a>
2	RPA	VIII	Pesawat Sederhana	- Slide PowerPoint - Petunjuk praktikum pengungkit	<a href="https://youtu.be/F08bA0sg88U">https://youtu.be/F08bA0sg88U</a>
3	YA	IX	Persilangan Monohibrid	- Artikel dari internet - Slide PowerPoint - Petunjuk praktikum kancing genetika	<a href="https://youtu.be/-2CnIZ4fMvQ">https://youtu.be/-2CnIZ4fMvQ</a>
4	AS	IX	Hukum Coulomb	- Video demonstrasi - Simulasi PhET - Petunjuk praktikum	<a href="https://youtu.be/Xxu5YecFFM">https://youtu.be/Xxu5YecFFM</a>

## PEMBAHASAN

Dari keempat pembelajaran yang dikaji semuanya menggunakan model *Discovery Learning* dengan kegiatan praktikum sebagai kegiatan inti dalam pembelajaran. Model ini dipilih dengan pertimbangan berpusat pada siswa dan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada siswa. Seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Farib, dkk. (2019) bahwa melalui *Discovery Learning* guru dapat menganalisis proses berpikir kritis siswa. Selain itu *Discovery Learning* juga sesuai dengan kurikulum 2013 serta memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam proses pembelajaran (Artanti, Utomo, & Sahrina, 2021).

Untuk mendukung kegiatan praktikum yang dilakukan oleh siswa, setiap guru model di keempat pembelajaran ini membuat petunjuk praktikum yang terintegrasi dalam Lembar Kerja Peserta Didik. Semua guru merancang dan membuat petunjuk praktikum sendiri berdasarkan desain pembelajaran yang ada dalam RPP. Sistematika LKPD yang dibuat oleh keempat guru mitra ini hampir sama yaitu meliputi: tujuan, alat dan bahan, langkah percobaan, hasil pengamatan, dan kesimpulan.

Berdasarkan hasil observasi dan refleksi pembelajaran ada beberapa pelajaran berharga terkait penyusunan LKPD atau petunjuk praktikum. Pertama, siswa tidak terbiasa untuk membaca petunjuk LKPD atau petunjuk praktikum sebelum memulai praktikum sehingga banyak siswa yang kebingungan setelah menerima alat, bahan, dan LKPD. Oleh karena itu pada bagian awal praktikum dipastikan siswa harus membaca petunjuk terlebih dahulu. Kedua, pada saat melakukan praktikum

atau pengambilan data, siswa kesulitan untuk merangkai dan melakukan pengamatan sesuai dengan petunjuk.

Pada pembelajaran nomor 2 mengenai pesawat sederhana, siswa melakukan praktikum untuk menghitung keuntungan mekanis pada tuas. Siswa mengalami kesulitan dalam menyusun alat dan bahan sesuai dengan petunjuk praktikum. Dapat dilihat pada rekaman pembelajaran menit 36:12 - 36:36 siswa keliru dalam menyusun alat dan bahan. Seharusnya penggaris disimpan di atas penghapus, siswa malah menyimpannya di bawah penghapus seperti ditunjukkan pada Gambar 2. Hal ini terjadi karena siswa belum bisa membayangkan set alat yang akan digunakan. Seharusnya dalam prosedur praktikum disertai dengan ilustrasi set alat atau susunan alat yang akan digunakan. Guru-guru masih kesulitan dalam menyusun prosedur praktikum. Sama halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati bahwa 50% guru mengalami kesulitan dalam prosedur praktikum (Rahmawati, 2018). Hal ini menjadi pembelajaran dan masukan bagi perkuliahan di LPTK untuk membekali mahasiswa calon guru dalam merancang prosedur praktikum dengan baik agar siswa dapat melakukan praktikum sesuai dengan tujuan yang diharapkan.



Gambar 2. Kegiatan Praktikum Pesawat Sederhana

Berbeda dengan praktikum yang dilakukan pada pembelajaran nomor 4, meskipun pada prosedur praktikum tidak ditunjukkan gambar ilustrasi, siswa relatif memahami karena media yang digunakan adalah simulasi menggunakan komputer yang mana alat dan bahan hampir sudah terset. Dengan arahan langsung oleh guru mengenai prosedur seperti yang terlihat pada rekaman pembelajaran menit 15:39 - 16:08 dan Gambar 3.



## Gambar 3. Kegiatan Praktikum Hukum Coulomb

Pembelajaran yang diperoleh bahwa siswa lebih memahami penjelasan visual dibandingkan petunjuk berupa narasi teks saja. Sehingga penting bagi mahasiswa calon guru dalam merancang dan membuat media pembelajaran visual.

Media pembelajaran selanjutnya yang digunakan oleh guru adalah *slide* PowerPoint. Pada pembelajaran nomor 2 dan 3, media ini masuk pada langkah pembelajaran dan *sharing task* yang diberikan kepada siswa. Pada pembelajaran nomor 2, yaitu pesawat sederhana, media PowerPoint digunakan dalam menyampaikan konsep tumpu, beban, dan kuasa pada jenis-jenis tuas. Respons siswa saat melihat tayangan di PowerPoint cukup beragam. Ada siswa yang hanya memperhatikan saja seperti siswa laki-laki paling belakang pada rekaman pembelajaran menit 06:27, ada siswa yang merespons pertanyaan guru dari tayangan seperti pada menit 08:25, dan ada juga siswa yang membandingkan tayangan pada *slide* dengan yang ada pada buku seperti pada menit 07:05. Penggunaan PowerPoint dalam pembelajaran ini cenderung hanya untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi. Seperti halnya hasil penelitian Turrahmi, dkk. yang menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran PowerPoint membantu guru dalam menyampaikan materi agar lebih praktis (Turrahmi, Yahya, & Erfan, 2018). Padahal pemanfaatan media pembelajaran ini akan lebih maksimal jika memuat masalah atau tayangan yang memicu siswa untuk berpikir dan berdiskusi. Sama halnya dengan pembelajaran nomor 3, penggunaan media PowerPoint ini lebih kepada kegiatan ekspositori yang dilakukan oleh guru.

Pembelajaran yang diperoleh dari penggunaan media PowerPoint adalah bagaimana memanfaatkan media visual untuk memantik siswa untuk berpikir, berdiskusi, dan berkolaborasi untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Sehingga dari temuan ini, ide untuk pengembangan perkuliahan media di kampus akan mengarah pada perancangan media yang mampu memantik cara berpikir dan aktivitas aktif siswa dalam pembelajaran.

Media pembelajaran selanjutnya adalah artikel dari internet. Pada pembelajaran nomor 3, di bagian pendahuluan, siswa diminta untuk membaca artikel mengenai mengapa ras dan karakter manusia di dunia ini bisa berbeda-beda. Kegiatan ini merupakan bagian literasi dalam pembelajaran. Pengetahuan yang diperoleh digunakan siswa untuk menjawab pertanyaan pada *sharing task*-1. Pada pembelajaran tersebut guru bertanya mengenai mengapa ras dan karakter manusia di dunia ini berbeda-beda dilihat dari faktor yang ada di dalam tubuhnya. Pada rekaman pembelajaran menit 01:55 tidak ada siswa yang bisa menjawab pertanyaan tersebut. Akhirnya guru memberi kesempatan untuk membaca ulang artikel yang telah diberikan. Dari hal ini diperoleh bahwa siswa masih lemah dalam hal literasi terutama dalam memahami isi bacaan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Noviana (2017), Bagsta, dkk (2018), dan Sujudi, dkk (2020) yang menunjukkan kemampuan literasi siswa SMP di Indonesia masih rendah.

Media pembelajaran berikutnya adalah permainan ular tangga. Media ini digunakan pada pembelajaran nomor 1 mengenai jenis dan karakteristik zat. Permainan ini sama seperti permainan ular tangga pada umumnya, namun pada setiap kotak dalam permainan disediakan pertanyaan yang harus dijawab oleh kelompok siswa. Permainan ini dilakukan di depan kelas dengan peserta diambil dari perwakilan kelompok seperti pada Gambar 4. Penggunaan media pembelajaran ini cukup menarik perhatian siswa. Namun karena kertas ular tangga yang disediakan terlalu kecil, maka siswa lain yang tidak terlibat dalam permainan tidak dapat memperhatikan dengan jelas. Padahal hal ini dapat menambah semangat dan motivasi siswa dalam belajar. Pembelajaran yang diperoleh dari temuan ini untuk perbaikan perkuliahan media adalah dengan memastikan mahasiswa memahami bahwa dalam merancang dan membuat media perlu memperhatikan banyak aspek. Dalam hal ini yang perlu diperhatikan adalah ukuran dan keterbacaan. Mahasiswa perlu memiliki kompetensi dalam memperkirakan penglihatan siswa di dalam kelas sehingga pertimbangan ukuran media menjadi salah satu permasalahan penting.



Gambar 4. Kegiatan Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Ular Tangga

Media pembelajaran terakhir yang dibahas dalam penelitian ini adalah simulasi interaktif berbasis komputer dari *PhET Colorado*. Seperti yang dijelaskan pada pembahasan petunjuk praktikum, penggunaan simulasi interaktif ini memang dapat memberikan gambaran nyata kepada siswa terkait konsep yang abstrak seperti gaya listrik. Selain itu, penggunaan simulasi interaktif ini juga meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa seperti yang terlihat pada Gambar 5. Dalam diskusi kelompok terjadi dialog antar siswa yang mengarahkan bagaimana hubungan antara gaya dengan besar muatan serta hubungan gaya dengan jarak antar muatan. Dialog ini memberikan gambaran bahwa siswa menjadi paham bahwa ketika muatan listrik diperbesar, maka besar gaya yang timbul menjadi lebih besar. Sedangkan saat jarak antar muatan diperbesar, maka besar gaya yang timbul malah menjadi lebih kecil. Pemahaman ini muncul dari dirinya sendiri dan dari diskusi antar kelompok. Berdasarkan temuan ini diperoleh pembelajaran untuk perkuliahan media yakni bagaimana merancang media pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran, meningkatkan kolaborasi antar siswa, serta menimbulkan dialog pemahaman konsep pada siswa.



Gambar 5. Pengambilan Data pada Praktikum Hukum Coulomb

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan selama melaksanakan program kemitraan dapat disimpulkan bahwa desain perkuliahan media pembelajaran di kampus perlu disesuaikan konten dan konteksnya sesuai dengan aktivitas belajar siswa di dalam kelas. Ada beberapa kesimpulan terkait kompetensi mahasiswa calon guru dalam merancang dan membuat media pembelajaran yang perlu dikaji dalam perkuliahan, diantaranya:

1. Dalam merancang media pembelajaran berupa petunjuk praktikum perlu diperjelas dengan ilustrasi set alat agar siswa lebih memahami prosedur yang harus dilakukan dalam praktikum
2. Penting bagi mahasiswa calon guru untuk memiliki keterampilan merancang media pembelajaran visual yang dapat memantik siswa untuk berpikir, berdiskusi, dan berkolaborasi.
3. Mahasiswa calon guru harus memiliki kemampuan untuk memprediksikan kondisi siswa di dalam kelas sehingga mampu mempertimbangkan jenis dan ukuran media pembelajaran yang digunakan.
4. Mahasiswa calon guru harus memiliki kemampuan dalam merancang dan membuat media pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran, berpikir kritis, kolaboratif, dan kreatif.

Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah analisis yang lebih mendalam mengenai dialog antar siswa saat melakukan diskusi kelompok dan diskusi kelas. Hal ini dapat dijadikan acuan serta indikator dalam perancangan dan pembuatan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Direktorat Sumber Daya Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan teknologi beserta LPDP yang telah mendukung Program Kemitraan Dosen LPTK dan Guru di Sekolah tahun 2021.

## **REFERENSI**

- Artanti, F. R., Utomo, D. H., & Sahrina, A. (2021). Pengaruh model discovery learning berbantuan lembar kegiatan siswa (LKS) terhadap kemampuan berpikir analitis siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gondanglegi. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 1(3), 350-360.
- Bagasta, A. R., Rahmawati, D., Wahyuni, I. P., & Prayitno, B. A. (2018). Profil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik di Salah Satu SMA Negeri Kota Sragen. *PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan*, 7(2), 121-129.
- Cut Fitriani, M. A., & Usman, N. (2017). Kompetensi profesional guru dalam pengelolaan pembelajaran di MTs Muhammadiyah Banda Aceh. *Jurnal Administrasi Pendidikan: Program Pascasarjana Unsyiah*, 5(2).
- Farib, P. M., Ikhsan, M., & Subianto, M. (2019). Proses berpikir kritis matematis siswa sekolah menengah pertama melalui discovery learning. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 99-117.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*.
- Hendarwati, E., Yarno, Y., & Saida, N. (2019). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Kemitraan Dosen dan Guru. *Aksiologi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 28-38.
- Nofiana, M. (2017). Profil kemampuan literasi sains siswa smp di kota purwokerto ditinjau dari aspek konten, proses, dan konteks sains. *JSSH (Jurnal Sains Sosial dan Humaniora)*, 1(2), 77-84.

- Purba, R. A., Rofiki, I., Purba, S., Purba, P. B., Bachtiar, E., Iskandar, A., ... & Purba, B. (2020). Pengantar Media Pembelajaran. Yayasan Kita Menulis.
- Rahmawati, A. (2018). Kesulitan Guru IPA dalam Pelaksanaan Praktikum IPA di SMP Muhammadiyah 1 Surakarta Tahun Ajaran 2018/2019 (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Sujudi, M. S., Idris, T., Suryanti, S., & Handayani, P. H. (2020). Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Islam As-Shofa Kota Pekanbaru Berdasarkan PISA. *Journal of Natural Science and Integration*, 3(1), 58-69.
- Turrahmi, N., Yahya, F., & Erfan, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Microsoft Office Power Point pada Materi Objek IPA dan Pengamatannya untuk SMP Kelas VII. *QUARK: Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika Dan Teknologi*, 1(1), 1-10.