

PENGUATAN KAPASITAS GURU DAN KOMUNITAS BELAJAR SMPN 16 MALANG MELALUI PENDAMPINGAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL)

Yuswa Istikomayanti

Universitas Tribhuwana Tunggadewi
E-mail: yuswa.istikomayanti@unitri.ac.id

Abstrak

Pendampingan guru dilakukan dalam rangka kegiatan pengabdian masyarakat dan diseminasi dari hasil penelitian dengan topik pembelajaran berbasis proyek atau Project based learning (PJBL). Subjek kegiatan pengabdian sebanyak 45 guru SMPN 16 Malang yang merupakan peserta lokakarya penguatan profil pelajar Pancasila dan sekolah penggerak oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Kegiatan ini merupakan kerjasama antara institusi dari Universitas Tribhuwana Tunggadewi dengan SMPN 16 Malang pada tahun 2023. Metode pendampingan melalui kegiatan lokakarya meliputi pemaparan materi, diskusi brainstorming, dan kegiatan praktik menyusun rencana pembelajaran. Hasil dari kegiatan lokakarya juga dilakukan praktik di kelas pada pertemuan selanjutnya di kelas model yaitu di kelas 8B dan kelas 8G. Kegiatan ini memberikan hasil berupa penyamaan persepsi oleh guru-guru SMPN 16 Malang sehingga dapat melaksanakan pembelajaran berbasis project sebagai salah satu strategi dalam mencapai luaran kompetensi siswa yakni peningkatan keterampilan belajar melalui kolaborasi, dan berfikir kritis serta aspek empati siswa.

Kata Kunci : Pembelajaran Proyek, Empati, Kolaborasi, Profesionalisme.

Abstract

Mentorship for educators was conducted as part of a community engagement initiative and research dissemination effort, focusing on the topic of Project-Based Learning (PjBL). The subjects of this community service activity were 45 teachers from SMPN 16 Malang, who had participated in a workshop aimed at strengthening the Pancasila student profile and fostering "Sekolah Penggerak" (driving schools model by Ministry of Education). This collaborative endeavor was established between Tribhuwana Tunggadewi University and SMPN 16 Malang in 2023. The mentorship methodology involved a workshop format, encompassing material presentations, brainstorming discussions, and practical exercises in developing lesson plans. Subsequent to the workshop, practical implementation was undertaken in model classes, specifically in grades 8B and 8G. This activity resulted in a shared understanding among SMPN 16 Malang teachers, enabling them to implement project-based learning as a strategy to enhance student competency outcomes, particularly in collaborative learning skills, critical thinking, and empathy.

Keywords: Project Based Learning, Emphaty, Collaboration, Professionalisme.

PENDAHULUAN

Profesionalisme guru merupakan suatu kompetensi yang secara bertahap diperoleh oleh guru (Fernandez, 2014). Kurikulum dari institusi pendidikan tinggi yang menghasilkan calon guru telah banyak dilaporkan melakukan kerjasama dengan sekolah mitra untuk berkolaborasi dalam pengembangan kompetensi calon guru (Manasia et al., 2020b). Salah satunya kompetensi professional yakni kompetensi yang tidak didapat dari hanya belajar teori pembelajaran. Salah satu sekolah mitra dari institusi pendidikan tinggi calon guru Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Tribhuwana Tunggadewi (FIP-UNITRI) yakni SMPN 16 Malang. Sekolah mitra tidak hanya menerima mahasiswa praktik dan melakukan pembimbingan, namun sejatinya juga diperlukan kolaborasi yang mutual.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini, institusi pendidikan melakukan kegiatan pendampingan sekolah dengan berbasis pada implementasi pembelajaran project (PjBL). Pembelajaran berbasis project dilaporkan memiliki beberapa kelebihan khususnya dalam proses konstruktif dan meningkatkan partisipasi siswa (Widoretno et al., 2023). SMPN 16 Malang pada tahun 2023 juga merupakan sekolah penggerak yakni program sekolah terdepan untuk reformasi pendidikan. Dengan salah satunya melakukan kerjasama dengan institusi FIP-UNITRI untuk

saling mengisi pemahaman dan pengalaman dalam implementasi pembelajaran dengan mengusung peningkatan keterampilan belajar dan siswa berkarakter Pancasila. Namun, melebihi program itu sendiri, upaya dalam pengembangan profesionalisme guru merupakan proses belajar yang tak terputus. Guru merupakan profesi yang sepanjang hayat terus berkembang seiring dengan berbagai tantangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta karakter peserta didik yang sangat bervariasi seiring zaman (Nilsson, 2022; Ramli et al., 2019).

Beberapa penelitian Widjaja et al., (2015) menunjukkan penelitian dan pengabdian masyarakat dalam bidang profesionalisme guru dalam membimbing mahasiswa calon guru masih sedikit dilakukan lebih banyak dilakukan dengan waktu pendek dan berasal dari pemerintah (Sutomo & Siregar, 2022). Adapun kegiatan profesionalisme dalam rangka membangun konstruksi dengan sejauh, dilaporkan telah diinisiasi kelompok guru misalnya melalui kemitraan antara siswa, akademisi dan guru (Saat et al., 2021). Beberapa hasil tersebut juga memberikan dampak positif terhadap pengembangan profesionalisme guru (Manasia et al., 2020b; Ramli et al., 2019; Widjaja et al., 2015). Upaya dalam pengembangan profesionalisme misalnya adanya kajian penelitian pendidikan terhadap perkembangan siswa, kasus-kasus khusus perkembangan siswa, ataupun penyesuaian terhadap perubahan kurikulum. Menurut hasil analisis literatur dari kata kunci pengembangan profesionalisme guru di Indonesia lebih banyak mengkaji upaya implementasi perubahan kurikulum dari kurikulum nasional ke dalam kelas, berbasis pemerintah dan institusi (Saito et al., 2006; Saito et al., 2020).

Namun, sejatinya pendidikan profesionalisme guru memerlukan pengembangan aspek lain yang juga luas dan mendalam. Beberapa kajian profesionalisme meliputi penerapan teori-teori didefinisikan (Kvernbekk, 2012) menjadi “teori yang kuat” yakni suatu implementasi yang telah diterapkan misalnya dalam pembelajaran dengan beberapa perspektif dan inovasi sesuai pemahaman konstruktif seorang guru. Teori yang kuat merepresentasikan dari perspektif dari teori pembelajaran ke dalam praktik pembelajaran. Sedangkan teori yang lemah adalah penerapan dari sebuah instruksi teori pembelajaran dan belum memberikan manfaat langsung kepada penggunanya misalnya guru. Pernyataan tersebut diperoleh pemahaman bahwa pengembangan profesional guru dapat diperoleh pada guru berkarakter kuat yang mana telah memiliki pengalaman dalam penerapan teori-teori pembelajaran di dalam kelas. Namun, untuk calon guru yang baru memiliki pengalaman mengajar masih sedikit, dapat dimungkinkan teori pembelajaran yang dimiliki masih lemah atau berupa penerapan dari sebuah instruksi atau protokol.

Kerjasama dalam kegiatan pengabdian masyarakat di SMPN 16 Malang, guru-guru dan dosen serta mahasiswa melakukan kolaborasi. Salah satu upaya yang diinisiasi untuk memperoleh mutualisme tersebut yakni sekolah memerlukan pendampingan secara teori dan praktik dari institusi pendidikan tinggi. Sedangkan, institusi pendidikan tinggi memerlukan sarana sekolah mitra dan guru professional untuk mampu membimbing dan memberikan contoh nyata dalam aksi profesionalisme. Beberapa langkah yang dilakukan yaitu tahap 1) penyamaan persepsi terhadap *project based learning* (PJBL) sebagai salah satu model pembelajaran yang diusung dalam kurikulum merdeka, 2) kegiatan perencanaan bersama tim terdiri dari dosen, mahasiswa, dan guru, 3) kegiatan observasi dan buka kelas sebagai pengalaman memperoleh masukan dari pembelajaran dan keterampilan pengamatan oleh mahasiswa calon guru, 4) kegiatan refleksi bersama.

Beberapa penelitian (Saat et al., 2021; Widjaja et al., 2015) menyatakan sangat diperlukan upaya pembinaan sekolah-sekolah mitra yang menjadi lokasi pengembangan profesi calon guru dimana diperlukan kompetensi khusus guru yakni sebagai guru pengajar mahasiswa (*teacher educator*). Keterampilan ini bukanlah keterampilan yang diperoleh para guru saat pendidikan profesinya, namun merupakan kompetensi diri yang dikembangkan dari proses inkuiri dan kemampuan untuk mentransfer kepada orang lain yakni mahasiswa. Pendidikan professional tidak hanya berbicara bagaimana guru professional menunjukkan cara terbaiknya dalam mengajar dan mengelola kelas. Lebih lanjut profesionalisme guru merupakan kemampuannya menunjukkan alasan mendasar mengapa melakukan strategi tertentu, pengelolaan tertentu, dan strategi menangani kasus-kasus pada siswa yang perlu diperoleh mahasiswa calon guru (Helleve et al., 2023; Spernes & Afdal, 2023).

Tujuan dari pengabdian masyarakat ini yakni mengupayakan sinergisitas beberapa elemen institusi pendidikan ke dalam komunitas belajar khususnya dalam pengembangan kapasitas professional guru dan calon guru. Pada proses ini tidak dapat hanya dilakukan dalam satu kali

waktu yang singkat berupa lokakarya saja melainkan dilanjutkan dengan kegiatan tindakan di kelas. Dengan upaya penelitian dan pengabdian masyarakat di SMPN 16 Malang, FIP-UNITRI berupaya membuka peluang kolaborasi yang menguntungkan kedua belah pihak. Dalam tahap awal dilaksanakan observasi dan wawancara kepada kepala sekolah sebagai mitra untuk menentukan pemaparan materi dan strategi pelaksanaan pendampingan guru dalam kegiatan lokakarya. Tahap ini diperoleh pemahaman awal kompetensi rata-rata guru dan performa guru dalam mengelola pembelajaran di kelas. Selanjutnya dilakukan kegiatan perencanaan bersama meliputi waktu pendampingan dan kegiatan pendampingan hingga pelaksanaan.

METODE PELAKSANAAN

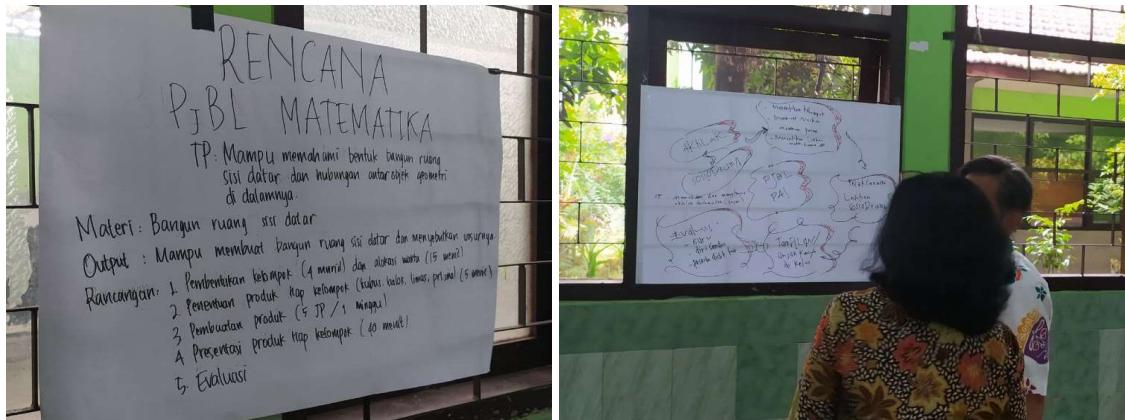
Metode pelaksanaan penelitian pengabdian masyarakat terdiri dari tahap lokakarya dan tahap penelitian di kelas. Tahapan lokakarya yaitu pemaparan materi, diskusi *brainstorming*, dan kegiatan praktik menyusun rencana pembelajaran. Tahapan penelitian di kelas yakni bersama dengan guru kelas dan mahasiswa calon guru berkolaborasi menyusun perencanaan pembelajaran, pelaksanaan dan juga melakukan refleksi pembelajaran. Waktu pelaksanaan kegiatan selama 3 (tiga) bulan yaitu Juni sampai dengan Agustus 2023. Hasil penerapan berupa catatan deskriptif dan analisis evaluasi pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat. Penerapan tindakan pembelajaran direncanakan melalui perencanaan bersama tim penelitian terdiri dari unsur guru, mahasiswa, dan dosen (Spernes & Afdal, 2023). Perencanaan berupa rangkaian rencana pembelajaran, media, materi dan penilaian untuk siswa. Selanjutnya dilaksanakan tindakan pembelajaran sesuai dengan perencanaan ataupun menyesuaikan dengan kondisi pelaksanaan di kelas. Tahap akhir yakni refleksi bersama berisi evaluasi dari pelaksanaan pembelajaran, apresiasi, dan umpan balik dari hasil yang telah diperoleh.

PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat pada tahap lokakarya meliputi penyamaan persepsi dari guru berbagai bidang studi. Pemahaman awal *Project Based Learning* (PjBL) rata-rata guru di SMPN 16 Malang sudah sangat baik, namun dalam pelaksanaannya sebagian besar mata pelajaran IPA atau mata pelajaran praktik. Sedangkan mata pelajaran yang lain misalnya pengetahuan sosial, bahasa dan agama cenderung lebih jarang menggunakan proyek. Melalui kegiatan penyamaan persepsi strategi PjBL meliputi filosofi, langkah pembelajaran hingga metode penilaiannya memberikan keterbukaan bagi bapak/ibu Guru. Dokumentasi kegiatan lokakarya pada Gambar 1. terlihat guru-guru berada pada kelompok mata pelajaran dan berdiskusi dalam evaluasi pembelajaran.

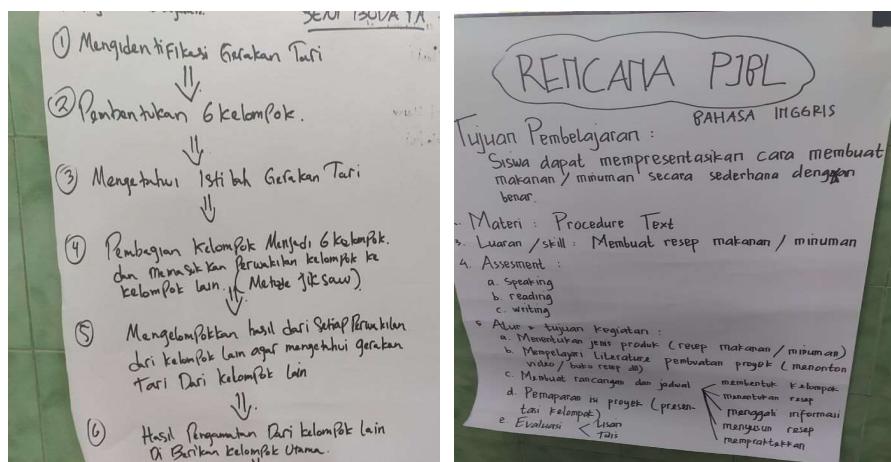


Gambar 1. Dokumentasi Tahapan Lokakarya Guru SMPN 16 Malang



Gambar 2. Dokumentasi *Chapter Design* dari Lokakarya Guru SMPN 16 Malang

Pada kegiatan lokakarya juga mendampingi guru dalam penyusunan *chapter design* dan *lesson design* sebagai rencana aksi pembelajaran berbasis proyek. Pada kesempatan ini guru-guru berkelompok dan berdiskusi dengan teman sejawatnya untuk memperkirakan langkah-langkah pembelajaran yang bermakna untuk siswa. Selanjutnya dilaksanakan presentasi dengan metode “tamu dan berkunjung” dimana ada guru yang berada tetap di lembar presentasinya dan guru lain berkeliling secara bergantian untuk mendengarkan pemaparan *lesson design* dari kelompok lainnya seperti pada Gambar 2. dan kegiatan tanya jawab pada Gambar 3.



Gambar 3. Dokumentasi *Chapter Design* dari Lokakarya Guru SMPN 16 Malang



Gambar 4. Dokumentasi kegiatan presentasi dan tanya jawab antar kelompok guru pada Lokakarya Guru SMPN 16 Malang

Hasil kegiatan lokakarya ini selanjutnya dilakukan perbaikan di kelas dengan kegiatan perencanaan, observasi dan refleksi. Beberapa hasil dari kegiatan ini meliputi strategi pembelajaran berbasis *design thinking-PjBL* di kelas 8G pada mata pelajaran IPA topik sistem

pencernaan, dan pembelajaran berbasis proyek di kelas 8B mata pelajaran IPA dengan topik energi berupa praktik pembuatan energi alternatif. Proses ini merupakan suatu hasil dari pendampingan guru bersama institusi pendidikan tinggi dimana peran institusi pendidikan tinggi sebagai pendukung akademis dan pembentuk iklim akademis yang diperlukan oleh guru. Akademisi memiliki peranan menciptakan apresiasi kepada guru, memperkuat motivasi dan strategi serta teori berupa praktik yang dikenal dengan teori pembelajaran yang kuat (Sernes & Afdal, 2023). Keterbatasan yang ada di sekolah yakni kurangnya kesempatan berdiskusi secara akademik di kalangan sejawat guru sendiri. Dengan adanya program ini maka sekolah mendapatkan manfaat secara langsung.

Manfaat selanjutnya yakni untuk institusi pendidikan pencetak calon guru, yang berkesempatan melakukan observasi dan juga praktik langsung dalam merencanakan pembelajaran. Calon guru memiliki kelas sebagai laboratorium observasi yang memberikan suasana pembelajaran dinamis dibandingkan hanya mengamati video. Program ini juga sekaligus praktik baik dibimbing oleh dosen dengan memberikan kesempatan mahasiswa berani unjuk diri dari kemampuan akademis berupa teori yang masih lemah menjadi semakin kuat melalui proses observasi dan refleksi (Resch et al., 2024).

Kegiatan Pengabdian dan Penelitian Berbasis Komunitas Belajar

Seperti disampaikan sebelumnya bahwa pembelajaran untuk calon guru berupa teori yang lemah memerlukan banyak praktik pengalaman sehingga diperoleh teori pembelajaran yang lebih kuat. Sehingga, dengan adanya kegiatan komunitas belajar ini, sekolah bukan hanya sebagai subjek penelitian atau pengabdian. Sekolah merupakan laboratorium bersama yang menyajikan fenomena dinamis misalnya proses interaksi antara siswa dan guru, proses interaksi siswa dengan media ajar, dan proses alami lainnya yang menunjang penelitian psikologis siswa pula. Dalam suatu komunitas belajar yang terdiri dari guru, mahasiswa dan juga dosen/akademisi maka akan dimungkinkan beberapa interaksi (Manasia et al., 2020; Sutomo & Siregar, 2022; Schussler et al., 2015). Akademisi bukan sebagai instruktur dari sekolah namun lebih kepada rekan atau sejawat akademik yang diperlukan guru. Secara praktis pengalaman mengajar guru merupakan sebuah penemuan-penemuan yang perlu diakui dan divalidasi. Melalui kegiatan komunitas belajar ini, penemuan oleh guru baik berupa strategi mengajar, metode dan taktik dapat diapresiasi dalam ajang sarana komunitas ini.

Mahasiswa calon guru secara langsung juga mempraktikkan pengembangan kompetensi dirinya secara pedagogik dan non-pedagogik. Mahasiswa menyusun jadwal dan kegiatan secara rutin, membantu guru dalam penyiapan perangkat dan menyumbangkan ide pemikiran dalam perencanaan pembelajaran. Mahasiswa secara tidak langsung diberikan kepercayaan untuk dapat membangun komunikasi akademis dengan guru sebagai profesional dan memiliki keterikatan di dalam komunitas belajar ini (Gkioka, 2019; Gong et al., 2023). Mahasiswa juga dapat memahami bagaimana runtutan proses cara berinteraksi antara siswa dan guru melalui pengamatan dan kegiatan refleksi. Guru dapat mengarahkan mahasiswa calon guru, mengapa pemilihan tindakan tersebut dipilih olehnya.

Pembelajaran Inkuri untuk Profesionalisme Guru

Sebagai guru yang profesional ataupun dalam proses menuju ke arah tersebut, proses inkuri merupakan hal yang penting untuk selalu dilakukan. Salah satunya dengan adanya komunitas belajar bersama ini, guru mendapat manfaat untuk mengembangkan kapasitas profesionalismenya. Proses inkuri ini awalnya tidak sama dimiliki oleh setiap guru. Beberapa guru memiliki paradigma, bahwa institusi pendidikan tinggi sedang melakukan kegiatan proyek di sekolahnya untuk sementara waktu saja. Kegiatan ini bersifat instruktif dan bukan kolaboratif. Namun, dengan pemahaman bersama di awal sebelum kegiatan di mulai telah memberikan dampak baik selanjutnya. Dengan terbentuknya komunitas belajar ini, guru secara sukarela mau berkontribusi dan melaksanakan perencanaan perbaikan di kelas. Proses ini merupakan gerakan inkuri guru dan tim penelitian pengabdian berupaya memberikan perbaikan demi kebaikan proses belajar di kelas. Dokumentasi hasil pada penerapan PjBL tersebut pada Gambar 5.



Gambar 5. Dokumentasi kegiatan praktik membuat rangkaian energi alternatif oleh siswa

Beberapa perihal baru yang diperoleh guru dari komunitas belajar ini meliputi, adanya kesempatan mengeksplorasi paduan strategi yang belum pernah dipraktikkan, adanya kesempatan mengenali perubahan sosial dan pembelajaran pada siswa, dan berkesempatan dalam inovasi pembelajaran dari kebutuhan siswa sendiri. Misalnya pada pembelajaran praktik energi alternatif, guru kelas secara aktif memberikan perencanaan pembelajaran berbasis proyek dengan memperkirakan upaya untuk menarik antusias siswa. Selain itu, guru berhasil membuktikan kepada siswa bahwa materi IPA seperti listrik bukanlah hal sulit dan tidak menarik, menjadi sesuatu yang sangat menarik untuk dipelajari lebih lanjut.

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat telah terbentuk komunitas belajar dengan melibatkan peran aktif mahasiswa calon guru, guru di sekolah dan akademisi pendidikan tinggi. Lebih lanjut upaya perbaikan di sekolah juga dapat melibatkan peran serta masyarakat sekolah dan masyarakat luas. Hasil dari pendampingan di SMPN 16 Malang ini merupakan contoh adanya kondisi sinergis dari beberapa elemen institusi pendidikan yang sama-sama berupaya dalam memperbaiki kualitas pendidikan. Melalui komunitas belajar ini, tidak perlu menunggu program pemerintah atau program resmi yang biasanya memakan lebih banyak biaya. Namun, diperlukan upaya lebih lanjut untuk melestarikan sinergisitas dalam elemen komunitas belajar sehingga lebih lama dapat berkarya dan menghasilkan berbagai inovasi pembelajaran.

PENUTUP

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini telah menginisiasi terbentuknya komunitas belajar dengan melibatkan beberapa elemen pendidikan. Hasil dari upaya ini sekaligus memberikan beberapa manfaat untuk guru sebagai sarana pengembangan profesional melalui berbagai interaksi, ide dan konstruksi bersama mahasiswa dan akademisi, serta sebagai sarana pengembangan kapasitas diri mahasiswa pada aspek pedagogik, sosial dan juga kepribadian sebagai kesempatan belajar yang bermakna. Saran selanjutnya dari program ini untuk dapat dipertahankan dan dilestarikan sehingga komunitas belajar dapat terus berkembang khususnya dalam berinovasi dan meningkatkan kualitas pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Fernandez, C. (2014). Knowledge Base for Teaching and Pedagogical Content Knowledge (Pck): Some Useful Models and Implications for Teachers' Training. *Problems of Education in the 21st Century*, 60(1), 79–100. <https://doi.org/10.33225/pec/14.60.79>
- Gkioka, O. (2019). Preparing pre-service secondary physics teachers to teach in the physics laboratory: Results from a three-year research project. *AIP Conference Proceedings*, 2075(1), 180009. <https://doi.org/10.1063/1.5091406>
- Gong, Y., MacPhail, A., & Guberman, A. (2023). Professional learning and development needs of Chinese university-based physical education teacher educators. *European Journal of Teacher Education*, 46(1), 154–170. <https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1892638>
- Helleve, I., Eide, L., & Ulvik, M. (2023). Case-based teacher education preparing for diagnostic

- judgement. *European Journal of Teacher Education*, 46(1), 50–66. <https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1900112>
- Kvernbekk, T. (2012). Argumentation in theory and practice: Gap or equilibrium? *Informal Logic*, 32(3), 288–305. <https://doi.org/10.22329/il.v32i3.3534>
- Manasia, L., Ianos, M. G., & Chicioreanu, T. D. (2020a). Pre-service teacher preparedness for fostering education for sustainable development: An empirical analysis of central dimensions of teaching readiness. *Sustainability (Switzerland)*, 12(1), 4–6. <https://doi.org/10.3390/SU12010166>
- Manasia, L., Ianos, M. G., & Chicioreanu, T. D. (2020b). Pre-service teacher preparedness for fostering education for sustainable development: An empirical analysis of central dimensions of teaching readiness. *Sustainability (Switzerland)*, 12(1), 166. <https://doi.org/10.3390/SU12010166>
- Nilsson, P. (2022). From PCK to TPACK - Supporting student teachers' reflections and use of digital technologies in science teaching. *Research in Science and Technological Education*, 00(00), 1–25. <https://doi.org/10.1080/02635143.2022.2131759>
- Ramli, M., Karyanto, P., & Wulandari, S. (2019). How do you teach? Teachers' perceptions on teaching biology and pedagogical content knowledge skills. *AIP Conference Proceedings*, 2194(1), 020100. <https://doi.org/10.1063/1.5139832>
- Resch, K., Schrittesser, I., & Knapp, M. (2024). Overcoming the theory-practice divide in teacher education with the 'Partner School Programme'. A conceptual mapping. *European Journal of Teacher Education*, 47(3), 564–580. <https://doi.org/10.1080/02619768.2022.2058928>
- Saat, R. M., Fadzil, H. M., Adli, D. S. H., & Awang, K. (2021). Stem teachers' professional development through scientist-teacher-students partnership (Stsp). *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(3), 357–367. <https://doi.org/10.15294/JPII.V10I3.27845>
- Saito, E., Harun, I., Kuboki, I., & Tachibana, H. (2006). Indonesian lesson study in practice: Case study of indonesian mathematics and science teacher education project. *Journal of In-Service Education*, 32(2), 171–184. <https://doi.org/10.1080/13674580600650872>
- Saito, E., Khong, T. D. H., Hidayat, A., Hendayana, S., & Imansyah, H. (2020). Typologies of lesson study coordination: a comparative institutional analysis. *Professional Development in Education*, 46(1), 65–81. <https://doi.org/10.1080/19415257.2018.1561495>
- Schussler, E. E., Read, Q., Marbach-Ad, G., Miller, K., & Ferzli, M. (2015). Preparing biology graduate teaching assistants for their roles as instructors: An assessment of institutional approaches. *CBE Life Sciences Education*, 14(3), 1–11. <https://doi.org/10.1187/cbe-14-11-0196>
- Spernes, K., & Afdal, H. W. (2023). Scientific methods assignments as a basis for developing a profession-oriented inquiry-based learning approach in teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 46(2), 241–255. <https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1928628>
- Sutomo, M., & Siregar, E. S. (2022). Teacher Professional Development in Indonesia's Remote Areas with Driven Educational Philanthropic Institutions. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(3), 500–509. <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i3.55742>
- Widjaja, W., Vale, C., Groves, S., & Doig, B. (2015). Teachers' professional growth through engagement with lesson study. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 20(4), 357–383. <https://doi.org/10.1007/s10857-015-9341-8>
- Widoretno, S., Prabowo, C. A., & Hardiana, N. (2023). *Teacher 's questions in project-based learning : the impact on the quality of student 's concept map components*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada seluruh pihak yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini meliputi tim mahasiswa FIP-UNITRI, tim guru SMPN 16 Malang dan pendanaan dari Universitas.