

Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

<https://journal.unwira.ac.id/index.php/BERBAKTI>

LESSON STUDY KOMUNITAS BELAJAR GURU SMK TENTANG PENGUATAN NUMERASI MELALUI PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI

Yaspin Yolanda^{1*}, Ana Fauziah², Andriana Sofiarini³

^{1,2,3} Universitas PGRI Silampari

e-mail: yaspinyolanda@unpari.ac.id^{1*}

Dikirim : 05 September 2024, Direvisi : 18 Oktober 2024, Diterima: 19 Oktober 2024

ABSTRAK

Kegiatan ini bertujuan memberikan penguatan guru tentang numerasi melalui pembelajaran berdiferensiasi sehingga guru mampu merancang pembelajaran numerasi di kelas. PKM dilaksanakan di SMK Negeri 2 Lubuklinggau dari Agustus-Oktober 2024 dengan melibatkan 30 guru produktif. Kegiatan ini menggunakan siklus *Plan, Do, See dan Redesign*. Untuk mengukur ketercapaian peserta menggunakan tes awal dan tes akhir. Adapun tahapan *Plan* (Perencanaan) dimulai dengan identifikasi masalah pembelajaran yang meliputi materi ajar, strategi pembelajaran, dan siapa yang akan berperan menjadi guru model; Tahap *Do* (buka kelas), yaitu: (a) Pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh salah seorang guru model untuk mempraktikkan perencanaan pembelajaran numerasi, dan (b) Pengamatan atau observasi yang dilakukan oleh guru, kepala sekolah bertindak sebagai pengamat. Pada Tahap *See* (refleksi) karena upaya perbaikan proses pembelajaran berdasarkan hasil pengamatan sebagai bahan perbaikan untuk ditingkatkan. Hasil PKM menunjukkan bahwa *Lesson study* pembelajaran berdiferensiasi sangat bermanfaat dalam meningkatkan kompetensi numerasi. *Lesson study* memberikan dampak positif guru untuk berkolaborasi dan berbagi praktik baik dalam strategi mengajar numerasi sehingga dapat memperbaiki kualitas pembelajaran. *Lesson study* menumbuhkan keterampilan pemecahan masalah melalui kolaboratif. *Lesson Study*, mengubah paradigma berpikir dan kebiasaannya yakni mengubah pembelajaran lama yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Kata Kunci: Komunitas belajar; lesson study; numerasi; pembelajaran berdiferensiasi

ABSTRACT

This activity aims to strengthen teachers about numeracy through differentiated learning so that teachers are able to design numeracy learning in the classroom. PKM was implemented at SMK Negeri 2 Lubuklinggau from 11 to 13 August 2024 involving 30 productive teachers. This activity uses the Plan, Do, See and Redesign cycle. To measure participants' achievement using a pre-test and post-test. The Plan stage begins with identifying learning problems which include teaching materials, learning strategies, and who will act as a model teacher; Do stage (open class), namely: (a) Implementation of learning carried out by one of the model teachers to practice numeracy learning planning, and (b) Observation or observation carried out by the teacher, the principal acting as an observer. At the See (reflection) stage, efforts are made to improve the learning process based on the results of observations as material for improvement. The PKM results show that differentiated learning lesson study is very useful in improving numeracy competencies. Lesson study has a positive impact on teachers collaborating and sharing good practices in numeracy teaching strategies so that they can improve the quality of learning. Lesson study fosters problem solving skills through collaboration. Lesson Study, changing the paradigm of thinking and habits, namely changing the old teacher-centered learning into student-centered learning.

Keywords: Learning community; lesson study; numeracy; differentiated learning



1. PENDAHULUAN

Asesmen Kompetensi Minimum yang diselenggarakan pemerintah terbagi menjadi Asesmen Literasi dan Asesmen Numerasi. Asesmen Numerasi bertujuan untuk mendiagnosis capaian belajar dalam memecahkan permasalahan penyajian data, pola bilangan, data ketidakpastian dalam konteks sehari-hari menggunakan pendekatan matematika. Hal tersebut bertujuan agar siswa dapat menyelesaikan masalah serta mengembangkan kapasitas individunya supaya bisa berkontribusi secara produktif. Asesmen Numerasi sangat bermanfaat untuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari pada berbagai jenis konteks yang relevan.

Lesson Study menurut (Yolanda & Lovisia, 2023) merupakan model pembinaan profesi pendidik melalui pembelajaran secara bersama-sama dan berkesinambungan untuk membangun komunitas belajar yang aktif. *Lesson Study* menurut (Fauziah & Putri, 2022) adalah upaya meningkatkan kompetensi guru melalui pelatihan untuk meningkatkan proses pembelajaran yang dilakukan oleh komunitas belajar guru yang satu rumpun atau satu tujuan secara kolaboratif dimulai dari tahap perencanaan (*Plan*), tahap melaksanakan (*Do*), tahap mengobservasi (*See*) dan melaporkan hasil pembelajaran serta tahap penyempurnaan (*Redesign*). *Lesson study* bukan metode atau strategi pembelajaran, namun kerangka tahapan *Lesson Study* menerapkan berbagai metode pembelajaran yang sesuai dengan akar permasalahan yang dihadapi guru. Dalam *Lesson Study*, guru harus mengubah paradigma berpikir dan kebiasaannya yakni mengubah pembelajaran klasikal yang berorientasi *Teacher Centre Learning* menjadi *Student Centre Learning*.

Numerasi memberikan manfaat yang besar, menurut (Ode & Sarwal, 2022) numerasi dapat mengembangkan logika dan berpikir kritis yakni numerasi membantu siswa belajar logika dan berpikir kritis, misalnya dengan membedakan apakah informasi yang didapat masuk akal atau tidak. Menurut (Yasin, Nindiasari, Sultan, & Tirtayasa, 2023) numerasi dapat memecahkan masalah numerasi membantu siswa memecahkan masalah sederhana dan belajar estimasi. Menurut (Ijtahidah & Nisa', 2023) numerasi dapat membantu siswa memiliki kepekaan terhadap penyajian data, pola, dan barisan bilangan. Menurut (Delima, Kusuma, & Jaja, 2022) numerasi dapat mengambil keputusan yakni numerasi membantu siswa mengambil keputusan yang tepat dalam setiap aspek kehidupannya. Menurut (Mutmainah & Suhendar, 2023) numerasi dapat menumbuhkan kembangkan keterampilan berkolaborasi yakni numerasi membantu siswa bersaing dan berkolaborasi dengan bangsa lain. Dan menurut (Ode & Sarwal, 2022) numerasi dapat mengaplikasikan matematika maksudnya numerasi membuat ilmu matematika dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan manusia secara praktis.

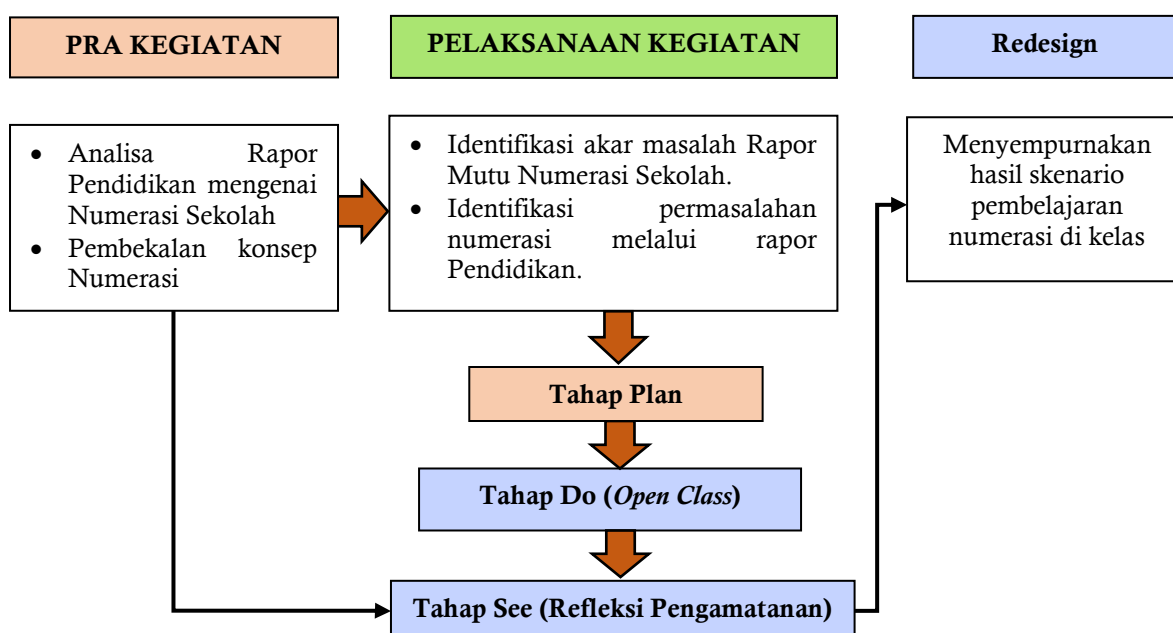
Berdasarkan hasil wawancara yang kami lakukan ke peserta yakni guru-guru yang tergabung dalam komunitas belajar Guru Produktif SMK Kota Lubuklinggau yakni untuk menyelesaikan akar masalah numerasi, bagaimana cara menyusun soal-soal numerasi dan bagaimana cara mengajarkannya di sekolah yakni dengan cara mengimplementasikan *Lesson Study*. Berdasarkan analisa rapor pendidikan pada gambar 1 menunjukkan bahwa (1) Peserta didik mampu mengaplikasikan konsep matematik yang dimiliki dalam konteks yang lebih beragam mengalami penurunan sebesar 15,56%, (2) Peserta didik memiliki kemampuan dasar matematika: komputasi dasar dalam bentuk persamaan langsung, konsep dasar terkait geometri dan statistika, serta menyelesaikan masalah matematika sederhana yang rutin mengalami penurunan 22,23%. (3). Peserta didik hanya memiliki kemampuan dasar matematika yang terbatas: penguasaan konsep yang parsial dan keterampilan komputasi yang terbatas mengalami penurunan sebesar 6,67%. (4). Pemahaman guru dalam bagaimana cara mengelompokkan siswa berdasarkan pembelajaran berdiferensiasi masih rendah, guru mengalami kebingungan apa dan bagaimana menyusun pembelajaran berdiferensiasi. Berdasarkan akar permasalahan komunitas belajar Guru Produktif SMK Kota Lubuklinggau di atas, yakni dengan cara mengimplementasikan *Lesson Study*.

Adapun sumbangsih kegiatan ini memberi manfaat bagi Universitas PGRI Silampari, yakni a) sebagai bahan perbaikan modul ajar numerasi lintas mata pelajaran dalam meningkatkan kompetensi numerasi guru dan siswa SMK di sekolah. b) Menemukan model

atau strategi pembelajaran inovatif yang tepat dari kerja kolaborasi dalam meningkatkan kompetensi numerasi guru. Selanjutnya c) bertujuan memberikan penguatan guru tentang numerasi melalui pembelajaran berdiferensiasi sehingga guru mampu merancang pembelajaran numerasi di kelas.

2. METODE PELAKSANAAN

Dalam merealisasikan rencana program pengabdian masyarakat, pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan 1 Agustus sampai dengan Oktober 2024 diikuti 30 guru, kepala sekolah dan pengawas yang tergabung dalam komunitas belajar SMK Kota Lubuklinggau. Selanjutnya kegiatan ini di Aula Dayang Torek. PKM ini melibatkan akademisi dan 30 guru sebagai peserta kegiatan. Adapun *Lesson Study* dimulai dari observasi, buka kelas menunjuk guru model dan refleksi. Selanjutnya untuk mengukur keberhasilan PKM ini menggunakan tes pengetahuan awal dan akhir peserta. Adapun tahapan kegiatan *Lesson Study* di sekolah melalui beberapa tahapan diantaranya pra kegiatan, pelaksanaan kegiatan dan *redesign*.



Gambar 1. Bagan Kegiatan

Kegiatan ini difokuskan pada peningkatan numerasi guru berdasarkan rapor pendidikan sekolah serta berbagi praktik baik dalam strategi mengajar numerasi di kelas yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran dalam meningkatkan kompetensi profesional guru sesuai konten non matematika dalam domain bilangan, geometri dan pengukuran. Selanjutnya hasil refleksi digunakan sebagai bahan masukan dalam mendesain modul ajar numerasi. Selanjutnya Langkah-langkah kegiatan dijabarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Langkah-Langkah Kegiatan

Tahapan	Uraian Kegiatan
<i>Plan</i>	<ol style="list-style-type: none"> Menggali permasalahan numerasi di sekolah. PLAN: menyusun skenario mengajar dalam kegiatan awal, inti dan akhir, menyiapkan media digitalisasi pembelajaran menggunakan lembar kerja yang disiapkan tim. Memberikan penguatan mitra di komunitas belajar dengan menghadirkan narasumber membedah rapor mutu sekolah untuk menganalisa indeks numerasi. Menyusun strategi mengajar melalui gerakan numerasi sekolah di kelasnya. Menyusun soal soal berbasis numerasi dalam domain bilangan, geometri dan pengukuran.

	6.	Menunjuk satu guru sebagai guru A sebagai guru model dan guru B dan Guru C sebagai observer.
<i>Do</i>	7.	Memfasilitasi pembelajaran guru dalam mengimplementasikan hasil rancangan pembelajaran guru dengan menunjuk satu peserta sebagai guru model dan dua peserta sebagai observer.
	8.	Membuka kelas dan membuat kesepakatan kelas, mengajar untuk menerapkan hasil skenario pembelajaran dalam penguatan numerasi.
	9.	Guru Model menggunakan pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah.
	10.	Guru model memberikan asesmen ke siswa untuk mengukur capaian numerasi siswa di kelas.
	11.	Observer mengamati perilaku siswa selama proses pembelajaran berlangsung menggunakan instrumen terhadap indikator dan waktu kemunculan.
	12.	Melakukan kegiatan penutup menyampaikan simpulan pembelajaran
<i>See</i>	13.	Melakukan evaluasi hasil pengamatan untuk disampaikan ke guru model sebagai refleksi pembelajaran disampaikan secara terbuka dalam komunitas belajar
	14.	Mencari solusi bersama untuk menyempurnakan proses pembelajaran.
<i>Redesign</i>	15.	Menggunakan saran perbaikan perbaikan pembelajaran sebagai bahan menyiapkan pembelajaran selanjutnya.
	16.	Menyempurnakan kembali skenario pembelajaran
	17.	Mengumpulkan bukti-bukti dan dokumentasi pembelajaran selama siklus tersebut berupa rekaman video kegiatan, refleksi dan redesain, ketika buka kelas.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM ini dilaksanakan selama tiga hari difokuskan pada peningkatan kompetensi guru dalam literasi sains dan strategi yang tepat dalam mengajarkannya di kelas yang melibatkan peserta didik. Adapun hasil kegiatan PKM ini. Kegiatan PKM ini dilaksanakan selama tiga bulan difokuskan pada peningkatan kompetensi guru dalam numerasi dan merancang strategi mengajarkan numerasi di kelas yang melibatkan peserta didik.

Tabel 2. Capaian Lesson Study Setiap Siklus

Hasil Pengamatan	Capaian Siklus 1		Capaian Siklus 2		Rata-rata	
	Hasil	Kriteria	Hasil	Kriteria	Hasil	Kriteria
Modul Ajar Numerasi	40	Belum Sesuai	84	Sangat Sesuai	62	Sesuai
Keterampilan Guru dalam mengajar Numerasi di kelas	45	Kurang Terampil	82	Terampil	63,5	Cukup Terampil
Keterampilan Pemecahan Masalah Numerasi Guru	35	Kurang Terampil	80	Terampil	57,5	Cukup Terampil

Tabel 3. Rangkuman Hasil Observasi Guru Model dalam Lesson Study

Pertanyaan	Observer 1	Observer 2
Kesiapan belajar peserta	Pengkondisian peserta dalam belajar sudah maksimal dilihat dari guru model memberi sapaan ke peserta, membuat kesepakatan yang difasilitasi oleh guru menggunakan <i>styky notes</i> .	Ya, seluruh peserta mampu mengerjakan <i>pre-test</i> dengan baik, selain itu, guru model memberikan pertanyaan pemantik sehingga peserta aktif dalam mengajukan pertanyaan-pertanyaan pembuka dan guru menawarkan peserta lain untuk menjawab secara acak.
Mengapa peserta tidak dapat belajar dengan baik	1. Tingkat kemampuan peserta berbeda-beda dalam menyerap materi 2. Peserta mengalami kendala menyelesaikan soal numerasi	1. Peserta kurang menguasai materi/soal yang diberikan oleh guru model sehingga membutuhkan bimbingan kelompok.

	domain pengukuran.	2. Peserta mengalami kesulitan menyelesaikan soal numerasi domain geometri.
Usaha Guru Model dalam mendorong Peserta belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru Model memberikan <i>review</i> materi 2. Guru Model memberikan umpan balik ke peserta untuk mengetahui pemahaman numerasi peserta. 3. Guru Model memberi kesempatan kepada peserta untuk menyelesaikan soal numerasi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru Model membimbing peserta dalam bimbingan kelompok 2. Guru Model meminta peserta untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas.
Pelajaran berharga yang dapat dipetik dalam pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru model berupaya untuk memberikan penguatan literasi sains menggunakan infografis dan video pembelajaran sehingga sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. 2. Guru model berupaya untuk memberikan penguatan literasi sains menggunakan ADIKSAMBA agar pengetahuan peserta bertambah. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru model mengajak peserta untuk berperan aktif dalam jalannya pembelajaran 2. Peserta tampak merasa puas dengan proses belajarnya, 3. Guru Model memberikan apresiasi kepada peserta atas proses belajar di kelas.



Gambar 2. Pengamatan Aktivitas Belajar Siswa saat Tahap Do

Pertemuan pertama (**Tahap Plan**), semua peserta mengerjakan lembar kerja pembelajaran berdiferensiasi yakni melakukan pemetaan kebutuhan siswa, membagi kelompok dan dilanjutkan memetakan akar masalah numerasi dari rapor mutu, memilih domain (bilangan, aljabar, geometri, data dan ketidakpastian) yang terkait numerasi dan dilanjutkan menyusun skenario pembelajaran kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Selanjutnya mereka menyusun asesmen, menyusun lembar refleksi pembelajaran dan menyiapkan alat dan media yang akan digunakan dalam pengajaran pada pertemuan kedua. Pertemuan kedua pada Gambar 2 (**Tahap Do**) dilakukan kegiatan *open class* dengan cara menunjuk peserta menjadi guru model, dan dua peserta lain bertindak sebagai pengamat untuk melakukan penilaian menggunakan lembar pengamatan keterampilan mengajar. Selanjutnya satu peserta yang bertugas sebagai penilaian kisi-kisi soal numerasi yang disusun oleh guru model, peserta lainnya berperan sebagai peserta didik. Pada pertemuan kedua terlihat pembelajaran berlangsung sangat menyenangkan dan berpusat pada siswa, beberapa peserta lainnya sangat antusias dalam mengamati pembelajaran guru model dan rasa ingin tahu peserta tumbuh saat mereka berdiskusi memecahkan masalah menggunakan lembar kerja yang dituangkan dalam karton untuk dipresentasikan di depan kelas.

Pertemuan ketiga pada Gambar 3 yakni (**Tahap See**) dilakukan dengan cara melakukan refleksi proses pembelajaran guru melalui *sharing task*. Dilanjutkan dengan merefleksikan hasil pengamatan proses mengajar guru yang disampaikan observer. Selanjutnya tim PKM memfasilitasi kegiatan diskusi bersama dalam memecahkan permasalahan dan mencari solusi bersama untuk perbaikan menuju kesempurnaan dalam mengajar. Dilanjutkan (**Tahap Redesign**) pada Gambar 4 yakni menyempurnakan lembar kerja pembelajaran diferensiasi untuk disepakati bersama-sama.



Gambar 3. Sharing Task Kolaborasi Guru dalam Problem Solving



Gambar 4. Presentasi Hasil Kegiatan Jumping Task

Lesson Study dengan siklus **Plan, Do, See dan Redesign** adalah strategi tepat dalam meningkatkan kompetensi pedagogik guru yakni merencanakan dan melaksanakan pembelajaran yang berpusat pada siswa (Mindarta, Sutadji, Irdianto, & Putra, 2021), dan kompetensi profesional guru (Yuliati, 2017). Pembelajaran numerasi diharapkan tidak hanya tugas dan tanggung jawab dari guru matematika saja, namun menjadi tanggung jawab semua guru di SMK saja terkhusus pelajaran produktif. Kompetensi guru dalam menyusun soal-soal numerasi lintas mata pelajaran membutuhkan analisa yang akurat baik dalam pemilihan domain numerasi yang terdiri dari domain bilangan, aljabar, geometri, data dan ketidakpastian) namun dalam menyusun soal butuh pengaturan grafis berupa infografis, video pembelajaran namun membutuhkan latihan yang berkesinambungan, apalagi penggunaan digitalisasi pembelajaran yakni terintegrasi TPACK, yakni akronim dari (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) pengetahuan tentang pentingnya integrasi antara teknologi dan pedagogik dalam pengembangan konten di dunia Pendidikan.

Lesson Study memiliki 4 (empat) tujuan utama, menurut (Sumarni, Putri, & Andika, 2021) (1). *To better understand how student learn what you teach* (memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana siswa belajar dan guru mengajar); Menurut (Risnanosanti, Ramadianti, Syofiana, & Raniwati, 2022) *Lesson Study To create usable products for other teachers in your field* (memperoleh hasil-hasil tertentu yang dapat dimanfaatkan oleh para guru lainnya, di luar peserta Lesson Study). Menurut (Sumarni et al., 2021) *Lesson Study To improve teaching through systematics, collaborative inquiry* (meningkatkan pembelajaran secara sistematis melalui inkuiri kolaboratif). Menurut (Komarudin, Qohar, & Ayubi, 2023) *The build a pedagogical knowledge base in wich teachers can benefit from one another's knowledge or teaching* (membangun sebuah pengetahuan pedagogis, dimana seorang guru dapat menimba pengetahuan dari guru lainnya). Menurut (Fauziah & Putri, 2022) manfaat *Lesson Study* meliputi peningkatan pengetahuan pendidik tentang materi ajar dan pembelajaran, cara mengobservasi aktivitas belajar, dan menguatkan hubungan kolegialitas antar pengamat. *Lesson Study* juga menguatkan hubungan pelaksanaan pembelajaran sehari-hari dengan tujuan pembelajaran jangka panjang, meningkatkan motivasi guru untuk selalu berkembang, serta meningkatkan kualitas modul ajar berdiferensiasi termasuk komponen-komponen dan strategi pembelajarannya.

Menurut (Chamisijatn, Zaenab, & M.Si, 2015) *Lesson study* dalam pembelajaran berdiferensiasi dilakukan dengan pemetaan kebutuhan belajar siswanya yakni sejauhmana

kompetensi numerasi peserta didik dalam memahami numerasi dalam konteks numerasi dengan mengaplikasikan matematika dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan manusia secara praktis. dengan analisa diagnosis dalam menyusun modul ajar berdasarkan tingkat kesiapan belajar siswanya. Menurut (Sucilestari & Arizona, 2019), (Chamisijatin et al., 2015) guru abad 21 adalah guru yang memiliki pemahaman pembelajaran berdiferensiasi, karena strategi mengajarnya akan menyesuaikan dengan capaian belajar siswanya dan kesiapan belajar siswanya menggunakan strategi yang tepat agar tujuan pembelajaran tercapai untuk ragam siswanya yang berbeda-beda, serta selalu melakukan perbaikan dengan melakukan evaluasi melalui refleksi pembelajaran dan membiasakan memberikan umpan balik terhadap perkembangan pengetahuan, keterampilan dan sikap sebagai capaian peserta didiknya.

4. KESIMPULAN

Lesson study pembelajaran berdiferensiasi sangat bermanfaat dalam menumbuhkan kembangkan numerasi bagi komunitas belajar guru produktif SMK di Wilayah Kota Lubuklinggau. *Lesson study* memberikan dampak positif guru untuk berkolaborasi dan berbagi praktik baik dalam strategi mengajar numerasi sehingga dapat memperbaiki kualitas pembelajaran dan meningkatkan kompetensi pedagogik guru. *Lesson study* dapat menumbuhkan keterampilan *problem solving*. Hasil PKM menunjukkan bahwa *Lesson study* pembelajaran berdiferensiasi sangat bermanfaat dalam meningkatkan kompetensi numerasi. *Lesson study* memberikan dampak positif guru untuk berkolaborasi dan berbagi praktik baik dalam strategi mengajar numerasi sehingga dapat memperbaiki kualitas pembelajaran. *Lesson study* menumbuhkan keterampilan pemecahan masalah melalui kolaboratif. *Lesson Study*, mengubah paradigma berpikir dan kebiasaannya yakni mengubah pembelajaran lama yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Rektor Universitas PGRI Silampari yang memfasilitasi penyelenggaraan *Lesson Study* sebagai Pengabdian Kepada Masyarakat berkolaborasi bersama Mitra Komunitas Belajar Guru Produktif Jenjang SMK Wilayah Kota Lubuklinggau.

REFERENSI

- Chamisijatin, L., Zaenab, S., & M.Si, S. (2015). Implementasi Lesson Study Untuk Meningkatkan Pelaksanaan Pendekatan Scientific Guru IPA SMP Muhammadiyah 6 Kabupaten Malang. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 1(1), 47. <https://doi.org/10.22219/jinop.v1i1.2447>
- Delima, N., Kusuma, D. A., & Jaja. (2022). Mengembangkan Literasi Digital dan Numerasi Siswa SMA melalui CMI Agent. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(December), 1213–1220. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.15256>
- Fauziah, A., & Putri, R. I. I. (2022). Desain Pembelajaran PMRI Melalui Lesson Study pada Materi Menentukan Luas Permukaan Balok. *Jurnal Pendidikan Matematika (Judika Education)*, 5(2), 73–83. <https://doi.org/10.31539/judika.v5i2.4048>
- Ijtahidah, F. F., & Nisa', R. (2023). Pengembangan soal literasi numerasi SMP yang terintegrasi Islam. *Primatika. J. Pend. Mat*, 12(1), 1–8. Retrieved from <https://doi.org/10.30872/primatika.v12i1.1596>
- Komarudin, A., Qohar, M. A., & Ayubi, S. Al. (2023). Lesson Study Untuk Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Lesson Study for Improving Learning Competence. *Jurnal Axioma: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 8(2), 156–167.

- Mindarta, E. K., Sutadji, E., Irdianto, W., & Putra, E. R. (2021). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Fisika Teknik Dengan Pendekatan Problem Posing Melalui Kegiatan Lesson Study. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 18(1), 1. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v18i1.26093>
- Mutmainah, Y. H., & Suhendar, U. (2023). Perbandingan Pengaruh Pendekatan RME dan Saintifik Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 7(1), 35–43.
- Ode, L. A., & Sarwal, M. (2022). *Deskripsi Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas Viii Smp Negeri 1 Kusambi*. 3(2).
- Risnanosanti, R., Ramadianti, W., Syofiana, M., & Raniwati, D. M. (2022). Level TPACK Guru Matematika Melalui Model SAMR Dan Komunitas Belajar Berbasis Lesson Study. *JURNAL E-DuMath*, 8(2), 66–75. <https://doi.org/10.52657/je.v8i2.1802>
- Sucilestari, R., & Arizona, K. (2019). Kelas inspirasi berbasis media real melalui pendekatan lesson study. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 15(1), 23–34. <https://doi.org/10.20414/transformasi.v15i1.964>
- Sumarni, S., Putri, R. I. I., & Andika, W. D. (2021). Project Based Learning (PBL) Based Lesson Study for Learning Community (LSLC) in kindergarten. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 989–996. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i2.1637>
- Yasin, M., Nindiasari, H., Sultan, U., & Tirtayasa, A. (2023). Pengembangan instrumen literasi numerasi konteks sosial budaya di smk plus paku haji 1,2,3. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(2), 700–707. <https://doi.org/https://doi.org/10.46306/lb.v4i2>
- Yolanda, Y., & Lovisia, L. (2023). Lesson Study Mata Kuliah Telaah Kurikulum Buku Teks Fisika Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa Menggunakan Alur Merdeka. *MAGNETON: Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika UNWIR*, 1(2), 67–78.
- Yuliati, L. (2017). Membangun Pedagogical Content Knowledge Calon Guru Fisika Melalui Praktek Pengalaman Lapangan Berbasis Lesson Study. *Momentum: Physics Education Journal*, 1(1), 16. <https://doi.org/10.21067/mpej.v1i1.1629>