

Profil Pengelolaan Kelas Guru Matematika SMA pada Materi Lingkaran

Farah Hersa Firdausy, Imam Rofiki*, Syelvira Nova Zulfaidany dan Roby Cesar Mauladana

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Malang

**E-mail: imam.rofiki.fmipa@um.ac.id*

ABSTRACT. Students' lack of interest in learning mathematics is due to limited interaction in the classroom, underscoring the pivotal role of teacher classroom management in fostering an effective and supportive learning environment. This research aims to depict mathematics teachers' classroom management profile, explicitly applying discovery learning and teacher-centered learning approaches to circles. Utilizing a qualitative approach with a descriptive research type, the study involved 32 students from class XI-1 and one SMA Negeri 6 Malang mathematics teacher. Data collection requires observation and interviews, while data analysis comprises three stages: data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results indicate that integrating the discovery learning model and the teacher-centered learning approach enhances classroom management effectiveness. The teacher actively contributes to developing learning modules, implementing strict rules, and cultivating a conducive learning environment through student involvement in discussions. The study underscores the teacher's crucial role in fostering an active classroom atmosphere, emphasizing factors such as the teacher's mood, students' motivation, Pedagogical Content Knowledge (PCK), and Mathematical Content Knowledge (MCK). Despite student challenges with the circle topic, the teacher adeptly guides and encourages interactions, creating a comfortable classroom that promotes active student participation in the mathematics learning process. The teacher-centered learning model accentuates the teacher's primary role in content delivery and directing learning activities, particularly in mathematics classroom management. These research findings serve as a valuable reference for future mathematics teachers seeking to teach the circle topic effectively by combining the discovery learning model with a teacher-centered learning approach.

Keywords: circle; class management; discovery learning; mathematics learning

ABSTRAK. Rendahnya minat siswa dalam pembelajaran matematika disebabkan oleh kurangnya interaksi di lingkungan belajar, menekankan pentingnya pengelolaan kelas oleh guru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan profil pengelolaan kelas guru matematika dengan menerapkan pendekatan *discovery learning* dan *teacher-centered learning* pada materi lingkaran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan wawancara. Partisipan penelitian ini adalah 32 siswa kelas XI-1 dan satu guru matematika SMA Negeri 6 Malang. Data yang terkumpul dianalisis melalui tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggabungan model *discovery learning* dan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered learning*) dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan kelas. Hal ini disebabkan karena peran aktif guru dalam menyusun modul pembelajaran, membuat aturan yang tegas, dan mampu menciptakan kondisi pembelajaran kondusif dengan melibatkan siswa dalam diskusi. Penelitian ini menyoroti peran guru dalam menciptakan suasana kelas yang aktif dengan fokus pada *mood* guru, motivasi siswa, *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), dan *Mathematical Content Knowledge* (MCK). Meskipun siswa mengalami kesulitan pada materi lingkaran, guru berhasil membimbing dan mendorong interaksi antar siswa. Guru mampu membawa suasana kelas menjadi nyaman sehingga siswa aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran yang berpusat pada guru menekankan peran utama guru dalam menyampaikan materi dan mengarahkan kegiatan

pembelajaran, terutama dalam manajemen kelas matematika. Hasil penelitian dapat menjadi rujukan bagi guru matematika kedepannya untuk pembelajaran materi lingkaran yang efektif dengan menggabungkan model *discovery learning* dengan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru.

Kata kunci: *discovery learning*; lingkaran; pembelajaran matematika; pengelolaan kelas

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, salah satu hal yang penting untuk dipelajari yaitu mengenai bagaimana cara guru dalam menata dan mengelola lingkungan belajar agar kegiatan pembelajaran menjadi menyenangkan bagi siswa. Pengelolaan kelas yang baik dapat membantu menyediakan kondisi belajar yang menyenangkan dan prosedur yang efektif dalam menjalankan aktivitas pembelajaran secara efisien (Erwinsyah, 2017). Guru yang profesional sangat dibutuhkan untuk menunjang suatu pendidikan. Guru perlu memiliki kompetensi mengajar yang berkualitas (Ningrum dkk., 2022). Hal ini disebabkan karena guru menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran (Parnata dkk., 2023). Oleh karena itu, guru perlu memperhatikan bagaimana cara melakukan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan agar kegiatan pembelajaran bermakna bagi siswa.

Guru memiliki peran utama dalam menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan efisien. Menurut Erwinsyah (2017), guru berperan sebagai pengelola pembelajaran, bertindak sebagai fasilitator yang berusaha menciptakan kondisi belajar mengajar yang efektif, mengembangkan bahan pembelajaran dengan baik, dan meningkatkan kemampuan siswa untuk menyimak pelajaran dan menguasai tujuan pembelajaran demi peningkatan mutu pendidikan. Guru harus bisa menyampaikan materi yang akan diajarkannya dengan baik dan memastikan bahwa materi tersebut bisa dipahami oleh siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Menurut Ario (2017), untuk menjadi guru matematika yang profesional maka calon guru matematika harus menguasai materi-materi matematika sekolah dengan baik. Dalam hal ini, guru sebagai titik tolak yang dapat mengukur sejauh mana tujuan pembelajaran dapat tercapai (Parnata dkk., 2023). Hal lain yang serupa juga diungkapkan oleh Maylitha dkk. (2023), bahwa guru sebagai komponen pendidikan yang sangat menentukan sejauh mana pendidikan akan berkembang dan berhasil. Oleh karena itu, kemampuan untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan efisien harus dimiliki oleh setiap guru.

Lingkungan belajar yang kondusif sangat diperlukan dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satunya yaitu untuk mata pelajaran matematika yang sebagian besar sangat ditakuti dan tidak disenangi siswa. Bahkan, banyak siswa berpikir bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit karena mereka tidak bisa menyelesaikan soal yang ada (Wijaya dkk., 2021). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang seringkali dianggap sulit oleh siswa, karena konsepnya yang abstrak dan memerlukan pemahaman mendalam. Banyak orang mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika secara tepat dan mendalam, apalagi materi matematika diajarkan secara terstruktur dimulai dari dasar sampai dengan materi komplit (Dalimunthe, 2019). Permasalahan ini dapat diatasi dengan menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan bagi siswa melalui teknik pengelolaan kelas yang tepat. Oleh karena itu, guru harus bisa membuat suasana belajar yang menyenangkan melalui teknik pengelolaan kelas yang tepat.

Pengelolaan kelas yang baik sangat penting bagi guru matematika, mengingat perbedaan latar belakang siswa, kurikulum, dan sumber belajar yang saling berkaitan. Pengelolaan kelas yang baik dapat menciptakan suasana pembelajaran yang positif (Kaufmann & Vallade, 2022). Tacadena (2021) menyatakan bahwa pembelajaran memerlukan persiapan yang matang dan disiplin kelas. Oleh karena itu, guru diharapkan mampu mengelola kelas dengan baik tidak yang hanya melibatkan aspek teknis seperti pemahaman materi dan metode pengajaran, tetapi juga memerlukan kepekaan terhadap kelas, keterampilan manajemen kelas, dan kepedulian terhadap kebutuhan siswa.

Dalam mengelola kelas dengan baik, seorang guru harus memiliki tiga aspek penting yang dikenal dengan istilah TPaCK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*). TPaCK merupakan kerangka kerja yang bertujuan untuk menghubungkan antara penguasaan teknologi, kemampuan pedagogi, dan penguasaan materi pembelajaran (Sintawati & Indriani, 2019). *Content Knowledge* (CK) mengacu pada jumlah dan pengorganisasian pengetahuan didalam pikiran seorang guru (Shulman, 1986, 1987). Dalam artian yang lebih sederhana, CK diartikan sebagai pengetahuan atau kekhususan suatu disiplin ilmu atau materi pelajaran (Rosyid, 2016). *Pedagogical Knowledge* (PK) merupakan kemampuan untuk mengajarkan teori menggunakan berbagai model dan strategi pembelajaran, rencana pembelajaran, dan pengelolaan waktu (Wijaya dkk., 2021). Sementara itu, *Technological Knowledge* (TK) mengacu pada pengetahuan dan kemampuan tentang penguasaan teknologi (Mishra & Koehler, 2006). Guru yang profesional harus mampu menguasai kompetensi TPaCK dengan baik dalam proses pembelajaran. Hal itu selaras dengan Suyamto dan Masykuri (2020) yang mengatakan bahwa TPaCK perlu dikuasai guru karena memiliki komponen utama sebagai seorang pendidik yaitu kompetensi kepribadian, sosial, pedagogik, dan profesional. Dengan demikian, kemampuan TPaCK memegang peran penting dalam proses pembelajaran.

Pengelolaan kelas yang baik, penting untuk menciptakan suasana pembelajaran yang positif yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal tersebut diungkapkan juga oleh Aulia & Sontani (2018) bahwa hasil belajar merupakan *output* dari sebuah proses, maka baik buruknya hasil belajar akan ditentukan oleh proses yang dilakukan guru dalam pembelajaran. Namun, dalam kenyataannya, pengelolaan kelas bukanlah hal yang mudah untuk dilakukan karena guru akan menghadapi permasalahan yang ada ketika pembelajaran berlangsung. Sebagai contoh, siswa merasa bosan ketika mempelajari materi yang tidak sesuai dengan minatnya, penyampaian materi oleh guru yang kurang menyenangkan, hingga suasana kelas yang tidak nyaman (Maylitha dkk., 2023). Permasalahan juga seringkali muncul dari dalam diri siswa itu sendiri misalnya minat belajar siswa yang rendah. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sekreter (2018) yang mengatakan bahwa permasalahan utama pada pengelolaan kelas yaitu kurangnya minat dan motivasi siswa terhadap mata pelajaran yang diajarkan. Maka dari itu, guru seharusnya bisa mengelola kelas untuk meminimalisir permasalahan-permasalahan yang mungkin terjadi selama pembelajaran.

Guru matematika harus memiliki keterampilan dalam mengelola kelas, seperti kemampuan untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan, mengatur tempat duduk dan aktivitas pembelajaran, mengelola waktu dan mengatur volume dan intonasi suara guru dalam proses pembelajaran, serta memberikan umpan balik yang konstruktif. Selain itu, guru juga harus menguasai konsep matematika dengan baik agar dapat mengajarkan dengan lebih mudah dan efektif. Guru harus mampu menguasai bahan atau materi pelajaran yang akan diajarkannya serta senantiasa mengembangkan kemampuannya (Anugraheni, 2017).

Penelitian tentang pengelolaan kelas matematika sudah banyak dilakukan (Hamit & Yildirim, 2020; Marder dkk., 2023; Özreçberoglu & Çağanağa, 2018; Parnata dkk., 2023; Sandoval dkk., 2022; Youngs dkk., 2022; Zhu & Kaiser 2022). Namun, penyelidikan terkait pengelolaan kelas secara spesifik pada profil pengajaran guru masih terbatas. Sebagai contoh, penelitian Purwoko dkk. (2019) meneliti tentang implementasi PCK di SMA terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Sementara, Purwanti dan Vania (2021) menginvestigasi strategi pengelolaan kelas yang tepat dalam suatu pembelajaran. Sedangkan, Parnata dkk. (2023) menyelidiki profil pengajaran guru kelas VII pada materi aljabar.

Penelitian tentang pengelolaan kelas matematika pada materi lingkaran oleh guru kelas XI SMA masih jarang ditemukan. Padahal, materi tersebut sangat penting untuk diajarkan karena masih ditemukan siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal terkait lingkaran terutama mengenai sudut pusat dan sudut keliling. Seperti yang diungkapkan oleh Larasati & Apriani (2017) bahwa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan tentang sudut pusat dan sudut keliling ketika menghadap busur yang sama sehingga mereka tidak bisa menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan lingkaran. Hal lain juga diungkapkan oleh Liang & Castillo-Garsow (2020) bahwa tidak banyak peneliti yang memperhatikan pemahaman

siswa terkait sudut pusat dan sudut keliling lingkaran pada jenjang sekolah menengah padahal materi tersebut penting untuk pembelajaran selanjutnya seperti trigonometri. Dengan demikian, pemahaman siswa terkait materi lingkaran terutama sudut pusat dan keliling masih perlu ditekankan kembali.

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi gap penelitian yang ada dengan memberikan gambaran pengelolaan kelas guru kelas XI dalam mengajarkan materi lingkaran. Penelitian ini memfokuskan pada kemampuan pengelolaan kelas seorang guru dalam mengajarkan materi lingkaran untuk kelas XI yang telah mengalami perubahan kurikulum dari yang awalnya menggunakan kurikulum K13 menjadi kurikulum merdeka. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman bagi guru untuk meningkatkan kemampuan pengelolaan kelas agar lebih maksimal kedepannya.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian kualitatif adalah pendekatan penelitian yang mengeksplorasi dan memahami pentingnya isu-isu sosial bagi individu atau kelompok orang yang berbeda (Creswell, 2009). Dalam kurikulum 2013 terbaru di Indonesia, pengelolaan kelas diatur secara komprehensif dalam buku standar hal ini untuk melihat apakah proses tersebut berjalan sesuai dengan kurikulum atau tidak (Muazza dkk., 2019). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran rinci tentang fenomena yang terjadi dikalangan guru matematika dalam kaitannya dengan penerapan pengelolaan kelas terkait materi lingkaran kelas XI SMAN 6 Malang, Jawa Timur. Peneliti memilih kelas XI-1 sebagai kelas yang diteliti. Peneliti memilih kelas XI sebagai sampel dikarenakan kelas XI dianggap telah melewati masa adaptasi di sekolah dan belum terlalu disibukkan oleh hal-hal akademis sehingga memberikan ruang lebih untuk penelitian. Dalam penerapan pengelolaan kelas untuk menunjang pembelajaran matematika yang baik, penelitian ini melibatkan 33 siswa, terdiri dari 13 putra dan 20 putri. Dengan demikian, kelas XI-1 dipilih sebagai kelompok penelitian yang ideal untuk mengamati strategi guru dalam mengelola kelas guna meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di tingkat sekolah.

Partisipan penelitian adalah ANK yang merupakan guru matematika di SMAN 6 Malang yang berusia 33 tahun. ANK telah menyelesaikan pendidikan tingkat S2 di bidang pendidikan matematika. ANK mengajar di SMA Negeri 6 Malang sejak tahun 2012, dengan pengalaman mengajar selama 11 tahun. ANK berhasil mengembangkan keterampilan pedagogis dan pemahaman yang mendalam tentang pengajaran pendidikan matematika. Untuk mengembangkan profesional, ANK berencana untuk mengikuti Pendidikan Profesi Guru (PPG) guna meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengajar matematika.

Prosedur dalam penelitian ini mencakup tiga tahap, yaitu perencanaan atau persiapan, pelaksanaan, dan analisis data. Tahap awal adalah perencanaan, di mana peneliti melakukan persiapan dengan menentukan sekolah sebagai lokasi penelitian, mendapatkan surat perizinan yang diperlukan, dan mengajukan permohonan kerjasama dengan guru matematika di kelas XI-1. Persiapan berikutnya melibatkan kesepakatan mengenai waktu penelitian dengan guru matematika di kelas XI-1. Tahap kedua pelaksanaan penelitian meliputi observasi pengelolaan kelas matematika, pembelajaran guru, motivasi guru, pertanyaan wawancara yang diberikan kepada siswa, semangat belajar siswa, dan kondisi pengajaran. Selain itu, peneliti melakukan wawancara kepada guru matematika untuk memperoleh informasi lebih detail mengenai pengelolaan kelas pada saat pembelajaran di kelas XI-1. Tahap terakhir adalah menganalisis data yang telah terkumpul setelah pelaksanaan penelitian.

Dalam penelitian kualitatif ini, teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, dan dokumentasi dengan menggunakan instrumen lembar observasi dan pedoman wawancara. Dokumentasi dilakukan dengan mengambil video proses pembelajaran dari awal hingga akhir. Selain itu, dilakukan juga pengambilan foto pada saat guru berkeliling, guru

membantu siswa, saat siswa terlambat, dan saat siswa mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) di papan tulis.

Setelah pengumpulan data, peneliti melakukan analisis data kualitatif secara interaktif dan berkesinambungan dengan mengacu pada pendekatan yang melibatkan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi (Miles dkk., 2018). Pada tahap pengumpulan data, peneliti menghubungi ANK melalui *Whats.App* untuk mengundang keterlibatannya dalam penelitian ini, dengan meminta informasi kepada ANK apakah bersedia menjadi partisipan yang akan diwawancarai. Setelah itu peneliti menemui ANK di sekolah untuk mengonfirmasi kembali undangan tersebut dan peneliti menetapkan jadwal untuk wawancara yaitu pada tanggal 21 September 2023. Peneliti memilih untuk mewawancarai ANK karena ingin mengetahui terkait pengalaman mengajar, latar belakang pendidikan, pengajaran materi lingkaran, metode pembelajaran yang digunakan, motivasi belajar siswa, penilaian pembelajaran matematika, serta berbagai aspek lainnya. Selanjutnya, peneliti juga mengambil data empat siswa kelas XI terkait pengalaman belajar matematika mereka bersama guru ANK, fasilitas pembelajaran matematika yang disediakan ANK, dan evaluasi pembelajaran matematika oleh ANK. Dalam penyajian data, nama siswa ditulis sebagai anonim (Cindy,18; Dicky,19; Elma,19; Farhan,18). Peneliti perlu melindungi data partisipan penelitian untuk melindungi hak mereka sebagai manusia (Creswell, 2009).

Sebelum melakukan wawancara, instrumen penelitian berupa pedoman wawancara telah divalidasi oleh dosen pendidikan matematika minimal S2 untuk memastikan keakuratan, kejelasan, dan keterkaitan pertanyaan dengan pengelolaan kelas. Validasi dilakukan untuk menjamin bahwa instrumen tersebut memenuhi standar kualitas, konsistensi, dan relevansi yang diperlukan dalam konteks pengelolaan kelas sehingga instrumen tersebut layak digunakan dalam penelitian. Wawancara dalam penelitian ini diajukan kepada guru matematika untuk memperoleh informasi lebih detail mengenai pengelolaan kelas di kelas XI-1. Wawancara juga dilakukan dengan empat siswa untuk mengetahui tanggapan mereka terkait pengelolaan kelas yang dilakukan oleh ANK. Selain itu, instrumen penelitian yang melibatkan lembar observasi dan pedoman wawancara digunakan dalam pengumpulan data kualitatif. Setiap proses wawancara direkam selama kurang lebih 15 menit.

Tahap selanjutnya yaitu penyajian data. Data yang telah terkumpul dari wawancara dengan guru disajikan dalam bentuk teks naratif yang merinci informasi mengenai pengalaman ANK dalam mengajar, latar belakang pendidikan, kesulitan yang dihadapi, serta berbagai aspek lainnya yang relevan dengan penelitian. Selain itu, data yang diperoleh dari wawancara dengan siswa tentang pengalaman belajar matematika dengan ANK dan evaluasi pembelajaran juga disajikan secara kontekstual dan rinci. Peneliti difasilitasi dengan ruangan yang sangat menunjang proses wawancara, yaitu di ruang guru dan juga gazebo yang memudahkan untuk proses transkripsi data. Peneliti menggunakan aplikasi konverter untuk mengubah data audio menjadi format teks yang dapat dibaca dan dianalisis.

Langkah terakhir dalam analisis data adalah penarikan kesimpulan atau verifikasi. Dalam tahap ini, peneliti menginterpretasikan data yang telah disajikan dan mengidentifikasi pola-pola umum serta tema-tema yang muncul dari data tersebut. Dengan demikian, penelitian ini menghasilkan kesimpulan yang tepat mengenai pengalaman belajar matematika siswa dengan ANK serta evaluasi pembelajaran yang dilakukan oleh ANK. Pendekatan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan kerangka penelitian yang dikemukakan Miles Huberman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengungkapkan sejumlah temuan yang mencerminkan profil pengelolaan kelas guru matematika ANK pada materi lingkaran di kelas XI-1 SMA Negeri 6 Malang. Dalam wawancara, ANK memberikan informasi terkait pengalamannya selama 11 tahun mengajar di

sekolah tersebut. Sebelum memberikan pelajaran terkait materi lingkaran, ANK melakukan persiapan dengan membuat modul dan memastikan pemilihan kata-kata yang sesuai untuk memudahkan pemahaman siswa. Dalam memfasilitasi pembelajaran, ANK menciptakan modul pembelajaran yang berisi materi sesuai dengan tahapan siswa untuk memastikan pemahaman mereka dengan memberikan penjelasan yang rinci dan kata-kata yang mudah dipahami. Untuk model pembelajaran yang digunakan, ANK memilih menggunakan model *discovery learning*. Tak lupa juga ANK membuat LKPD untuk menunjang proses pembelajaran. Mengingat pada dasarnya LKPD adalah sebagai sarana pendukung atau pelengkap dalam proses pembelajaran (Agustuti dkk., 2022).

Proses pembelajaran yang dilakukan ANK dapat dijelaskan seperti berikut. Sebelum memulai pembelajaran, ANK memberikan pertanyaan apersepsi berupa contoh benda-benda yang berbentuk lingkaran, rumus keliling lingkaran, dan rumus luas lingkaran. Hal itu juga didukung dengan pemberian tugas sebelumnya, yaitu pembuatan *mind mapping* oleh siswa untuk memperdalam pemahaman terhadap unsur-unsur lingkaran. Kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa mengenai sudut pusat dan sudut keliling lingkaran. Kemudian, ANK mengorganisir siswa menjadi delapan kelompok berdasarkan tempat duduk dan membagikan LKPD yang disusun sesuai dengan sintaks dari model *discovery learning*. Gambaran kondisi ANK saat menggali pengetahuan siswa tentang materi prasyarat tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Guru ANK Menggali Kembali Pengetahuan Siswa Mengenai Materi Prasyarat

Penelitian ini menemukan bahwa ANK membuat beberapa peraturan untuk memastikan kelancaran proses pembelajaran yang dilakukan. Sehingga harapannya siswa dapat benar-benar memahami materi yang diajarkan. ANK memberlakukan aturan ketat terhadap siswa yang terlambat sesuai dengan peraturan sekolah, tetapi memberikan toleransi tergantung pada lamanya keterlambatan. Adapun respons ANK yaitu meminta siswa tersebut masuk kelas dan bergabung ke kelompok yang masih sedikit anggotanya. Respons tersebut diberikan karena sesuai dengan hasil wawancara dengan ANK, *“Kalau siswa terlambat pagi hari, pastinya mereka sudah berhadapan dengan tatib dan diberikan hukuman. Jika keterlambatan masih tahap wajar 10-15 menit masih ditoleransi karena mereka sudah mendapat hukuman dari tatib. Jadi ketika sampai di kelas mereka langsung masuk. Namun, jika siswa terlambat 30 menit atau lebih, mereka harus menunggu di luar kelas hingga pembelajaran selesai”*. Respons guru terhadap siswa yang terlambat masuk ke kelas disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Respons Guru terhadap Siswa yang Terlambat Masuk ke Kelas

Pada tahap inti, ANK memberikan beberapa pertanyaan yang tertera di LKPD sebagai stimulus terkait penggunaan konsep lingkaran di kehidupan. Setelah semua siswa dapat menjawab pertanyaan yang diberikan, ANK melanjutkan dengan pemberian masalah untuk mengantarkan ke topik pembahasan tentang sudut pusat dan sudut keliling. Masalah yang diberikan yaitu unsur-unsur apa saja yang ada pada sebuah lingkaran dan apa kaitan antara sudut pusat dengan sudut keliling. Untuk mengerjakan masalah tersebut, siswa diminta untuk mengumpulkan dan mengolah data dan informasi yang diperlukan. Siswa juga dapat berdiskusi dengan kelompoknya untuk mengerjakan LKPD. Sementara itu, ANK juga berkeliling kelas untuk mendampingi siswa mengerjakan LKPD dan sesekali memberikan bantuan bila ada siswa yang bertanya. Kondisi pembelajaran berjalan dengan suasana yang kondusif disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kondisi Pembelajaran Matematika Berjalan dengan Suasana yang Kondusif

ANK melanjutkan pembelajaran dengan meminta siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok. Selama mengerjakan LKPD, ANK berkeliling kelas untuk mengamati jalannya diskusi dan memberikan bantuan secukupnya kepada kelompok yang mengalami kesulitan sehingga mereka masih tetap memperoleh jawaban secara mandiri. Hal ini penting dilakukan untuk mengontrol aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Pernyataan ini diperkuat dengan tanggapan ANK melalui sesi wawancara yakni, *“Jika ingin meningkatkan aktivitas siswa, maka guru harus selalu mendampingi, karena kalau siswa tidak didampingi akan menurun fokus belajarnya”*. Aktivitas guru dalam memantau proses belajar kelompok siswa disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Aktivitas Guru dalam Memantau Proses Belajar Kelompok Siswa

Berdasarkan pengamatan, ditemukan bahwa kelas terlihat kondusif ketika guru menjelaskan materi tapi kurang kondusif ketika siswa diarahkan untuk mengerjakan LKPD secara berkelompok karena ada siswa yang berkeliling kelas. Dalam hal itu, ANK menyampaikan bahwa selama mereka berkeliling untuk tujuan berdiskusi atau sekedar bertanya kepada kelompok lain, ANK masih bisa menoleransinya. Di sisi lain, ANK menekankan pentingnya mendampingi siswa agar tetap fokus dan aktif dalam pembelajaran matematika, terutama di lingkungan yang memerlukan bimbingan lebih intensif. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan ANK, *“Kalau ada*

siswa yang jalan-jalan ke kelompok lain selama diskusi itu wajar. Tapi kalau ada siswa yang ramai harus didampingi dulu sampai mereka mau ikut diskusi lagi baru kita tinggal”. Adapun pendampingan yang dimaksud dalam hal ini adalah ANK berkeliling untuk mengawasi aktivitas diskusi siswa, menanyakan kepada masing-masing kelompok apabila terdapat hal yang belum dipahami, serta kesulitan atau kendala dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD.

Dalam penelitian ini juga ditemukan bahwa jika terdapat siswa yang bermain *game* saat diskusi, ANK mengambil langkah tegas dengan menyita HP mereka untuk sementara waktu dan memberikan batasan pada tingkah laku siswa yang dapat mengganggu proses pembelajaran. ANK memahami bahwa beberapa siswa berjalan-jalan memutar kelas selama diskusi, tetapi mengambil pendekatan untuk mengerti alasan mereka terlebih dahulu sebelum memberikan tindakan. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan ANK pada saat wawancara, “Jika ada siswa yang bermain HP di kelas maka saya ambil HP nya dan setelah pembelajaran dikembalikan, tapi kalau sudah berkali-kali HP-nya masukkan BK.”.

Gadget memiliki dampak positif dan negatif dalam pembelajaran. Adapun dampak positif dari pengaruh penggunaan gadget, yaitu siswa menggunakan gadget tersebut sebagai media belajar. Sedangkan dampak negatif dari gadget antara lain, siswa mengubah kepribadian malas berinteraksi sosial secara langsung, kecanduan *game*, dan malas belajar. Dampak negatif ini lebih mendominasi dibandingkan dengan dampak positif. Hal tersebut diakibatkan karena adanya fitur aplikasi yang lebih menyenangkan seperti *game online* daripada aplikasi belajar yang membosankan, serta penggunaan yang berlebihan (Yasinia dkk., 2022). Sebagaimana penelitian oleh Kurniawati dkk., (2021) yang menyatakan bahwa jika guru perlu mengupayakan pemberian materi yang menarik tanpa melibatkan pemanfaatan HP salah satunya dengan pembelajaran matematika berbasis *outdoor learning* berbantuan media benda konkret agar dapat memfasilitasi siswa untuk dapat berpikir pada taraf operasional formal dalam memahami materi. Pembelajaran matematika yang tadinya terkesan formal akan lebih menarik dan disukai oleh siswa karena cara kegiatan pembelajarannya dilakukan di luar kelas. Hal ini menyebabkan siswa mampu berpikir lebih jernih, menyenangkan, variatif, dan nyata. Siswa yang bermain gadget saat diskusi sedang berlangsung disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Siswa yang Bermain Gadget Saat Diskusi sedang Berlangsung

Setelah berdiskusi dan mengerjakan LKPD, ANK memeriksa dan memverifikasi hasil diskusi siswa dengan cara meminta beberapa siswa untuk mengerjakan soal di papan tulis. Dalam pembahasan LKPD, ANK menawarkan kepada siswa yang ingin mencoba menjawab soal dengan mengangkat tangan. Untuk membuat suasana kelas menjadi aktif, ANK menunjuk beberapa siswa dari perwakilan kelompok. Pernyataan ini didukung dengan pendapat ANK bahwa, “*Terkadang terdapat beberapa kelas yang siswanya tidak mau maju, maka saya langsung menunjuk salah satu siswa*”. Namun, sayangnya ANK melewatkan kegiatan presentasi yang telah dirancang pada modul ajar sehingga siswa hanya diminta mengerjakan saja tanpa menjelaskan hasil pengerjaannya. Terlepas dari hal itu, ANK masih tetap melibatkan siswa secara aktif untuk menanggapi pengerjaan siswa di papan tulis. Tidak lupa ANK juga memberikan konfirmasi atas jawaban yang sudah dituliskan oleh siswa. Strategi yang dilakukan ANK jika tidak ada siswa yang mau maju merupakan pilihan yang

tepat. Dalam pembelajaran matematika, seringkali siswa pasif dan diam saja sehingga komunikasi matematika siswa masih rendah. Oleh karena itu, perlu cara untuk meningkatkan komunikasi matematika siswa melalui resiliensi matematis. Solusi untuk mengembangkan resiliensi matematis dengan menerapkan model pembelajaran inovatif, salah satunya dengan *discovery learning* (Asih dkk., 2019). Aktivitas guru dalam memberikan konfirmasi jawaban siswa ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Aktivitas Guru dalam Memberikan Konfirmasi Jawaban Siswa

Memasuki kegiatan penutup, ANK melakukan *review* pembelajaran dengan menyimpulkan materi pembelajaran yang sudah dipelajari. Kegiatan menyimpulkan dilakukan secara aktif oleh siswa sehingga guru benar-benar bisa mengecek pemahaman mereka. Setelah itu, ANK melakukan refleksi kegiatan pembelajaran. ANK juga tak lupa memberikan informasi terkait kegiatan pembelajaran pada pertemuan selanjutnya. Dengan demikian, siswa dapat diharapkan sudah mempersiapkan dan mempelajari materi pada pertemuan berikutnya secara mandiri. ANK tidak memberikan pekerjaan rumah jika dirasa materi bisa dipahami siswa ketika di kelas. Pernyataan ini sesuai dengan yang disampaikan ANK, *“PR itu tidak selalu ada, karena materinya sudah tersampaikan semua, sehingga PR itu bersifat opsional”*. Jika terdapat siswa yang kesulitan memahami materi, ANK mempersilahkan siswa untuk bertanya secara langsung maupun *online*.

Untuk penilaian hasil pembelajaran sendiri, ANK tidak hanya berfokus pada ketepatan jawaban dan kreativitas siswa dalam menyelesaikan soal matematika, melainkan juga melibatkan penilaian terhadap sikap dan keaktifan siswa selama pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan yang disampaikan ANK pada saat wawancara, *“Penilaian siswa biasanya tidak dilakukan setiap pertemuan, hanya dilakukan saat akhir bab. Selain itu, penilaian juga dilihat dari keaktifan siswa. Jadi nanti diakhir bab baru diakumulasi”*. Kemampuan guru dalam mengelola kelas sangat diperlukan agar semua siswa bisa aktif di dalam pembelajaran.

Pembelajaran materi sudut pusat dan sudut keliling yang dilakukan ANK mampu dipahami dengan mudah oleh siswa. Di samping karena materinya yang pada jenjang sekolah sebelumnya juga sudah diajarkan. Namun, juga karena ANK menjelaskan materi sudut pusat dan sudut keliling lingkaran secara jelas, sistematis, dan pembawaannya dalam menyampaikan materi yang menyenangkan. Cindy memaparkan bahwa dia senang saat pembelajaran dengan ANK *“Kalau saya pribadi senang, diajar beliau karena cara mengajarnya yang fleksibel, beliau juga ngajarnya tidak terlalu cepat, menjelaskannya secara rinci, ditambahkan dengan menggunakan spidol warna-warni itu membuat kita paham dengan materinya”*. Dicky memaparkan bahwa sumber belajar yang digunakan saat pembelajaran itu cukup lengkap *“Kalau untuk LKPD, Bu Anis tidak memberikannya setiap pembelajaran. Tetapi Bu Anis juga pasti menulis di papan itu dan lalu ada fasilitas dari buku paket”*. Elma memaparkan bahwa ANK masih jarang menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi *“Pernah menggunakan media GeoGebra, menurut saya kalau pakai GeoGebra itu memudahkan kita mengetahui grafiknya tanpa menghitung lagi tinggal memasukkan saja”*. Farhan memaparkan bahwa ANK memberikan kesempatan untuk bertanya/berkonsultasi tugas di luar jam pembelajaran *“Iya memberikan kesempatan dan selalu dilayani. Untuk konsultasi biasanya melalui Whats.App”*.

Berdasarkan wawancara dengan Cindy, Dicky, Elma, dan Farhan, dapat disimpulkan bahwa ANK menerapkan pendekatan mengajar yang fleksibel dan penuh rincian. Sumber belajar

yang disediakan ANK dianggap memadai meskipun tidak selalu berupa lembar kerja. Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi masih jarang, meskipun ANK memiliki pengalaman positif dengan GeoGebra. Pengintegrasian teknologi dalam kelas matematika mendapat sorotan banyak peneliti (Safitri dkk., 2020). *Software* GeoGebra dapat digunakan oleh pendidik secara profesional dalam mendukung proses pembelajaran matematika (Açikgöl, 2022; Faizah dkk., 2023; Gökçe & Güner, 2022; Sulistyawati & Rofiki; Suryani dkk., 2020; Warsitasari & Rofiki, 2023).

ANK membuka ruang konsultasi di luar jam pembelajaran melalui WhatsApp. Hal ini menunjukkan komitmen terhadap bimbingan individu. Secara keseluruhan, hasil wawancara menunjukkan bahwa ANK menghadirkan suasana pembelajaran yang memadai dan mendukung perkembangan siswa, meskipun terdapat beberapa area yang perlu dan dapat ditingkatkan, seperti pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi secara lebih konsisten. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran menjadi suatu tantangan bagi sekolah (Al-Mamary, 2022; Amelia, dkk., 2020; Rosikhoh dkk., 2019; Taufiqurrochman dkk., 2020; Winter dkk., 2021).

Di sisi lain, ANK menghadapi tantangan yang signifikan dalam mengajar materi lingkaran, terutama karena keterbatasan buku teks yang sesuai dengan kurikulum merdeka. Dalam mengatasi hambatan ini, ANK mengambil inisiatif secara mandiri dengan menyusun modul pembelajaran yang komprehensif, mencakup seluruh materi yang perlu diajarkan kepada siswa. Menariknya, ANK memberikan penekanan pada kenyataan bahwa dalam kurikulum merdeka, konsep remidi tidak secara eksplisit ditetapkan. Namun, ANK dengan bijak menekankan bahwa konsep ini tetap relevan dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan individual siswa. Dengan kreativitas dan ketekunan, ANK menghadirkan pendekatan pengajaran yang responsif agar siswa dapat menguasai materi lingkaran tanpa terhambat oleh keterbatasan buku teks atau batasan kurikulum.

Berdasarkan hasil pengamatan, dapat dilihat bahwa pengajaran yang dilakukan oleh guru kurang sesuai dengan sintaks *discovery learning* pada modul ajar yang telah dibuat, terutama pada bagian mengomunikasikan, di mana siswa hanya mengerjakan di papan tanpa memberi penjelasan dari jawabannya. Selain itu, model *discovery learning* yang digunakan guru kurang memunculkan sintaks atau langkah-langkah pembelajaran *discovery learning*. Menurut Ermawati dkk. (2023), *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang harus melibatkan siswa secara maksimal untuk menggali informasi materi, sehingga siswa dapat menemukan pengetahuan dengan sendirinya. Dalam hal ini, peran guru pada *discovery learning* yaitu sebagai fasilitator. Akan tetapi, strategi yang dilakukan oleh guru lebih mengarah pada pendekatan *teacher-centered learning*. *teacher-centered learning* merupakan pembelajaran yang cenderung bersifat satu arah, di mana pemberian materi hanya berasal dari guru saja (Manalu dkk., 2020). Sehingga model *discovery learning* yang direncanakan kurang memunculkan sintaks atau langkah-langkah model pembelajarannya. Pada pendekatan *teacher-centered learning*, guru melakukan pengorganisasian dengan metode tanya jawab, demonstrasi, penugasan, dan diskusi. Hal itu sesuai dengan pendapat Mujahida dan Rus'an (2019) bahwa tanya jawab atau presentasi yang dilakukan secara interaktif dan menarik dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Jadi, pengajaran yang dilakukan oleh guru menggunakan metode tanya jawab dan diskusi dapat membuat pembelajaran tidak terkesan hanya satu arah, melainkan siswa juga terlibat aktif dalam pembelajaran.

Model *discovery learning* menekankan pada bagaimana siswa dapat menemukan pengetahuan melalui pengalaman langsung dan proses pembelajaran mandiri (Maulina & Mayandri, 2022). Di sisi lain, pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru memberikan bimbingan dan arahan yang dibutuhkan oleh siswa. Dalam hal kemampuan memori jangka pendek, terbukti bahwa efektivitas proses pembelajaran dipengaruhi oleh fokus pada penguasaan materi (Depdiknas, 2006). Dalam penelitian yang dilakukan, penggabungan model *discovery learning* dan pendekatan *teacher-centered learning* terbukti efektif dalam meningkatkan keefektifan pengelolaan kelas. Hal tersebut terlihat dari keaktifan siswa dalam kegiatan diskusi kelompok dan tanya jawab bersama guru. Aktivitas siswa yang dalam diskusi kelompok mencerminkan tingkat keterlibatan yang tinggi, sementara tanya jawab dengan guru memberikan bimbingan langsung kepada siswa untuk memastikan pemahaman materi. Dengan demikian, kombinasi kedua

pendekatan tersebut dapat berpotensi dalam meningkatkan efektivitas pengelolaan kelas dengan memberikan ruang bagi peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran, namun tetap mendapatkan bimbingan yang diperlukan dari guru.

Pengamatan pembelajaran memperlihatkan bahwa ANK telah mengetahui pengetahuan mengenai *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) yang ditunjukkan dalam caranya mengajar. Menurut Yessi (2021), PCK sendiri menggambarkan tentang pengetahuan guru dalam menyajikan suatu pembelajaran yang bermakna bagi siswa dengan menggunakan metode yang tepat sehingga dapat membantu siswa untuk mudah dalam memahami isi materi ajar yang disampaikan. Pengetahuan akan PCK sendiri sangat diperlukan guru untuk bisa menjadi guru yang profesional pada bidangnya. Hal itu selaras dengan pendapat Loughran dkk. (2012) bahwa PCK merupakan pengetahuan yang dibangun dan dikembangkan oleh guru itu sendiri dari waktu ke waktu dan berdasarkan pengalamannya, terkait dengan bagaimana cara mengajarkan suatu materi dengan cara tertentu untuk meningkatkan pemahaman siswa. Di sisi lain, sayangnya guru belum memunculkan aspek *Technological Knowledge* (TK) dalam pembelajaran kali ini. Padahal aspek TK sangat berkaitan erat dengan PCK yang dapat membuat pembelajaran lebih efektif dan efisien (Oyanagi & Satake, 2016).

Selain melibatkan aspek TPaCK, penelitian ini juga menyoroti aspek penting lain, yakni *Mathematical Content Knowledge* (MCK) yang mencerminkan pemahaman guru terhadap materi matematika. Menurut Krisnamurti dkk. (2020), MCK adalah kedalaman tingkat pemahaman seseorang terhadap materi matematika yang tidak hanya sebatas fakta dan konsep. Seorang guru perlu memiliki aspek MCK yang baik, karena apa pun yang guru ajarkan terkait matematika harus sesuai dengan fakta dan konsep yang ada. Ball dkk. (2008) membagi MCK ini ke dalam tiga dimensi atau domain pembahasan, yaitu *Common Content Knowledge* (CCK), *Specialized Content Knowledge* (SCK), *Horizon Content Knowledge* (HCK). CCK dapat diartikan sebagai pengetahuan matematika yang bisa seharusnya diketahui oleh semua orang. CCK dapat ditemukan dalam pembelajaran misalnya guru harus tahu materi yang akan diajarkan dan guru harus bisa memberikan pembenaran ketika siswa melakukan kesalahan. Kedua yaitu SCK yang berarti pengetahuan matematika yang spesifik untuk diajarkan. Guru harus tahu tentang konsep atau penalaran terkait materi yang akan diajarkan. Ketiga yaitu HCK yang berarti pemahaman guru terkait bagaimana topik-topik matematika yang berbeda bisa saling terkait. Sebagai contoh, guru perlu mengetahui bahwa apa yang diajarkan sekarang masih akan digunakan dan dibutuhkan pada materi lainnya. Dari uraian tersebut, dapat dilihat bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa guru sudah bisa memenuhi aspek MCK dan bahkan ketiga dimensi MCK juga sudah terlihat selama proses pembelajaran.

Dalam pembelajaran materi lingkaran, guru terlihat nyaman dalam mengajar matematika dengan metode diskusi dan tanya jawab. Materi lingkaran sendiri sudah pernah diajarkan di SMP, namun siswa kelas XI masih banyak yang mengalami kesulitan, terutama dalam perhitungan yang membutuhkan ketelitian. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muharrom & Kadarima (2022), persentase terendah sebesar 33% adalah untuk soal dengan indikator yang menentukan hubungan sudut pusat dan sudut keliling. Beberapa faktor yang menyebabkan siswa kesulitan antara lain: (1) kesulitan memahami konsep lingkaran; (2) kesulitan dalam menerapkan formula yang tepat; (3) kesulitan dalam beraktivitas dan (4) kesulitan menjawab soal dengan benar. Hal ini menekankan pentingnya peran guru untuk menentukan pendekatan pengajaran yang mendalam dan sesuai sehingga kesulitan tersebut dapat teratasi. Pemilihan metode pengajaran yang sesuai dan pengetahuan konten yang baik dari guru ketika pembelajaran membuat siswa dapat memahami materi dan menjawab pertanyaan dari guru dengan baik. Metode tanya jawab yang dilakukan guru dalam pembelajaran juga dapat digunakan untuk mengukur pemahaman siswa terkait materi yang diajarkan dan melatih kemampuan komunikasi matematis siswa.

Peneliti menemukan bahwa guru dalam melakukan pembelajaran menerapkan beberapa peraturan-peraturan. Di antaranya yaitu terkait keterlambatan siswa dan penggunaan HP dalam hal-hal yang tidak berkaitan dengan pembelajaran seperti untuk bermain *game*. Penerapan peraturan

ini dapat membantu siswa memahami batasan dalam berperilaku sehingga guru dapat mengelola perilaku siswa di dalam kelas yang pada akhirnya membentuk sikap disiplin pada siswa (Siahaan & Tantu, 2022). Hal ini juga sejalan dengan pendapat Rahmawati dan Hasanah (2021), bahwasanya bersikap konsisten dalam mematuhi peraturan dapat menumbuhkan sikap disiplin dalam diri siswa. Selain itu, diperlukan daya kreatif guru untuk mengemas pembelajaran semenarik mungkin supaya siswa tidak tertarik lagi untuk sekadar bermain *game* di HP. Sebagaimana penelitian oleh Kurniawati dkk. (2021) yang menyatakan guru perlu mengupayakan pemberian materi yang menarik tanpa melibatkan pemanfaatan HP salah satunya dengan pembelajaran matematika berbasis *outdoor learning* dengan penggunaan benda konkret sebagai media sehingga siswa dapat berpikir secara logis. Di sisi lain, *outdoor learning* juga dapat mencairkan suasana pembelajaran agar tidak monoton dan membosankan. Hal itu menyebabkan siswa mampu berpikir lebih jernih, menyenangkan, variatif, dan nyata.

Pada penelitian ini, ANK juga menekankan pentingnya *mood* guru terhadap motivasi belajar siswa dan menyadari bahwasanya suasana kelas sangat dipengaruhi oleh ekspresi dan sikap guru. Hal itu sesuai dengan tanggapan ANK pada saat wawancara, “*Kalau guru masuk kelas dengan ekspresi cemberut, pasti suasana kelas akan buruk. Jika ingin kelasnya aktif, guru harus menjaga mood dengan lebih ceria. Dalam hal ini guru harus bisa membawa suasana. Apapun kondisi kelasnya jika mood guru sudah jelek ya kelasnya tidak akan kondusif. Apapun model pengajaran yang digunakan jika mood guru jelek, maka pembelajaran akan terganggu*”. Maka dari itu, *mood* yang dibawa oleh guru di dalam pembelajaran mempengaruhi antusias, minat dan *mood* siswa dalam mengikuti pembelajaran. Widiasworo (2018) menegaskan bahwa sikap guru yang selalu antusias, semangat, dan memiliki komitmen yang baik dalam menjalankan tugas dan tanggung jawabnya akan membuat siswa lebih bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Sebaliknya, guru yang mendidik hanya sekadar memenuhi kewajiban sehingga terkesan ala kadarnya, maka akan membuat siswa kurang termotivasi. Hal tersebut juga diperkuat dengan pendapat Rodrigo-Ruiz (2016) yang menyatakan bahwa emosi atau *mood* yang positif memiliki pengaruh positif dan emosi atau *mood* yang negatif memiliki pengaruh negatif terhadap siswa. Dengan demikian, guru harus bisa mengontrol emosi atau *mood*-nya di setiap kegiatan pembelajaran.

Antusias dan minat belajar siswa yang tinggi dalam mengikuti pembelajaran, terutama dalam pembelajaran matematika, juga akan berdampak pada hasil belajar siswa yang tinggi pula, begitupun sebaliknya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nurdianti, Halidin, dan Farman (2021) yang menyatakan bahwa variabel minat belajar memiliki kontribusi sebesar 81% terhadap hasil belajar matematika siswa. Sutisna dkk. (2022) juga memberikan pendapat bahwa semakin tinggi minat belajar matematika siswa, maka semakin tinggi pula prestasi belajar matematika siswa. Maka, dalam hal ini peran guru bukan hanya sebagai seorang pengajar yang menyampaikan materi, tetapi juga sebagai motivator yang dapat membangun minat dan antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran. Peran guru sebagai motivator dapat ditunjukkan dengan cara memberikan arahan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan yang ada pada diri mereka, memberikan semangat dan petunjuk tentang cara belajar yang efektif, memberikan apresiasi berupa hadiah, ucapan selamat, maupun lainnya (Munawir, Salsabila, & Nisa, 2022). Namun saat pembelajaran di kelas, ANK kurang memberikan motivasi baik itu hanya berupa tepuk tangan atau memberikan pujian terhadap siswa yang telah menjawab pertanyaan. Meskipun hal itu terbilang sepele, namun hal ini dapat memotivasi siswa untuk akhirnya semangat menjawab setiap pertanyaan yang diberikan ANK. Pemberian motivasi, inspirasi sekaligus teladan bagi siswa juga akan berpengaruh pada hasil belajar siswa (Leny, 2022). Oleh karena itu, perlu adanya perhatian lebih dari ANK untuk memberikan motivasi dan apresiasi yang dapat menginspirasi siswa, menciptakan lingkungan pembelajaran yang memacu semangat, dan mendorong keberhasilan belajar matematika siswa.

Pada saat pembelajaran berlangsung, peneliti melihat kondisi kelas kondusif ketika ANK menyampaikan materi. Namun, kondisi kelas tidak kondusif ketika siswa melakukan diskusi kelompok. Menciptakan suasana kondusif dalam proses belajar mengajar sangat penting (Yestiani & Zahwa, 2020). Maka diperlukan peran guru untuk tidak hanya mengajar di depan kelas, tetapi

juga berkeliling untuk mengontrol dan mengawasi kegiatan diskusi siswa supaya kegiatan diskusi lebih kondusif. Serta, membantu apabila terdapat siswa yang kesulitan di saat diskusi kelompok berlangsung. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan Jumrawarsi dan Suhaili (2020), bahwa guru juga harus berkeliling kelas, tidak hanya berbicara di depan kelas dengan peserta didik. Seorang guru hendaknya menghampiri siswa yang bertanya walaupun duduknya di belakang.

Peneliti juga mengamati terkait kondisi kelas pada saat pembelajaran berlangsung karena faktor terpenting dalam keberlangsungan pembelajaran di kelas selalu berkaitan dengan pengelolaan kelas. Sejalan dengan pendapat Mahmudah (2018) yang menyatakan bahwa pengelolaan kelas merupakan suatu kegiatan atau usaha untuk mengatasi permasalahan siswa di kelas, yang bertujuan menciptakan dan mempertahankan suasana kelas yang menunjang kegiatan dalam proses pembelajaran berjalan dengan efektif. Permasalahan-permasalahan yang biasa dialami siswa dapat menghambat kegiatan pembelajaran seperti mengganggu teman, malas mengerjakan tugas, mengantuk, datang terlambat, dan berbicara sendiri dengan teman ketika pembelajaran berlangsung (Maulidah dkk., 2019). Oleh karena itu, untuk menciptakan kondisi kelas yang kondusif dan efektif, diperlukan kemampuan pengelolaan kelas dari guru melalui interaksi yang optimal dengan siswa dan lingkungan fisik (Kariadinata dkk., 2019). Dengan demikian, menjaga suasana kelas yang kondusif melalui optimalisasi pengelolaan kelas oleh guru tidak hanya mengatasi permasalahan siswa, tetapi juga menciptakan lingkungan pembelajaran yang efektif untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa pengelolaan kelas yang dilakukan guru ANK dengan model *discovery learning* dan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru mampu membuat suasana kelas tetap aktif dan kondusif. Guru menyajikan materi lingkaran dengan metode diskusi, tanya jawab, LKPD, dan pembagian kelompok, menciptakan lingkungan belajar yang nyaman bagi siswa. Penelitian ini menyoroti pentingnya TPaCK dan MCK guru dalam menjalankan pembelajaran matematika yang efektif. Guru juga berhasil mengatasi beberapa tantangan, seperti keterbatasan buku teks, melalui kreativitas dalam menyusun modul.

Terdapat beberapa catatan untuk perbaikan dalam pengelolaan kelas yang dilakukan dimana pembelajaran kurang mencerminkan sepenuhnya model *discovery learning*. Pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih belum memunculkan aspek pengelolaan kelas yang berupa penggunaan (*Technological Knowledge*) (TK). Padahal, guru bisa saja menggunakan bantuan media pembelajaran seperti GeoGebra untuk menjelaskan materi lingkaran agar lebih menarik. Oleh karena itu, pembelajaran matematika berbasis teknologi atau *mobile learning* masih perlu dikembangkan agar lebih efektif. Selain itu, perlu adanya peningkatan dalam penerapan kegiatan presentasi oleh siswa sesuai dengan modul ajar. Pemberian motivasi dan pengelolaan *mood* guru di kelas terlihat penting, tetapi perlu lebih banyak variasi dalam memberikan motivasi kepada siswa. Dalam kegiatan diskusi, guru juga harus lebih memperhatikan kepada semua siswa karena masih ditemukannya siswa yang bermain gadget di dalam kelas tanpa sepengetahuan guru.

Keterbatasan dari penelitian ini yaitu proses penelitian hanya dilakukan di satu kelas saja sehingga hasil penelitian mungkin kurang dapat menggambarkan situasi yang menyeluruh. Dengan demikian, dibutuhkan penelitian lebih lanjut yang melibatkan sejumlah kelas atau sekolah yang lebih besar agar mendapatkan gambaran yang lebih representatif tentang pengelolaan kelas matematika pada materi lingkaran di berbagai konteks pendidikan. Penelitian ini juga masih belum menyoroti kemampuan TK guru dalam pembelajaran yang dilakukan. Namun, secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran positif terkait pengelolaan kelas dan pengajaran guru matematika. Dengan demikian, guru disarankan untuk terus meningkatkan dan memperkaya pengalaman belajar siswa dengan mencoba berbagai strategi pembelajaran dan memaksimalkan pemanfaatan teknologi. Untuk penelitian selanjutnya, sangat penting untuk mengungkap profil TPaCK guru matematika.

REFERENSI

- Açıkgül, K. (2022). Mathematics Teachers' Opinions about a GeoGebra-Supported Learning Kit for Teaching Polygons. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 53(9), 2482-2503. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2021.1895339>
- Agustuti, M., Amri, M. A., Nofrianto, A., & Rafulta, E. (2022). Desain Lembar Kerja Siswa pada Materi Lingkaran Berbasis Pendidikan Matematika Realistis. *THEOREMS: THE JOurnal of mathEMatics*, 7(2), 118-131. <https://doi.org/10.36665/theorems.v7i2.652>
- Al-Mamary, Y. H. S. (2022). Examining the Factors Affecting the Use of ICT in Teaching in Yemeni Schools. *Journal of Public Affairs*, 22(1), e2330. <https://doi.org/10.1002/pa.2330>
- Amelia, R., Rofiki, I., Tortop, H. S., & Abah, J. A. (2020). Pre-service Teachers' Scientific Explanation with E-Scaffolding in Blended Learning. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika AlBiruni*, 9(1), 33–40. <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v9i1.5091>
- Anugraheni, I. (2017). Analisa Faktor-faktor yang Mempengaruhi Proses Belajar Guru-Guru Sekolah Dasar. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 4(2), 205–212. <https://doi.org/10.24246/j.jk.2017.v4.i2.p205-212>
- Ario, M. (2017). Profil Penguasaan Materi Matematika Sekolah Mahasiswa Pendidikan Matematika Semester VI. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 6(July), 1–23. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24127/ajpm.v6i3.1129>
- Asih, K. S., Isnarto, Sukestiyarno, & Wardono. (2019). Resiliensi Matematis pada Pembelajaran Discovery Learning dalam Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematika. *PRISMA: In Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, (pp. 862–868). <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/29281>
- Aulia, R., & Sontani, U. T. (2018). Pengelolaan Kelas sebagai Determinan terhadap Hasil Belajar (Classroom Management as a Determinant of Student Achievement). *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 3(2), 149–157. <https://doi.org/10.17509/jpm.v3i2.11759>
- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content Knowledge for Teaching: What Makes it Special? *Journal of Teacher Education*, 59(5). <https://doi.org/10.1177/0022487108324554>
- Creswell, J. W. (2009). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (3rd ed.). SAGE Publication, Inc. <https://doi.org/10.1128/microbe.4.485.1>
- Dalimunthe, Z. (2019). Identifikasi Kendala dan Masalah dalam Proses Pembelajaran Matematika. *Jurnal Sosial Humaniora (JSH)*, 2(1), 8–12. <https://doi.org/10.47647/jsh.v2i1.132>
- Depdiknas. (2006). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) untuk Sekolah Dasar/ MI. Jakarta: Terbitan Depdiknas.
- Ermawati, D., Anisa, R. N., Saputro, R. W., Ummah, N., & Azura F. N. (2023). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD 1 Dersalam. *Kumpulan Artikel Pendidikan Anak Bangsa (Kapasa): Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora*, 3(2), 82-92. <https://doi.org/10.37289/kapasa.v3i2.356>
- Erwinsyah, A. (2017). Manajemen Pembelajaran dalam Kaitannya dengan Peningkatan Kualitas Guru. *Tadbir: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(1), 69–84.
- Faizah, H., Sugandi, E., & Rofiki, I. (2023). Development of Geometric Transformation E-Module Assisted by GeoGebra Software to Enhance Students' Mathematical Abilities during the COVID-19 Pandemic. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 14(2), 335-347. <https://doi.org/10.15294/kreano.v14i2.43950>
- Gökçe, S., & Güner, P. (2022). Dynamics of GeoGebra Ecosystem in Mathematics Education. *Education and Information Technologies*, 27(4), 5301-5323. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10836-1>

- Hamit, O. Z. E. N., & Yildirim, R. (2020). Teacher Perspectives on Classroom Management. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 7(1), 99-113. <https://doi.org/10.33200/ijcer.645818>
- Jumrawarsi, & Suhaili, N. (2020). Peran Seorang Guru dalam Menciptakan Lingkungan Belajar yang Kondusif. *Ensiklopedia Education Review*, 2(3), 50-54. <https://doi.org/10.33559/eer.v2i3.628>
- Kariadinata, R., Juariah, Hidayat, R., & Sugilar, H. (2019). Kemampuan Komunikasi dan Pengelolaan Kelas terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Analisa*, 5(1), 68-83. <https://doi.org/10.15575/ja.v5i1.4826>
- Kaufmann, R., & Vallade, J. I. (2022). Exploring Connections in the Online Learning Environment: Student Perceptions of Rapport, Climate, and Loneliness. *Interactive Learning Environments*, 30(10), 1794-1808.
- Krisnamurti, C. N., Sulistyani, N., & Febriyanto, F. (2020). Kemampuan Calon Guru dalam Menginterpretasikan Materi Koordinat Kartesius. *UNION: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 147-153. <https://doi.org/10.30738/union.v8i1.7047>
- Kurniawati, I., Purwati, & Mardiana, T. (2021). Pengaruh Metode Outdoor Learning Berbantuan Media. *Borobudur Education Review*, 1(1), 30-41. <https://doi.org/10.31603/bedr.4792>
- Larasati, S. R., & Apriani, C. M. (2017). Analysis of Mathematical Connection and Communication Topic of the Relation of Central Angle and Inscribed Angle in a Circle in Grade VII. In *Proceedings The 2017 International Conference on Research in Education, 2000*, (pp. 31-44).
- Leny, L. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka untuk Meningkatkan Motivasi Belajar pada Sekolah Menengah Kejuruan Pusat Keunggulan. *Sentikjar*, 1(1), 38-49. <https://doi.org/10.47435/sentikjar.v1i0.829>
- Liang, B., & Castillo-Garsow, C. (2020). Undergraduate Students' Meanings for Central Angle and Inscribed Angle. *The Mathematics Educator*, 29(1), 53-84.
- Loughran, J., Berry, A., & Mulhall, P. (2012). Understanding and Developing Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge. In *Sense Publishers* (2nd ed.). https://doi.org/10.1007/978-94-6091-821-6_2
- Mahmudah. (2018). Pengelolaan Kelas: Upaya Mengukur Keberhasilan Proses Pembelajaran. *Jurnal Kependidikan*, 6(1). 53-70. DOI: 10.24090/jk.v6i1.1696
- Manalu, E. O., Haryanto, Wyrasti, A. F., & Juli, P. (2020). Identifikasi Penerapan Pendekatan Saintifik Kegiatan Menanya (M2) Kurikulum 2013 dalam Proses Pembelajaran Matematika yang Bersifat *Teacher Centered Learning*. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 2(1), 39-45. <https://doi.org/10.30598/jumadikavol2iss1year2020page39-45>
- Marder, J., Thiel, F., & Göllner, R. (2023). Classroom Management and Students' Mathematics Achievement: The Role of Students' Disruptive Behavior and Teacher Classroom Management. *Learning and Instruction*, 86, 101746. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2023.101746>
- Maulidah, Y., Karjiyati, V., & Yusuf, S. (2019). Pengaruh pengelolaan kelas terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV di SDN 42 Kota Bengkulu. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 2(1), 61-70. <https://doi.org/10.33369/juridikdas.2.1.61-70>
- Maulina, D., & Mayandri, G. D. (2022). Pengembangan Model Discovery Learning dengan Model Group Investigation pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *Lingua Franca: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 6(2), 199. <https://doi.org/10.30651/lf.v6i2.8532>
- Maylitha, E., Parameswara, M. C., Iskandar, M. F., Nurdiansyah, M. F., Hikmah, S. N., & Prihantini. (2023). Peran Keterampilan Mengelola Kelas dalam Meningkatkan Minat

- Belajar Siswa. *Journal on Education*, 05(02), 2184–2194. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.871>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2018). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. Sage Publication.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Muazza, Mukminin, A., Habibi, A., Rahma Sari, S., Haryanto, E., & Hidayat, M. (2019). Indonesian Teachers' Perception on Classroom Management: a Sequential Exploratory Study on The Process and Problems. *Pegem Egitim ve Ogretim Dergisi*, 9(4), 1159–1182. <https://doi.org/10.14527/pegegog.2019.038>
- Muharrom, A., & Kadarisma, G. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Madrasah Tsanawiyah dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(2), 463–470. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i2.463-470>
- Mujahida, & Rus'an. (2019). Analisis Perbandingan Teacher Centered dan Learner Centered. *Scolae: Journal of Pedagogy*, 2(2), 323–331. <https://doi.org/10.56488/scolae.v2i2.74>
- Munawir, Salsabila, Z. P., & Nisa', N. R. (2022). Tugas, Fungsi dan Peran Guru Profesional. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(1), 8–12. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i1.327>
- Ningrum, D. E. A. F., Saefi, M., Nurrohman, E., & Rofiki, I. (2022). Evaluation on Lesson Plans of Elementary Pre-Service Teachers Fostering HOTS within Shulman's Framework. *ELEMENTARY Islamic Teacher Journal*, 10(1), 159–174. <http://dx.doi.org/10.21043/elementary.v10i1.14461>
- Nurdianti, Halidin, & Farman. (2021). Pengaruh Minat dan Lingkungan Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika. *Faktor: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(1), 20–28. <http://dx.doi.org/10.30998/fjik.v8i1.8672>
- Oyanagi, W., & Satake, Y. (2016). Capacity Building in Technological Pedagogical Content Knowledge for Preservice Teacher. *International Journal for Educational Media and Technology*, 10(1), 33–44.
- Özreçberoğlu, N., & Çağanağa, Ç. K. (2018). Making it Count: Strategies for Improving Problem-Solving Skills in Mathematics for Students and Teachers' Classroom Management. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(4), 1253–1261. <https://doi.org/10.29333/ejmste/82536>
- Parnata, I., Maharani, L. P., Hidayat, L., Pramudia, T. E., & Rofiki, I. (2023). Profil Pengajaran Guru Matematika berdasarkan Kemampuan Pengelolaan Kelas di Sekolah Menengah Pertama. *Suska Journal of Mathematics Education*, 9(1), 1–14. <http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v9i1.19986>
- Purwanti, E., & Vania, G. (2021). Classroom Management: Applying Appropriate Strategies to Enhance Effective Teaching. *Journal of Foreign Language Teaching and Learning*, 6(1), 78–93. <https://doi.org/10.18196/ftl.v6i1.10638>
- Purwoko, R. Y., Nugraheni, P., & Instanti, D. (2019). Implementation of Pedagogical Content Knowledge Model in Mathematics Learning for High School. *Journal of Physics: Conference Series*, 1254(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1254/1/012079>
- Rahmawati, E., & Hasanah U. I. (2021). Pemberian Sanksi (Hukuman) terhadap Siswa Terlambat Masuk Sekolah sebagai Upaya Pembentukan Karakter Disiplin. *IJTE: Indonesian Journal of Teacher Education*, 2(1), 236–245.
- Rodrigo-Ruiz, D. (2016). Effect of Teachers' Emotions on Their Students: Some Evidence. *Journal of Education & Social Policy*, 3(4), 73–79.

- Rosikhoh, D., Mardhiyairrahmah, L., Abdussakir, Abtokhi, A., & Rofiki, I. (2019). Experienced Teachers' Perceptions: Math-Focused STEAM learning. *Abjadia: International Journal of Education*, 4(2), 118–128. <https://doi.org/10.18860/abj.v4i2.8123>
- Rosyid, A. (2016). Technological Pedagogical Content Knowledge: Sebuah Kerangka Pengetahuan bagi Guru Indonesia di Era MEA. In *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Pendidikan* (pp. 446–454).
- Safitri, W. Y., Haryanto, H., & Rofiki, I. (2020). Integrasi Matematika, Nilai-nilai Keislaman, dan Teknologi: Fenomena di Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Tadris Matematika*, 3(1), 89-104. <https://doi.org/10.21274/jtm.2020.3.1.89-104>
- Sandoval, I., García-Campos, M., & Sosa, L. (2022). Providing Support and Examples for Teaching Linear Equations in Secondary School: The Role of Knowledge of Mathematics Teaching. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 21(4), 1265-1287. <https://doi.org/10.1007/s10763-022-10283-5>
- Sekreter, G. (2018). The Classroom Management Strategies for the Efficiency of Mathematics Teaching-Learning Process: Everything you need. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 5(1), 85–95. <https://doi.org/10.23918/ijsses.v5i1p85>
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth with Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>
- Siahaan, N. A., & Tantu, Y. R. P. (2022). Penerapan Peraturan dan Prosedur Kelas dalam Membentuk Sikap Disiplin Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 127-133. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1682>
- Sintawati, M., & Indriani, F. (2019). Pentingnya Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Guru di Era Revolusi Industri 4.0. In *Seminar Nasional Pagelaran Pendidikan Dasar Nasional (PPDN)* (pp. 417-422).
- Sulistiyawati, E., & Rofiki, I. (2022). Ethnomathematics and Creativity Study in the Construction of Batik based on Fractal Geometry Aided by GeoGebra. *International Journal on Teaching and Learning Mathematics*, 5(1), 15-28. <https://doi.org/10.18860/ijtlm.v5i1.10883>
- Suryani, A. I., Anwar, Hajidin, & Rofiki, I. (2020). The Practicality of Mathematics Learning Module on Triangles using GeoGebra. *Journal of Physics: Conference Series*, 1470(1), 012079. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1470/1/012079>
- Sutisna, D., Megiati, Y. E., & Pratiwi N. K. (2022). Pengaruh Minat Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika. In *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika* (pp. 203-210).
- Suyamto, J., & Masykuri, M. (2020). Analisis Kemampuan TPACK (Technological, Pedagogical, and Content Knowledge) Guru Biologi SMA dalam Menyusun Perangkat Pembelajaran Materi Sistem Peredaran Darah. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 9(1), 44–53. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v9i1.41381>
- Tacadena, J. E. (2021). Classroom Management and Students' Learning in Mathematics. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 05(03), 418–423. <https://doi.org/10.47772/ijriss.2021.5328>
- Taufiqurrochman, R., Muslimin, I., Rofiki, I., & Abah, J. (2020). Students' Perceptions on Learning Management Systems of Arabic Learning through Blended Learning Model. *Jurnal Al-Bayan: Jurnal Jurusan Pendidikan Bahasa Arab*, 12(1), 22–36. <https://doi.org/10.24042/albayan.v12i1.5276>
- Warsitasari, W. D., & Rofiki, I. (2023). Utilizing GeoGebra for Solving Economic Mathematics Problems: Promoting Logical Reasoning in Problem-based Learning. *AKSIOMA: Jurnal*

- Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(3), 3445-3456.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.7300>
- Widiasworo, E. (2018). *Cerdas Pengelolaan Kelas*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Wijaya, T. T., Ning, Y., Salamah, U., & Hermita, N. (2021). Professional Teachers using Technological Pedagogical Mathematics Knowledge, are Mathematics Pre-Service Teachers Ready? *Journal of Physics: Conference Series*, 2123(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2123/1/012040>
- Winter, E., Costello, A., O'Brien, M., & Hickey, G. (2021). Teachers' Use of Technology and the Impact of Covid-19. *Irish Educational Studies*, 40(2), 235-246.
<https://doi.org/10.1080/03323315.2021.1916559>
- Yasinia, A. R., Jannah, A. R., & Setyawan, A. (2022). Pengaruh Gadget terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Prodi Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *EduCurio Jurnal*, 1(1), 204–208.
- Yessi, M. (2021). Pedagogical Content Knowledge (PCK) dalam Pemilihan Media Pembelajaran yang Relevan. In *Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia (SN-KPK) 12* (pp. 176-190).
- Yestiani, D. K. & Zahwa, N. (2020). Peran Guru dalam Pembelajaran pada Siswa Sekolah Dasar. *Fondatia: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 41-47. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.515>
- Youngs, P., Elreda, L. M., Anagnostopoulos, D., Cohen, J., Drake, C., & Konstantopoulos, S. (2022). The Development of Ambitious Instruction: How beginning Elementary Teachers' Preparation Experiences are Associated with Their Mathematics and English Language Arts Instructional Practices. *Teaching and Teacher Education*, 110, 103576.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103576>
- Zhu, Y., & Kaiser, G. (2022). Impacts of Classroom Teaching Practices on Students' Mathematics Learning Interest, Mathematics Self-Efficacy and Mathematics Test Achievements: a Secondary Analysis of Shanghai Data from the International Video Study Global Teaching InSights. *ZDM—Mathematics Education*, 54(3), 581-593.
<https://doi.org/10.1007/s11858-022-01343-9>