

Sosialisasi Model Pembelajaran Inkuiry Terbimbing untuk Melatih Kolaborasi Peserta Didik di SMP Negeri 2 Sleman Yogyakarta

Socialization of Guided Inquiry Learning Model to Foster Student Collaboration At SMP Negeri 2 Sleman Yogyakarta

Masnaeni¹⁾, Jum'anil Agustini²⁾, Nur Rizki Awalia³⁾, Putri Aisyah⁴⁾, Miftahul Muflihah⁵⁾, Hejeriani⁶⁾, Ahmad Farham Majid^{7*)}

1,2,3,4,5,6,7) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

masnaenimasni@gmail.com¹⁾, jumanilpkp22@gmail.com²⁾, nurrizkiawalia99@gmail.com³⁾, putriyaisyahh@gmail.com⁴⁾, miftahulmuflihah49@gmail.com⁵⁾, hhejriani@gmail.com⁶⁾, ahmad.farham@uin-alauddin.ac.id^{7*)}

Abstrak

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi dan pemahaman konsep matematis peserta didik melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi eksponen di SMP Negeri 2 Sleman, Yogyakarta. Pelaksanaan kegiatan dilakukan selama 45 hari melalui enam tahapan, yaitu observasi awal, persiapan perangkat ajar, sosialisasi model pembelajaran, pemberian penjelasan materi, pelaksanaan pembelajaran berkelompok, serta presentasi dan refleksi hasil kegiatan. Instrumen observasi digunakan untuk menilai lima indikator keterampilan kolaborasi siswa, yaitu berkontribusi aktif, bekerja secara produktif, bertanggung jawab, fleksibilitas dan kompromi, serta sikap saling menghargai. Hasil pengabdian menunjukkan adanya peningkatan pada seluruh aspek keterampilan kolaborasi dengan rata-rata peningkatan sebesar 21%. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator fleksibilitas dan kompromi sebesar 23%, yang menunjukkan bahwa siswa semakin mampu menyesuaikan diri dan bekerja sama dengan teman kelompoknya. Selain itu, pemahaman konsep siswa terhadap aturan-aturan eksponen juga meningkat melalui kegiatan diskusi dan penyelesaian masalah kontekstual. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam menumbuhkan kolaborasi dan memperdalam pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran eksponen.

Kata Kunci: inkuiri terbimbing, kolaborasi, pemahaman konsep, eksponen, pengabdian masyarakat

Abstract

This community service activity aims to improve students' collaborative skills and understanding of mathematical concepts through the application of a guided inquiry learning model on exponential material at SMP Negeri 2 Sleman, Yogyakarta. The activity was carried out over 45 days through six stages, namely initial observation, preparation of teaching tools, socialization of the learning model, explanation of the material, implementation of group learning, and presentation and reflection on the results of the activity. An observation instrument was used to assess five indicators of student collaboration skills, namely active contribution, productive work, responsibility, flexibility and compromise, and mutual respect. The results of the community service showed an increase in all aspects of collaboration skills with an average increase of 21%. The highest increase occurred in the flexibility and compromise indicator at 23%, which shows that students are increasingly able to adapt and work together with their group mates. In addition, students' conceptual understanding of

exponential rules also improved through discussion activities and contextual problem solving. Thus, the application of the guided inquiry learning model was effective in fostering collaboration and deepening students' mathematical conceptual understanding in exponential learning.

Keywords: *guided inquiry, collaboration, conceptual understanding, exponents, community service*

Article History: *Diajukan: 30/01/2026; Ditinjau: 31/01/2026; Diterima: 31/01/2026*

How to Cite: Masnaeni, Agustini, J., Awalia, N.R., Aisyah, P., Mufliah, M., Hejeriani, & Majid, A.F. (2026). Sosialisasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Melatih Kolaborasi Peserta Didik di SMP Negeri 2 Sleman Yogyakarta. *KHIDMAH: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(1), 27-36. <https://doi.org/10.24252/khidmah.v6i1.65114>

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika harus mengakomodasi perkembangan intelektual dan keterampilan kolaboratif siswa agar tidak hanya mampu menghitung tetapi memahami konsep dengan mendalam dan mampu bekerja dalam kelompok. Konsep eksponen atau bilangan berpangkat seringkali menjadi materi yang abstrak dan dianggap sulit oleh banyak siswa karena melibatkan pemahaman sifat operasi dan aturan pangkat yang tidak selalu intuitif (Yuliana and Ratu 2018). Studi oleh Sitepu et al. (2024) pada materi bangun datar menunjukkan bahwa model *inquiry terbimbing* secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa dibanding pembelajaran konvensional. Selain itu, studi oleh Murnaka & Dewi (2021) membuktikan bahwa penggunaan metode *guided inquiry* meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII pada materi-materi yang sebelumnya dianggap sulit. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi eksponen di SMP Negeri 2 Sleman menjadi solusi yang potensial untuk membantu siswa memahami sifat dan aturan pangkat sekaligus melatih keterampilan kolaborasi antar siswa.

Kurangnya kolaborasi dalam kelas matematika terutama yang terlihat ketika siswa menghadapi soal-soal eksponen yang memerlukan beberapa langkah atau transformasi aturan (misalnya: menyederhanakan, perkalian, pembagian, pangkat dalam pangkat). Banyak siswa yang menyelesaikan secara individual karena takut kesalahan atau tidak yakin dengan pemahaman konsepnya, sehingga interaksi kelompok menjadi terbatas. Menurut Nirfayanti (2024) kolaborasi dalam pembelajaran matematika merupakan proses belajar bersama yang melibatkan seluruh siswa secara aktif dalam berpikir, berdiskusi, dan menyusun kesimpulan, sehingga mampu meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir matematis siswa. Studi yang dilakukan oleh Rodliyah & Fadly (2023) memperlihatkan bahwa *guided inquiry* meningkatkan kolaborasi siswa dalam konteks pembelajaran IPA. Meski materi berbeda, mekanisme kolaborasi dalam *guided inquiry* dapat diadaptasi ke materi matematika khususnya eksponen. Dari kondisi ini bahwa kolaborasi siswa harus diintegrasikan dalam pembelajaran eksponen agar siswa bisa saling membantu memahami aturan-aturan pangkat dan saling berdiskusi dalam menyelesaikan kesulitan yang muncul.

Selain pemahaman konsep dan kolaborasi, kemampuan berpikir matematis seperti kemampuan representasi dan pemecahan masalah juga sangat penting ketika siswa belajar eksponen. Menurut Wilujeng et al. (2021) dan Rachmantika and Wardono (2019)

kemampuan berpikir kritis matematis siswa berbeda-beda karena dipengaruhi oleh gaya belajar yang dimiliki masing-masing siswa, sehingga pembelajaran matematika perlu memperhatikan perbedaan tersebut agar proses pemecahan masalah berjalan optimal. Materi seperti eksponen sering memerlukan siswa mampu memvisualisasikan perubahan pangkat, memahami eksponen negatif, eksponen nol, dan penggunaan dalam konteks nyata. Artikel “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Bangun Ruang SMP dengan Menggunakan Model *Guided Inquiry*” oleh Rochana (2022) menunjukkan bahwa *guided inquiry* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan motivasi belajar pada materi geometri. Demikian pula, studi oleh Darmawati et al. (2025) tentang aljabar menunjukkan bahwa model inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir aljabar dan kemandirian belajar siswa. Dari hal-hal tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa materi eksponen cocok dipelajari melalui model pembelajaran yang mendorong siswa untuk merepresentasikan konsep, berdiskusi, dan berpikir kritis secara kolaboratif.

Meski banyak studi menyatakan bahwa *guided inquiry* atau *inkuiri terbimbing* memberi dampak positif terhadap pemahaman konsep dan motivasi belajar matematika, ada sejumlah tantangan dalam implementasinya di kelas, terutama pada materi abstrak seperti eksponen. Tantangan tersebut antara lain kesiapan guru dalam merancang soal-soal berpangkat yang dapat mengaktifkan diskusi, durasi waktu pembelajaran yang memadai, serta kesiapan siswa yang belum terbiasa belajar dalam kelompok (Rosmiati et al. 2025). Misalnya, studi di SMPN 3 Balung tentang materi bangun ruang sisi lengkung menunjukkan bahwa *guided inquiry* meningkatkan aktivitas dan hasil belajar namun membutuhkan RPP dan observasi yang cermat (Suryani 2022). Demikian pula, studi oleh Putri & Riwayati (2021) pada pengembangan LKS berbasis media grafis menunjukkan bahwa validitas dan kepraktisan perangkat sangat mempengaruhi efektivitas pembelajaran pemecahan masalah matematika. Oleh karena itu, dalam pengabdian perlu perhatian khusus terhadap desain perangkat ajar, pembagian kelompok, dan strategi penyampaian materi eksponen agar kolaborasi dapat berjalan efektif.

Kondisi di SMP Negeri 2 Sleman menunjukkan bahwa guru telah mengajar materi eksponen secara konvensional memberi contoh dan latihan individu tetapi belum banyak menggunakan pembelajaran yang mendorong interaksi siswa, seperti diskusi, *peer teaching*, atau kelompok kecil dalam menyelesaikan soal berpangkat. Observasi awal perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana siswa aktif berdiskusi tentang aturan-aturan eksponen (misalnya pangkat nol, pangkat negatif, pangkat positif) dan keterlibatan semua siswa dalam kelompok. Jika siswa dapat dilatih bekerja dalam kelompok, saling membantu maju-mundur rule pangkat, memeriksa jawaban teman, maka kolaborasi akan berkembang. Berdasarkan bukti studi sebelumnya dan karakteristik materi eksponen, maka penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi eksponen di SMP Negeri 2 Sleman sangat relevan dan potensial untuk meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan representasi matematis, serta kolaborasi antar siswa.

METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan metode *service learning* melalui pendampingan langsung kepada peserta didik kelas IX SMP Negeri 2 Sleman dengan

penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi eksponen. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa melalui proses belajar yang aktif, terarah, dan berpusat pada peserta didik. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui enam tahapan, tahap pertama yaitu observasi awal, dilakukan untuk memperoleh informasi tentang kondisi pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta model pembelajaran yang biasa digunakan guru. Hasil observasi menjadi dasar penyesuaian rancangan kegiatan agar sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik sekolah. Tahap kedua yaitu persiapan, meliputi perancangan perangkat ajar seperti *modul ajar*, *PowerPoint* materi, serta *Lembar Kerja Murid (LKM)* berbasis inkuiri terbimbing yang menekankan kerja sama dalam kelompok. Selain itu, disusun instrumen observasi untuk menilai keterampilan kolaborasi siswa selama kegiatan berlangsung. Kemudian tahap ketiga yakni sosialisasi model pembelajaran, dilakukan kepada peserta didik untuk memperkenalkan konsep, tujuan, dan tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing agar mereka memahami alur kegiatan serta peran aktif yang diharapkan selama proses belajar.

Selanjutnya tahap ke empat yaitu penjelasan materi, bertujuan memberikan pemahaman dasar kepada siswa sebelum melaksanakan kegiatan kelompok. Pada tahap ini, tim PkM menyampaikan konsep utama dan contoh kontekstual agar siswa siap berdiskusi dan memecahkan masalah pada kegiatan berikutnya. Tahap kelima yaitu pelaksanaan pembelajaran dalam kelompok, di mana siswa bekerja sama dalam memahami konsep aturan pangkat, mendiskusikan langkah penyelesaian soal, serta menuliskan hasil kerja pada LKM. Tim PkM berperan sebagai fasilitator yang memastikan semua anggota kelompok terlibat aktif. Dan tahap terakhir yaitu Presentasi hasil, evaluasi, dan refleksi, dilakukan agar siswa dapat mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, menanggapi pendapat teman, serta melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran. Tahapan ini menjadi evaluasi untuk menilai perkembangan kolaborasi siswa dan efektivitas penerapan model pembelajaran.

Keberhasilan kegiatan dilakukan dengan observasi langsung terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan instrumen berbasis lima indikator keterampilan kolaborasi, yaitu: (1) berkontribusi aktif, (2) bekerja secara produktif, (3) bertanggung jawab, (4) fleksibilitas dan kompromi, dan (5) sikap saling menghargai (Ilma 2023). Kemudian, data hasil observasi dianalisis secara deskriptif komparatif dengan membandingkan skor kolaborasi siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hasil analisis digunakan untuk menilai efektivitas kegiatan pengabdian dalam meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan representasi matematis, serta kolaborasi antar siswa.

HASIL DAN DISKUSI

Observasi awal dilakukan melalui wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 2 Sleman, untuk memperoleh gambaran nyata mengenai kondisi pembelajaran matematika, sarana prasarana, karakteristik peserta didik, serta model pembelajaran yang diterapkan. Berdasarkan hasil wawancara, sekolah telah menerapkan Kurikulum Merdeka yang menekankan pendidikan karakter dan kepedulian lingkungan, sehingga siswa tidak hanya difokuskan pada aspek akademik tetapi juga pengembangan nilai religius, cinta tanah air, dan tanggung jawab sosial. Namun, karakteristik siswa yang masih beragam dan cenderung rendah dalam kemandirian belajar menyebabkan penerapan model

pembelajaran berbasis masalah menjadi kurang efektif. Oleh karena itu, tim PkM memilih model pembelajaran inkuiri terbimbing yang bersifat heterogen, berpusat pada siswa, dan memberikan arahan dari guru agar proses pembelajaran tetap terstruktur dan bermakna. Dari sisi teknologi, guru telah memanfaatkan berbagai platform digital seperti WhatsApp Group, Google Form, Quizizz, Spinwheel, dan Kahoot! untuk menyampaikan pengumuman, membagikan materi, membentuk kelompok, serta mengumpulkan tugas. Selain itu, video pembelajaran dari YouTube juga digunakan untuk memperkuat pemahaman konsep dan membuat suasana belajar lebih menarik. Secara keseluruhan, penggunaan teknologi pembelajaran di SMP Negeri 2 Sleman cukup membantu guru dalam meningkatkan interaksi, memvisualisasikan materi yang abstrak, serta memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam belajar.

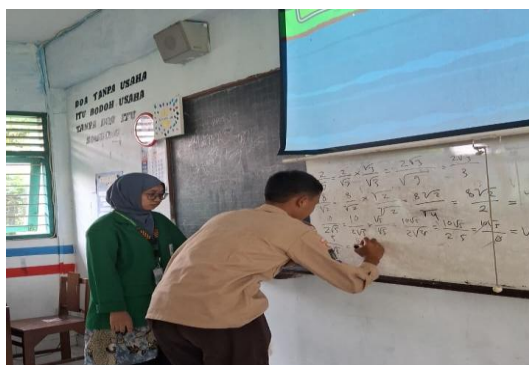
Setelah tahap observasi selesai dilakukan dan diperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi pembelajaran di SMP Negeri 2 Sleman, tahap selanjutnya adalah tahap persiapan. Pada tahap ini, tim PkM melakukan perancangan perangkat ajar yang meliputi modul ajar, bahan presentasi (PPT) materi, serta Lembar Kerja Murid (LKM) berbasis inkuiri terbimbing yang menekankan kerja sama dalam kelompok. Perangkat ajar tersebut disusun dengan menyesuaikan karakteristik peserta didik dan tujuan pembelajaran agar kegiatan belajar lebih terarah dan partisipatif. Selain itu, tim juga menyiapkan instrumen observasi untuk menilai keterampilan kolaborasi siswa selama proses pembelajaran, sehingga hasil implementasi model inkuiri terbimbing dapat diukur secara objektif dan mendukung analisis pada tahap hasil dan diskusi.

Tahap berikutnya adalah tahap sosialisasi yang dilakukan kepada siswa kelas IX dengan tujuan untuk memperkenalkan dan memahami model pembelajaran yang akan digunakan selama praktik mengajar, yaitu model inkuiri terbimbing. Pada tahap ini, tim PkM menjelaskan konsep dasar model tersebut, tahapan kegiatan pembelajaran, serta peran aktif yang diharapkan dari setiap siswa selama proses belajar berlangsung. Sosialisasi ini juga dimaksudkan agar siswa memiliki gambaran yang jelas tentang alur kegiatan, memahami pentingnya kerja sama dalam kelompok, dan siap berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran. Dengan demikian, siswa dapat menyesuaikan diri sejak awal dan pelaksanaan pembelajaran menjadi lebih efektif serta terarah sesuai tujuan yang diharapkan.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing kepada Peserta Didik Kelas IX SMP Negeri 2 Sleman

Tahap selanjutnya adalah pemberian penjelasan materi yang bertujuan agar siswa memiliki pemahaman dasar sebelum melaksanakan kegiatan belajar secara berkelompok, yaitu mengerjakan Lembar Kerja Murid (LKM) untuk mengukur keterampilan kolaborasi. Pada tahap ini, tim PkM menyampaikan konsep-konsep utama materi pembelajaran melalui penjelasan interaktif yang disertai contoh kontekstual agar siswa lebih mudah memahami isi materi. Kegiatan ini menjadi pengantar penting bagi siswa untuk mengenali dan memahami permasalahan yang akan dipecahkan dalam pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing. Dengan demikian, siswa memiliki bekal awal yang cukup untuk berdiskusi, mengajukan pertanyaan, dan berpartisipasi aktif dalam kelompok saat memecahkan masalah yang diberikan.



Gambar 2. Tim PkM Menyampaikan Konsep Eksponen Melalui Penjelasan Interaktif dengan Contoh Kontekstual untuk Mempermudah Pemahaman Siswa

Gambar 3. Pemberian Penjelasan Materi Eksponen Kepada Peserta Didik Sebelum Kegiatan Diskusi Kelompok

Tahap kelima adalah pelaksanaan pembelajaran dalam kelompok, di mana siswa bekerja sama untuk memahami konsep aturan pangkat, mendiskusikan langkah-langkah penyelesaian soal, serta menuliskan hasil diskusi mereka pada Lembar Kerja Murid (LKM). Pada tahap ini, tim PkM berperan sebagai fasilitator yang membimbing jalannya diskusi agar setiap anggota kelompok berpartisipasi aktif dan saling mendukung dalam menemukan solusi. Melalui kegiatan ini, kemampuan kolaborasi dan komunikasi siswa terasah, sekaligus memperkuat pemahaman konsep yang dipelajari. Selanjutnya, tahap keenam adalah presentasi hasil kelompok, evaluasi, dan refleksi.



Gambar 4. Tim PkM Berperan sebagai Fasilitator yang Membimbing Siswa dalam Diskusi Kelompok untuk Menemukan Solusi secara Kolaboratif

Pada tahap ini, setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas untuk menumbuhkan keberanian dalam menyampaikan pendapat dan melatih kemampuan berbicara di depan umum. Kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dan evaluasi bersama untuk memberikan kesempatan kepada siswa lain memberikan tanggapan serta memperluas pemahaman konsep. Melalui refleksi di akhir pembelajaran, tim PkM dan siswa dapat menilai sejauh mana kolaborasi berkembang serta bagaimana kerja sama kelompok.

Keberhasilan pengabdian diukur dari kemampuan kolaborasi siswa dalam kelompok saat mengerjakan tugas. Selama kegiatan berlangsung, tim pengabdian melakukan pendampingan sekaligus pengamatan untuk menilai perkembangan kolaborasi siswa. Instrumen observasi disusun berdasarkan lima indikator, yaitu berkontribusi aktif, bekerja secara produktif, bertanggung jawab, fleksibilitas dan kompromi, dan sikap saling menghargai (Ilma 2023).

Tabel 1. Hasil Kolaborasi Siswa Sebelum dan Sesudah

No.	Kegiatan Siswa	Skor Rata-rata Sebelum (%)	Skor Rata-rata Setelah (%)	Peningkatan
1.	Berkontribusi secara aktif	62	84	22
2.	Bekerja secara produktif	65	86	21
3.	Menunjukkan sikap tanggung jawab	68	88	20
4.	Menunjukkan fleksibilitas dan kompromi	60	83	23
5.	Menunjukkan sikap saling menghargai	70	90	20

Sumber: (Ilma 2023)

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa seluruh aspek kolaborasi siswa mengalami peningkatan setelah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Peningkatan tertinggi terdapat pada indikator fleksibilitas dan kompromi sebesar 23%, menunjukkan bahwa siswa semakin mampu menyesuaikan diri dan bekerja sama dengan anggota kelompok yang memiliki kemampuan berbeda. Selain itu, kontribusi aktif dan produktivitas kerja juga meningkat signifikan, menandakan adanya keterlibatan siswa yang lebih besar dalam proses pembelajaran. Peningkatan pada aspek tanggung jawab dan saling menghargai menunjukkan bahwa siswa tidak hanya bekerja sama untuk menyelesaikan tugas, tetapi juga membangun hubungan sosial yang positif dalam kelompok. Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa model inkuiri terbimbing efektif dalam mengembangkan kemampuan kolaborasi siswa, karena pembelajaran berlangsung secara aktif, terarah, dan berpusat pada peserta didik.

Secara teoritis, pembelajaran inkuiri terbimbing sejalan dengan pandangan konstruktivisme sosial yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui interaksi sosial dan negosiasi makna antar individu. Vygotsky menyatakan bahwa proses belajar akan lebih optimal ketika siswa bekerja dalam zona perkembangan proksimal melalui kolaborasi dengan teman sebaya dan bimbingan guru. Dalam konteks ini, peran tim PkM

sebagai fasilitator memungkinkan siswa memperoleh *scaffolding* yang cukup untuk tetap berada pada jalur pembelajaran yang bermakna tanpa kehilangan kemandirian berpikir.

Temuan ini sejalan dengan hasil study Rodliyah and Fadly (2023) yang menunjukkan bahwa penerapan guided inquiry secara signifikan meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa melalui aktivitas diskusi dan penyelesaian masalah bersama. Meskipun konteksnya adalah IPA, mekanisme pembelajaran yang mendorong interaksi, komunikasi, dan kerja sama terbukti relevan dan adaptif untuk pembelajaran matematika, khususnya materi eksponen yang bersifat kontekstual dan abstrak (Rodliyah and Fadly 2023).

Hasil observasi menunjukkan bahwa indikator fleksibilitas dan kompromi mengalami peningkatan tertinggi, yaitu sebesar 23%. Temuan ini memiliki makna penting karena fleksibilitas dan kompromi merupakan indikator kolaborasi tingkat tinggi yang menuntut siswa untuk mampu menerima pendapat, menyesuaikan diri dengan kemampuan anggota kelompok, serta mengambil keputusan secara demokratis. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa siswa tidak lagi bekerja secara individualistik, melainkan mulai mengembangkan sikap terbuka dan adaptif dalam kerja kelompok. Dalam pembelajaran matematika, khususnya materi eksponen, fleksibilitas sangat dibutuhkan karena penyelesaian soal dapat dilakukan melalui berbagai pendekatan, seperti penggunaan aturan pangkat, representasi simbolik, maupun penjelasan verbal. Hasil temuan sebelumnya menyatakan bahwa model inkuiri terbimbing mendorong munculnya sikap fleksibel dan kompromis karena siswa dihadapkan pada permasalahan terbuka yang harus diselesaikan secara bersama-sama (Lestari and Hamimi 2024; Sarifah and Nurita 2023). Ketika siswa terbiasa berdiskusi dan mempertimbangkan strategi teman, kemampuan bernegosiasi dan bekerja sama akan berkembang secara alami. Dari sisi praktik pembelajaran, temuan ini menunjukkan bahwa inkuiri terbimbing tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif, tetapi juga membentuk karakter sosial siswa yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran abad ke-21, seperti kemampuan bekerja dalam tim dan menghargai perbedaan.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan selama 45 hari di SMP Negeri 2 Sleman menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing efektif dalam meningkatkan kemampuan kolaborasi dan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi eksponen. Peningkatan keterampilan kolaborasi terlihat pada seluruh indikator, terutama pada aspek fleksibilitas dan kompromi sebesar 23%. Siswa menjadi lebih aktif berdiskusi, bertanggung jawab terhadap tugas kelompok, serta mampu menghargai pendapat teman. Selain itu, pemahaman siswa terhadap aturan pangkat seperti eksponen nol, negatif, dan pangkat dalam pangkat juga meningkat melalui kegiatan pembelajaran yang interaktif dan kontekstual. Hasil ini membuktikan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang efektif untuk mengembangkan kolaborasi dan pemahaman konseptual dalam pembelajaran matematika di tingkat SMP.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih tim PkM sampaikan kepada pihak SMP Negeri 2 Sleman, Yogyakarta atas kesempatan dan kerja sama yang baik selama pelaksanaan kegiatan pengabdian. Kami juga menyampaikan terima kasih kepada guru pamong dan dosen pembimbing atas bimbingan dan pendampingannya selama kegiatan berlangsung, serta kepada pihak universitas yang telah memberikan dukungan dan fasilitas hingga kegiatan pengabdian ini terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmawati, Ratna, Yumiati, and Suroyo. 2025. "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Aljabar Dan Kemandirian Belajar Siswa." *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA* 5(1): 144–56.
- Ilma, Zidny. 2023. "Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Dengan Pendekatan Berdiferensiasi Berbantuan E-Modul Matematika." *Jurnal Pendidikan Guru Profesional* 1(2): 225–43. doi:10.26877/jpgp.v1i2.232.
- Lestari, Sabrina, and Lia Hamimi. 2024. "Penerapan Metode Pembelajaran Diskusi Kelompok Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Di Era Merdeka Belajar." *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika* 4(June): 623–29. doi:10.51574/kognitif.v4i1.1568.
- Murnaka, Nerru Pranuta, and Sri Ratna Dewi. 2021. "Penerapan Metode Pembelajaran Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis." *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang* 2(2): 163. doi:10.31331/medives.v2i2.637.
- Nirfayanti, Syamsuriyawati. 2024. "Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif." 7(1): 46–60.
- Putri, Dewi Sarina, and Selvi Riwayati. 2021. "Pengembangan LKS Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII Berbasis Inkuiri Terbimbing Berbantu Media Grafis." *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika* 3(2): 138–46.
- Rachmantika, Arfika Riestyan, and Wardono. 2019. "Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah." 2: 439–43.
- Rochana, Siti. 2022. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Geometri Bangun Ruang SMP Dengan Menggunakan Model Guided Inquiry." *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika* 11(2): 219. doi:10.21831/pg.v11i2.10659.
- Rodliyah, Uli, and Wirawan Fadly. 2023. "Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Melalui Model Guided Inquiry Berbasis Education for Sustainable Development Pada Materi Biotik Dan Abiotik." *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 3(2): 169–79. doi:10.21154/jtii.v3i2.2153.
- Rosmiati, Wahyu Susiloningsih, Susi Hermin Rusminati, Triman Juniarto, and Apri Irianto. 2025. "Peningkatan Kompetensi Guru dalam Merancang Assessment of Learning yang Berkualitas untuk Mengukur Hasil Belajar Secara Optimal." 5(1): 35–44.
- Sarifah, Fatikhatus, and Tutut Nurita. 2023. "Implementasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa." 11(1): 22–31.
- Sitepu, Ediaman, Khairina Afni, Lilis Saputri, Muhammad Arif Pratama, and Ice Wirevenska. 2024. "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry

- Terbimbing." *Jurnal Serunai Ilmu Pendidikan* 10(1): 195–207.
- Suryani, Lina. 2022. "Penerapan Metode Guided Inquiry Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa." *Kadikma* 13(3).
- Wilujeng, Sekar, and Eyus Sudihartinih. 2021. "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa." (September): 53–63.
- Yuliana, Dewi, and Novidita Ratu. 2018. "Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Eksponen Berbasis Teori Apos Pada Siswa SMA Theresiana Salatiga." 5(1): 51–65.