

PENINGKATAN PEMAHAMAN GURU SMK TENTANG PEMBELAJARAN BERBASIS PROJEK SESUAI KURIKULUM MERDEKA**Surya Jatmika¹, M. Fahmi Johan Syah², Kartika Thoyibbah³, Happy Martama⁴**^{1,2,3,4} Universitas Muhammadiyah Surakarta¹sj795@ums.ac.id**Abstract**

From 2022 to 2024, the Ministry of Education, Culture, Research and Technology (MoECristek) gives schools the freedom to choose between three curricula: Curriculum 2013, Emergency Curriculum, and Prototype Curriculum. All three curricula offer project-based learning (PjBL) approaches for teachers, with a strong emphasis on the Prototype Curriculum to implement PjBL in every subject. However, at the secondary education level, especially Vocational High Schools (SMK), socialization related to PjBL in the Merdeka Curriculum is still minimal, including at SMK Muhammadiyah Salatiga and SMK Muhammadiyah Sukoharjo. This service activity aims to (1) socialize the basic concepts and characteristics of PjBL, (2) provide guidelines for PjBL steps, (3) introduce project-based teaching modules, and (4) discuss challenges in implementing PjBL. This service was conducted through a webinar model. At SMK Muhammadiyah Salatiga, the activities focused on the implementation of PjBL in the classroom, especially from the aspect of learning tools and the use of project-based jobsheets/Learners' Worksheets (LKPD). Meanwhile, at SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo, the focus of the service was on strengthening PjBL in the Pancasila Student Profile Strengthening Program (P5BK). The results showed that this activity succeeded in increasing teachers' understanding of PjBL, improving the structure of jobsheets, adjusting teaching modules to the standards of Merdeka Curriculum learning and assessment guidelines and P5BK project guidelines, and increasing teachers' understanding of project-based assessment.

Keywords: Project-based learning (PjBL); Merdeka curriculum; Vocational high school (SMK); Socialization**Abstrak**

Mulai tahun 2022 hingga 2024, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) memberikan kebebasan kepada sekolah untuk memilih di antara tiga kurikulum: Kurikulum 2013, Kurikulum Darurat, dan Kurikulum Prototipe. Ketiga kurikulum ini menawarkan pendekatan pembelajaran berbasis proyek (Project-Based Learning/PjBL) untuk guru, dengan penekanan kuat pada Kurikulum Prototipe untuk menerapkan PjBL di setiap mata pelajaran. Namun, pada jenjang pendidikan menengah, khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), sosialisasi terkait PjBL dalam Kurikulum Merdeka masih minim, termasuk di SMK Muhammadiyah Salatiga dan SMK Muhammadiyah Sukoharjo. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk (1) menyosialisasikan konsep dasar dan karakteristik PjBL, (2) memberikan panduan langkah-langkah PjBL, (3) memperkenalkan modul ajar berbasis proyek, dan (4) mendiskusikan tantangan dalam penerapan PjBL. Pengabdian ini dilakukan melalui model webinar. Di SMK Muhammadiyah Salatiga, kegiatan berfokus pada penerapan PjBL di kelas, terutama dari aspek perangkat pembelajaran dan penggunaan jobsheet/Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis proyek. Sementara itu, di SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo, fokus pengabdian adalah penguatan PjBL dalam Program Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5BK). Hasil pengabdian menunjukkan bahwa kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman guru mengenai PjBL, memperbaiki struktur jobsheet, menyesuaikan modul ajar dengan standar panduan pembelajaran dan asesmen Kurikulum Merdeka serta panduan proyek P5BK, dan meningkatkan pemahaman guru mengenai asesmen berbasis proyek.

Kata Kunci: Sosialisasi; Pembelajaran berbasis proyek (PjBL); Kurikulum Merdeka; Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)

Submitted: 2025-08-04

Revised: 2025-08-26

Accepted: 2025-09-08

Pendahuluan

Pendidikan adalah suatu hal yang harus didapatkan tiap manusia yang dapat mengubah kualitas suatu negara. Pendidikan akan memberikan dampak kepada manusia untuk berkembang dan menguasai berbagai keahlian yang dapat mengubah hidupnya menjadi lebih baik. Salah satu model pembelajaran yang mampu memberikan wadah bagi peserta didik yaitu Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL). Pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran yang memerlukan

pendekatan komprehensif yang dirancang agar peserta didik mampu menyelidiki masalah secara otentik, memahami materi, dan mengerjakan tugas (Siahaan and Meilani 2019). Tugas atau proyek yang dikerjakan oleh peserta didik meliputi proyek perseorangan maupun kelompok, yang dilaksanakan dalam tempo waktu yang tertentu saling kolaborasi satu sama lain, inovatif, menarik, yang berfokus pada pemecahan suatu masalah, yang akan menghasilkan produk dan hasil dari produk tersebut akan dipresentasikan serta ditampilkan kepada peserta didik lain (Jagantara et al., 2014).

Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) yang dilaksanakan di Asia cenderung dilakukan dalam sistem Vocational Education and Training (VET), seperti pada sekolah kejuruan dan universitas, dan pada tingkat yang lebih kecil dari perusahaan swasta. Penerapan PjBL dominan masih memilih menggunakan "pendekatan top-down" karena tidak ada kerja sama yang terjalin dengan baik antara negara dan masyarakat sipil (Stehling & Munzert, 2018). PjBL cenderung dan dominan dipahami sebagai pendekatan yang menjanjikan untuk meningkatkan pembelajaran siswa di pendidikan tinggi (Guo et al., 2020). Hal ini dikarenakan metode PjBL mendukung pembelajaran yang komprehensif, meningkatkan motivasi belajar pada siswa, serta mengasah keterampilan esensial seperti pemecahan masalah dan komunikasi efektif (Tubagus et al., 2024).

Mulai tahun 2022 sampai 2024 Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) memberikan keleluasaan pada sekolah untuk menerapkan tiga pilihan kurikulum (Ditjen PAUD Dikdas Dikmen, 2022). Sekolah boleh memilih menerapkan kurikulum 2013, kurikulum darurat, dan kurikulum prototipe. Ketiga kurikulum memberikan alternatif model pembelajaran berupa model berbasis proyek pada para guru, hanya saja khusus pada kurikulum prototipe ditekankan sekali untuk menerapkan model pembelajaran berbasis proyek. Aturan tersebut tercantum dalam Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 165/M/2021 tentang Program Sekolah Menengah Kejuruan Pusat Keunggulan (Pemerintah RI, 2021).

Pembelajaran berbasis proyek dapat dikatakan sebagai operasionalisasi konsep pendidikan berbasis produksi pada SMK yang berfungsi untuk menyiapkan lulusan yang siap bekerja (Pangestuti, 2014). Chen & Yang (2019) mengulas tentang efek perbandingan model PjBL dan instruksi langsung guru terhadap prestasi akademik siswa di pendidikan dasar, menengah, dan tinggi, menunjukkan keunggulan proses pembelajaran PjBL di mana siswa terlibat dalam mengerjakan proyek otentik dan pengembangan produk, selain itu PjBL memiliki dampak yang lebih positif terhadap prestasi akademik siswa daripada pengajaran berbasis instruksi langsung dari guru.

Dalam penerapan model pembelajaran berbasis proyek, terdapat beberapa kendala yang dialami. Tidak sedikit peserta didik yang belum bisa menemukan konsep dan belajar dengan caranya sendiri (Fitria et al., 2019). Peserta didik mengalami kesulitan dalam menyampaikan hasil diskusi. Selain itu, peserta didik juga belum terbiasa dalam menggunakan kasus nyata dalam pembelajaran. Kemampuan berpikir kritis peserta didik belum dapat dikelola dan dikembangkan dengan baik oleh pihak sekolah, terutama dalam memberikan fasilitas pada saat pembelajaran (Cahyani & Sulastri, 2021). Peran guru dalam mengajak peserta didiknya untuk terjun dalam kasus nyata sangat dibutuhkan untuk mendorong peserta didik berpikir kritis. Guru berperan untuk tetap memerhatikan fokus peserta didik agar materi yang disampaikan dapat diterima dengan baik sesuai yang diharapkan (Nismawati, Sunaryanto, & Sugeng, 2015).

Pengabdian masyarakat ini fokus pada sosialisasi tentang konsep dasar dan karakteristik pembelajaran berbasis proyek. langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek, modul ajar berbasis proyek, dan tantangan dalam penerapan pembelajaran berbasis proyek. Berdasarkan hasil wawancara awal kepada kepala sekolah di SMK Muhammadiyah Salatiga dan SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo, belum ada sosialisasi tentang konsep dasar dan karakteristik pembelajaran berbasis proyek. langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek, modul ajar berbasis proyek, dan tantangan dalam penerapan pembelajaran berbasis proyek. Oleh karena itu tim pengabdian tertarik untuk melakukan sosialisasi tentang konsep dasar dan karakteristik pembelajaran berbasis proyek. langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek, modul ajar berbasis proyek, dan tantangan dalam penerapan pembelajaran berbasis proyek di SMK Muhammadiyah Salatiga dan SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo.

Metode

Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan metode webinar secara dalam jaringan (daring) melalui platform Zoom. Kegiatan pengabdian telah dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2022, dengan sasaran sekitar 22 guru di SMK Muhammadiyah Salatiga dan 8 guru SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo. Kegiatan webinar dilakukan dengan model diskusi panel dengan beberapa panelis yang menyampaikan topik yang berbeda. Di akhir penyampaian materi oleh para panelis dilanjutkan dengan sesi diskusi antara panelis dengan para peserta pengabdian masyarakat. Materi yang tim pengabdian sampaikan saat kegiatan pengabdian di SMK Muhammadiyah Salatiga membahas tentang penerapan model pembelajaran di kelas terutama dari perangkat pembelajaran, lampiran *jobsheet*/ LKPD berbasis proyek. Sedangkan di SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo fokus dengan penguatan penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada kegiatan Program Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5BK).

Sebelum dilaksanakan pengabdian masyarakat secara daring, tim pengabdian masyarakat melakukan kunjungan survei awal ke SMK Muhammadiyah Salatiga dan SMK Muhammadiyah Sukoharjo dengan sasaran survei awal diantaranya observasi awal RPP/modul ajar berbasis proyek, identifikasi kekurangan dalam penerapan Project Based Learning (PjBL) dan fokus pada lembar kerja peserta didik (LKPD/*jobsheet*) yang dibuat oleh guru. Hasil observasi awal diantaranya adanya indikasi penerapan PjBL pada *jobsheet* yang terlihat kurang sesuai dan modul ajar belum menerapkan PjBL. Berdasarkan hasil temuan tersebut barulah tim pengabdian masyarakat mengagendakan kegiatan sosialisasi dan pembenahan modul ajar maupun *jobsheet* melalui kegiatan webinar secara daring. Kegiatan daring dipilih oleh pihak sekolah karena waktu pelaksanaan pengabdian bersamaan dengan kegiatan sekolah yang padat sehingga kegiatan daring dipilih agar memungkinkan para guru bisa hadir meskipun sedang bersamaan dengan aktivitas lain. Evaluasi kegiatan pengabdian dilakukan secara langsung dengan memberikan kesempatan para peserta pengabdian di akhir sesi kegiatan pengabdian untuk memberikan kesan dan masukan secara langsung kepada tim pengabdian.

Hasil dan Pembahasan

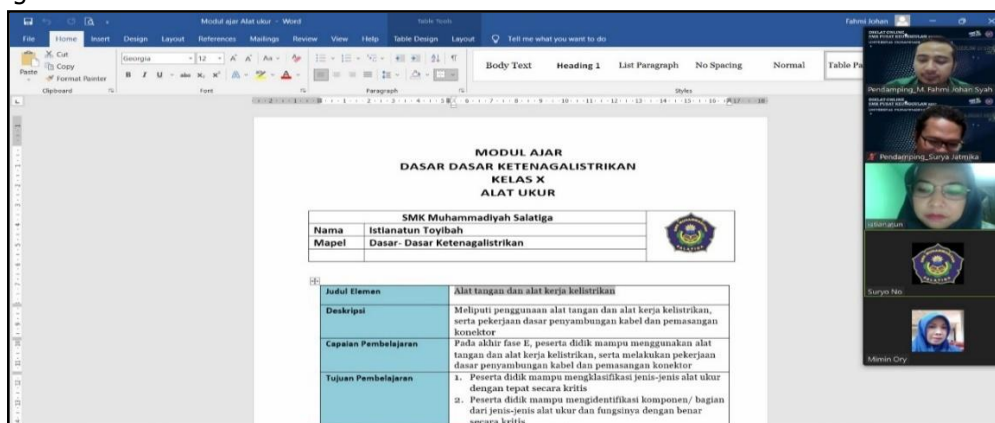
1. Pelaksanaan Pengabdian di SMK Muhammadiyah Salatiga

Pelaksanaan kegiatan pengabdian di SMK Muhammadiyah Salatiga dilakukan dengan adanya kunjungan luar jaringan (luring)/tatap muka dahulu pada hari Jumat, 04 November 2022, dengan mengobservasi perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) maupun modul ajar beserta lampiran dengan model pembelajaran berbasis proyek yang dibuat oleh para guru. Hasil kunjungan luring menunjukkan bahwa sekolah sudah memiliki lembar kerja peserta didik/LKPD/*jobsheet* yang mengarah pada penerapan model pembelajaran berbasis proyek. Hanya saja pada RPP belum ada yang menerapkan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL). Pengabdian yang dilakukan fokus pada sosialisasi model pembelajaran *project based learning* dan pembenahan struktur format *jobsheet* yang tepat karena susunan poin-poin dalam *jobsheet* kurang sesuai dengan standar LKPD yang baik dan kurang jelas (informasi alur pengerjaannya). Selain itu fokus pendampingan pada pembenahan RPP sekolah agar sesuai dengan format RPP yang distandarkan maupun menambahkan sintak-sintak PjBL dalam langkah-langkah pembelajaran. Asesmen yang diterapkan oleh guru cenderung menggunakan tes tertulis, kinerja, belum menggunakan penilaian berbasis proyek. Berikut dokumentasi kegiatan tanggal 04 November 2022.

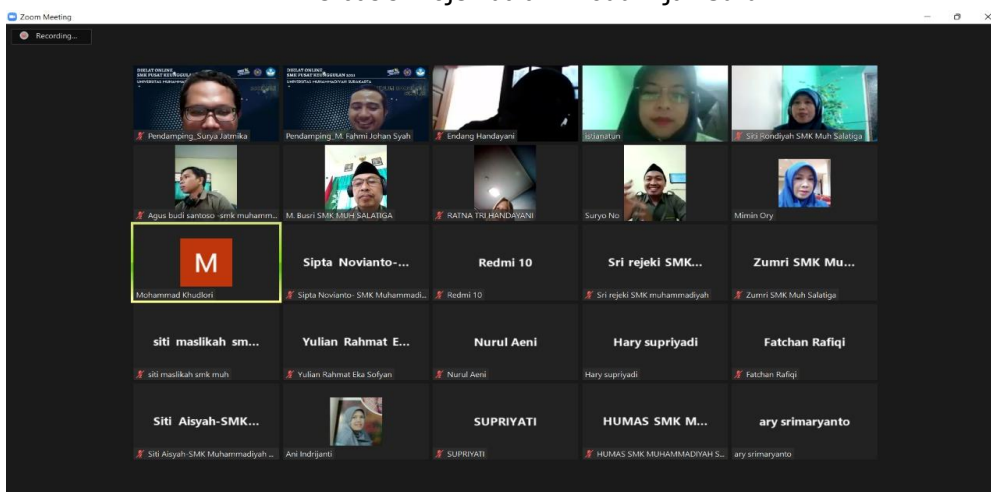


Gambar 1 & 2. Dokumentasi Survei Perangkat Pembelajaran Berbasis PjBL Salatiga Bertempat di Ruang Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah Salatiga

Setelah kegiatan tanggal 04 November 2022, disepakati bahwa kegiatan pengabdian dilanjutkan dengan kegiatan secara *online/daring* melalui Zoom pada hari Kamis, tanggal 10 November 2022 dari pukul 12.30 sampai pukul 14.00 WIB. Kegiatan tanggal 10 November 2022, dihadiri Bapak Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah Salatiga dan 22 guru SMK Muhammadiyah Salatiga. Kegiatan dilaksanakan secara panel dengan dua narasumber karena dalam pengabdian ada dua permintaan dari sekolah terkait dengan kurikulum operasional sekolah (KOS) SMK (M. Fahmi Johan Syah, M.Pd) dan model pembelajaran berbasis proyek (Surya Jatmika, M.Pd). Berikut bukti dokumentasi pelaksanaan pengabdian secara daring melalui Zoom di SMK Muhammadiyah Salatiga.



Gambar 3. Dokumentasi Pelaksanaan Pengabdian dengan Menelaah Penerapan Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Modul Ajar Guru



Gambar 4. Dokumentasi dengan Peserta Pengabdian Berjumlah Kepala Sekolah dan 22 Guru SMK Muhammadiyah Salatiga

Pada sesi pemaparan terkait model pembelajaran berbasis proyek diawali dengan kegiatan telaah hasil perbaikan RPP/modul ajar berbasis proyek yang sudah mendapat masukan saat kegiatan kunjungan tatap muka. Hasil pemaparan modul ajar yang disampaikan oleh beberapa guru, salah satunya Ibu Istianatun Toyibah, S.Pd menunjukkan adanya beberapa komponen modul ajar yang belum sesuai dengan komponen modul ajar dalam panduan pembelajaran dan asesmen kurikulum merdeka tahun 2022 (Anggraena, et al. 2022). Kegiatan pembelajaran berbasis proyek belum sesuai dengan sintak model pembelajaran PjBL yang sesuai dengan panduan penerapan pembelajaran berbasis proyek dari Ditjen GTK (Ariyana et al. 2018) dan dipaparkan juga tentang wawasan pembelajaran berbasis proyek yang meliputi tentang konsep dasar dan karakteristik pembelajaran berbasis proyek. langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek, modul ajar berbasis proyek, dan tantangan dalam penerapan pembelajaran berbasis proyek yang terkini. Kegiatan pengabdian di SMK Muhammadiyah Salatiga secara umum berjalan dengan lancar dan baik. Kepala Sekolah secara khusus memberikan apresiasi pada tim pengabdian dari UMS, selain itu juga ada harapan dari pihak sekolah untuk bekerja sama secara berkelanjutan dalam rangka memantau penerapan pembelajaran berbasis proyek di SMK mulai dari penyusunan perangkat pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran dan evaluasi pembelajaran.

2. Pelaksanaan Pengabdian di SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo

Pelaksanaan kegiatan pengabdian di SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo dilakukan dengan adanya kunjungan luar jaringan (luring)/tatap muka dahulu pada hari Jumat, 28 Oktober 2022, dengan mengobservasi perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) maupun modul ajar beserta lampiran dengan model pembelajaran berbasis proyek yang dibuat oleh para guru, hanya saja khusus untuk SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo fokus pada pembelajaran berbasis proyek untuk Program Penguatan Profil Pelajar Pancasila dan Budaya Kerja (P5BK). Hasil kunjungan luring menunjukkan bahwa sekolah melalui Tim P5BK sudah menyusun modul ajar untuk P5BK semua program keahlian. Berikut hasil dokumentasi kunjungan luring/tatap muka di SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo.

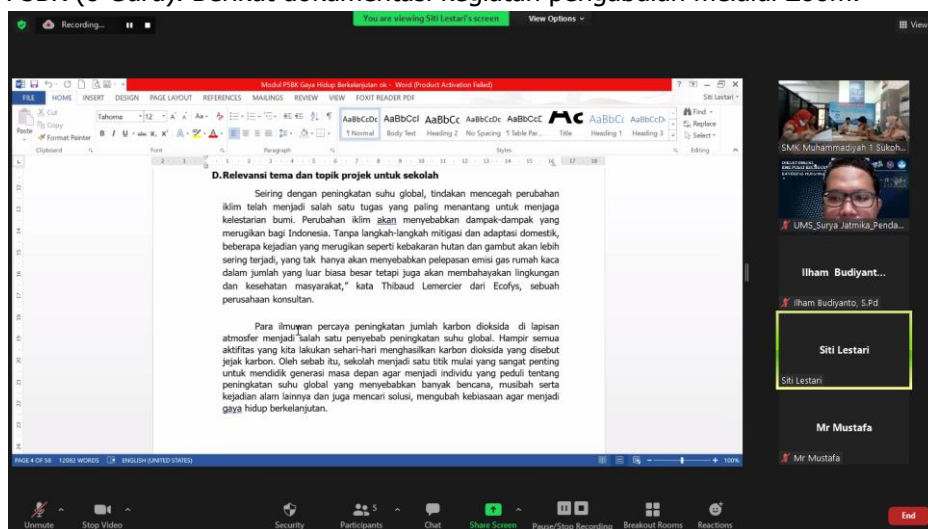


Gambar 5. Dokumentasi Survei Modul Ajar untuk P5BK di SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo

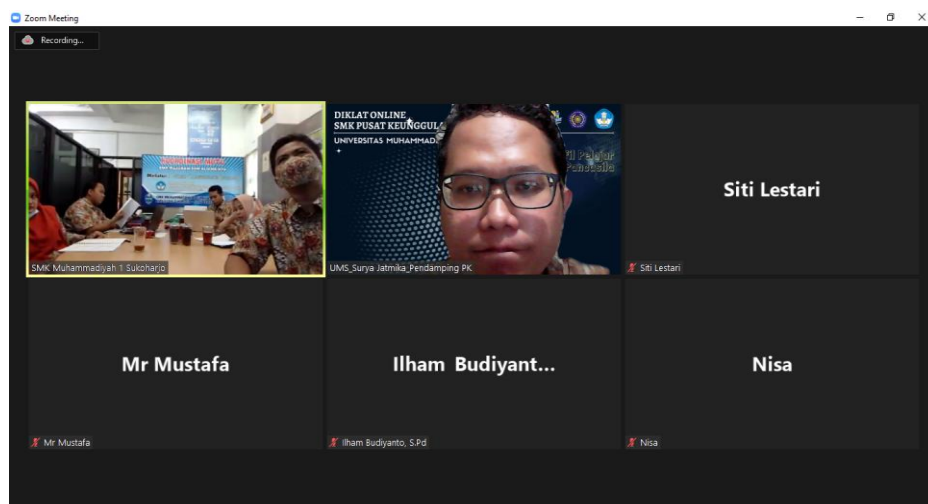
Berdasarkan hasil kunjungan luring, terdapat beberapa hasil telaah modul ajar P5BK yang menunjukkan bahwa pada bagian informasi umum, komponen inti, dan lampiran masih ada beberapa poin yang tidak sesuai dengan panduan P5BK Ditjen Vokasi (Sufyadi, et al., 2021). Beberapa catatan modul P5BK diantaranya: (1) pada informasi umum versi sekolah terdiri dari identitas penulis, kompetensi awal, profil pelajar Pancasila, sarana dan prasarana, target peserta didik, dan model pembelajaran. Padahal pada panduan untuk bagian informasi umum terdiri dari Identitas penulis modul, sarana dan prasarana, target peserta didik, relevansi tema dan topik proyek untuk sekolah. (2) pada bagian komponen inti versi sekolah terdiri dari: tujuan

pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, persiapan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, asesmen, pengayaan dan remedial, refleksi peserta didik dan pendidik. Padahal pada panduan untuk komponen inti terdiri dari deskripsi singkat proyek, dimensi dan sub elemen dari Profil Pelajar Pancasila yang berkaitan, tujuan spesifik untuk fase tersebut, alur kegiatan proyek secara umum, asesmen, pertanyaan pemantik, pengayaan dan remedial, refleksi peserta didik dan guru. (3) pada bagian lampiran versi sekolah terdiri dari LKPD, bahan bacaan guru dan peserta didik, glosarium, dan daftar pustaka. Bagian lampiran sudah sesuai dengan panduan P5BK Ditjen Vokasi. Sekolah mengaku belum mendapat modul panduan P5BK sehingga dalam menyusun masih menggunakan asumsi atau hasil penafsiran dari apa yang didapat saat diklat P5BK. Oleh karena itu tim pengabdian dari UMS beserta tim P5BK SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo memutuskan untuk melanjutkan kegiatan pengabdian secara daring/*online* yang disepakati dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 02 November 2022.

Kegiatan pengabdian secara *online* dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 2 November 2022. Kegiatan pengabdian melalui Zoom dihadiri oleh Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum dan Tim Penyusun P5BK (8 Guru). Berikut dokumentasi kegiatan pengabdian melalui Zoom.



Gambar 6. Dokumentasi Pengecekan Modul Ajar Berbasis PjBL SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo



Gambar 7. Dokumentasi Pelaksanaan Pengabdian dengan Peserta (Wakil Kepala Sekolah Bagian Kurikulum dan 8 Guru yang Melaksanakan Pembelajaran Berbasis Proyek)

Pada kegiatan pengabdian secara daring, kegiatan pengabdian diawali dengan pemaparan hasil revisi modul ajar P5BK yang sudah dikerjakan oleh tim P5BK sekolah setelah mendapat

masuk secara umum saat kunjungan luring tanggal 28 Oktober 2022. Modul P5BK yang disajikan sudah sesuai panduan P5BK dari Kemendikbudristek. Kegiatan pengabdian secara *online* fokus dalam hal menguatkan kembali tentang alur penerapan proyek P5BK terutama pada bagian pameran hasil karya proyek (luring/daring), penguatan asesmen tentang teknik penilaian proyek, kinerja, jurnal, dan portofolio yang dapat digunakan guru. Pemberian masukan terkait dengan instrumen penilaian yang belum ada pada modul baik formatif maupun sumatif meskipun rubriknya sudah ada serta memperjelas rancangan remedial dan pengayaan. Selain itu ada masukan terkait dengan LKPD pada modul terdapat kekurangan pada indikator modul yang belum sesuai P5BK, alat bahan dan media pengerjaan peserta didik belum diberikan, dan prosedur pengerjaan LKPD belum begitu jelas, masih belum bisa dipahami pembaca.

Tim pengabdian juga memaparkan tentang wawasan pembelajaran berbasis proyek yang meliputi tentang konsep dasar dan karakteristik pembelajaran berbasis proyek. Langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek, modul ajar berbasis proyek, dan tantangan dalam penerapan pembelajaran berbasis proyek yang terkini. Kegiatan pengabdian di SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo secara umum berjalan dengan lancar dan baik. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum secara khusus memberikan apresiasi pada tim pengabdian dari UMS.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di SMK Muhammadiyah Salatiga dan SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo dengan mengombinasikan model hibrid (campuran) pengabdian tatap muka dan daring menunjukkan hasil yang memuaskan pihak yang menjadi objek pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan pengabdian di SMK Muhammadiyah Salatiga membahas tentang penerapan model pembelajaran di kelas, terutama dari perangkat pembelajaran, lampiran *jobsheet*/LKPD berbasis proyek. Sedangkan di SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo, fokus pengabdian adalah penguatan penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada kegiatan Program Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5BK). Selain itu, tim pengabdian juga berhasil menyampaikan tentang konsep dasar dan karakteristik pembelajaran berbasis proyek, langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek, modul ajar berbasis proyek, dan tantangan dalam penerapan pembelajaran berbasis proyek yang terkini (dari sumber literatur baru tahun 2021-2022). Kedua SMK mengapresiasi kegiatan pengabdian ini, yang dibuktikan dengan adanya apresiasi langsung dari Kepala Sekolah maupun Wakil Kepala Sekolah bidang kurikulum.

Untuk meningkatkan keberlanjutan dan dampak dari kegiatan pengabdian ini, disarankan agar pihak sekolah mengadakan sesi pelatihan lanjutan secara berkala bagi guru-guru, sehingga mereka dapat terus memperdalam pemahaman dan keterampilan dalam penerapan pembelajaran berbasis proyek. Selain itu, pengembangan jaringan kolaborasi antara SMK Muhammadiyah Salatiga dan SMK Muhammadiyah 1 Sukoharjo dengan institusi lain yang menerapkan model PjBL dapat memperkaya pengalaman dan praktik terbaik. Terakhir, penting bagi sekolah untuk melakukan evaluasi rutin terhadap pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek, guna mengidentifikasi tantangan dan mencari solusi yang efektif dalam implementasinya di kelas.

Daftar Pustaka

- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2019). Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. Jakarta: Ditjen GTK Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Anggraena, Y., Ginanto, D., Felicia, N., Andiarti, A., Herutami, I., Alhapip, L., Iswoyo, S., Hartini, Y., & Mahardika, R. L. (2022). Panduan Pembelajaran dan Asesmen Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Menengah. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan

- Cahyani, G. P., & Sulastris, S. (2021). Pengaruh Project Based Learning dengan Pendekatan STEAM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Online di SMK Negeri 12 Malang. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 9(3), 372–379.
- Chen, C-H. & Yang, Y-C. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: a meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26(2019), 71-81. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.11.001>.
- Fitria, D., Ilhami, M.D., & Susanti, M. (2020). Project based learning model in improving the ability and trust. *International Journal of Science, Technology & Management*, 1(3), 237–243. <https://doi.org/10.46729/ijstm.v1i3.51>.
- Guo, P., Saab, N., Post, L.S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*. 102, 2020, 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>.
- Jagantara, I. M. W., Adnyana, P. B., & Widiyanti, N. L. P. M. (2014). Pengaruh model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) terhadap hasil belajar biologi ditinjau dari gaya belajar siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 4(1).
- Kemendikbud Ristek. (2021). "Profil Pelajar Pancasila." Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan 1–108.
- Nismawati, Sunaryanto, & Sugeng, B. (2015). Pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan zona alfa dan hasil belajar siswa jurusan akuntansi. *Jurnal Pendidikan Humaniora*, 3(3), 165–171. <http://journal.um.ac.id/index.php/jph/article/view/4858>
- Siahaan, Y. L. O., & Meilani, R. I. (2019). Sistem kompensasi dan kepuasan kerja guru tidak tetap di sebuah smk swasta di indonesia. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 4(2), 141-149. <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i2.18008>.
- Stehling, C., & Munzert, U. (2018). Project-based learning (in vocational teacher education in central asia developing skills and facilitating success. Editors Jens Drummer, Gafurjon Hakimov, Mamatair Joldoshev, Thomas Köhler, & Svetlana Udartseva. Cham. Switzerland: Springer Online. pp. 17–25.
- Sufyadi, S., Harjatanaya, T. Y., Adiprima, P., Satria, M. R., Andiarti, A., Herutami, I., Bakrun, M., Widiyanto, M., Sutrianto, Herawati, E., Jahani, Salim, A., Ardana, I. G. M., Damarjati, T., Mansursyah, Sulipan, Nahdar, S., Suwithi, N.W., Rosul, D., Agustin, W., Khoironi, Suryana, A., Ichsanudin, I., Supriyadi, Poto, L.M.A., & Kuncoro, W. (2021). *Panduan pengembangan proyek penguatan profil pelajar pancasila*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Tubagus, M., Mudzakir, M., Lubis, E. F. R., & Al-Amin, A. A. (2024). Studi Komparatif Antara Pembelajaran Berbasis Proyek dan Metode Ceramah dalam Memperkuat Konsep Fisika Serta Kemampuan Pemecahan Masalah: A Comparative Study Between Project-Based Learning and Lecture Methods in Strengthening Physics Concepts and Problem-Solving Skills. *NUMBERS: Jurnal Pendidikan Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(3), 120-129.