

MEMPERSIAPKAN SISWA MERAIH PRESTASI DALAM KOMPETISI MATEMATIKA: APA YANG DILAKUKAN GURU?

Rustam Effendy Simamora^{1*}, Zainuddin Suardi², Eka Widyawati³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Borneo Tarakan

*Corresponding author

erustam@borneo.ac.id^{1*}

zainuddinsuardi22@gmail.com²

eka.adel148@gmail.com³

Abstract

This research aimed to describe the role undertaken by teachers at SMP Negeri 1 Tarakan, one of the public junior high schools in Tarakan, Indonesia, in preparing their students to succeed in mathematics competitions. This qualitative research employed a case study approach. The data collection techniques included interviews, documentation, and observation. The data analysis consisted of several interactive steps: preparing the collected data, reading it repeatedly to comprehend it, coding, identifying and testing themes through triangulation and member checking, describing the established themes, interpreting the themes and descriptions, and drawing conclusions. We also conducted peer debriefing during coding and writing research reports. Based on the data analysis, the findings regarding the role of teachers in preparing students for participation in mathematics competitions in the school consisted of two categories: students selection and coaching. Mathematics teachers select students through two main steps: set criteria and analyze students' mathematical abilities. While coaching students to prepare for competition participation, teachers employed a personalized approach, facilitated student learning, motivated students, and utilized resources and facilities.

Keywords: case study, mathematics competition, mathematics in junior high school, teacher roles.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hal yang dilakukan oleh guru di SMP Negeri 1 Tarakan dalam mempersiapkan siswanya untuk meraih prestasi dalam kompetisi Matematika. Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Adapun teknik pengumpulan data adalah wawancara, dokumentasi, dan observasi. Analisis data yang dilakukan terdiri dari beberapa langkah interaktif: mempersiapkan data yang telah terkumpul, membaca berulang-ulang untuk memahami semua data, melakukan pengkodean, menentukan tema dan mengujinya melalui triangulasi dan memeriksa anggota, mendeskripsikan tema yang sudah ditetapkan, menginterpretasi tema dan deskripsi tersebut, dan menarik kesimpulan. Sepanjang melakukan pengkodean dan penulisan laporan penelitian, kami juga melakukan *peer debriefing*. Berdasarkan hasil analisis data, temuan tentang bagaimana peran guru dalam mempersiapkan siswa untuk mengikuti kompetisi Matematika di sekolah tersebut terdiri dari dua kategori: memilih siswa dan melakukan pembinaan. Guru Matematika memilih siswa dengan dua langkah utama, yaitu menetapkan syarat dan menganalisis kemampuan Matematika siswa. Selama membina siswa untuk mempersiapkan mereka mengikuti kompetisi, guru melakukan pendekatan personal, memfasilitasi siswa dalam belajar, memotivasi siswa, dan memanfaatkan sarana dan prasarana.

Kata kunci: kompetisi Matematika, Matematika SMP, peran guru, studi kasus.



Mathematic Education and Application Journal (META)

by <http://jurnal.borneo.ac.id/index.php/meta> is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Setiap individu membutuhkan kemampuan matematis karena Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dan semakin menjadi lebih penting lagi ketika dikaitkan dengan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Silviani, 2021). Akan tetapi, bagi banyak

orang, Matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, dan kenangan betapa sulitnya Matematika tersebut dapat berlangsung sampai waktu yang lama, bahkan sangat mungkin sampai usia dewasa (Boaler, 2022). Lebih lanjut, hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2018 menunjukkan bahwa sekitar 71% siswa tidak mencapai kompetensi minimum Literasi Matematika (OECD, 2018). Sejalan dengan itu, prestasi Matematika siswa yang rendah ditunjukkan oleh siswa sekolah menengah pertama (SMP) di Provinsi Kalimantan Utara. Rata-rata nilai Matematika pada Ujian Nasional (UN) tahun 2019 adalah 42,40 (Pusat Penilaian Pendidikan, 2019). Upaya untuk menarik minat siswa, mengatasi kesulitan siswa dan meningkatkan prestasi belajar siswa terhadap Matematika sangat dibutuhkan.

Kompetisi Matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk mengidentifikasi dan melibatkan individu yang berbakat dalam Matematika. Kompetisi Matematika mempengaruhi bagaimana melakukan pembelajaran Matematika, mentransfer teknik dan metode pemecahan masalah ke dalam ruang kelas, menggunakan materi kompetisi, dan memotivasi siswa untuk mempelajari Matematika (Marushina, 2021). Prestasi dalam kompetisi Matematika meliputi aspek kemampuan berpikir logis, kreatif, dan analitis seseorang dalam menyelesaikan soal-soal Matematika (Retnowati, 2017). Singkatnya, secara langsung atau tidak langsung, kompetisi Matematika merupakan salah satu program untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa (Wu & Liu, 2023). Gagasan untuk meningkatkan prestasi Matematika siswa dapat diperoleh dengan mempelajari bagaimana peran guru di sekolah yang memiliki prestasi dalam kompetisi Matematika (Akveld et al., 2022; Bankov, 2022). Peran guru sangat menentukan dalam pembelajaran di sekolah, dan sekolah yang memiliki prestasi di bidang kompetisi Matematika dapat dijadikan model bagi sekolah lain dalam pengembangan pembelajaran Matematika. Menurut Karim (2022), kompetisi adalah persaingan yang dapat dijadikan sebagai alat untuk mendorong supaya siswa belajar lebih giat, dan pada akhirnya akan meningkatkan prestasi siswa itu sendiri. Eksplorasi terhadap peran guru dalam mempersiapkan siswa untuk meraih prestasi dalam kompetisi Matematika dibutuhkan sebagai salah satu cara untuk mengembangkan pembelajaran Matematika di sekolah.

Menurut Aritonang dan Armanto (2022), status guru mempunyai implikasi terhadap peran dan fungsi yang menjadi tanggung jawabnya. Peran dan fungsi guru dalam mendidik, membimbing, mengajar, dan melatih merupakan suatu kesatuan yang tidak terpisahkan. Keempat kemampuan tersebut merupakan kemampuan integratif, antara yang satu dengan yang lain tidak dapat dipisahkan. Guru juga memiliki peran penting untuk mengubah perilaku dan pemikiran peserta didik ke arah yang lebih baik dalam pencapaian setiap aspek pendidikan. Oleh karena itu, kesiapan guru dalam pelaksanaan pembelajaran harus benar-benar diperhatikan karena kompetensi yang dimiliki oleh seorang guru menjadi faktor penting dalam pencapaian prestasi belajar siswa (Nurhasanah, 2021). Mufidah (2020) menyatakan bahwa seorang guru berperan sebagai pendidik, manajer, pengawasan, pemimpin, inovator, motivator, evaluator, dan sebagai fasilitator. Peran guru tersebut merupakan hasil konseptualisasi ahli

yang tidak spesifik pada peran guru dalam mempersiapkan siswanya untuk meraih prestasi dalam bidang Matematika. Oleh karena itu, eksplorasi peran guru di situasi alamiah di sekolah masih dibutuhkan. Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, peneliti terdorong untuk mengeksplorasi peran guru Matematika di SMP Negeri 1 Tarakan dalam mempersiapkan siswanya untuk berkompetisi dalam Matematika. SMP Negeri 1 Tarakan dipilih sebagai unit analisis karena SMP ini merupakan salah satu sekolah yang paling berprestasi di bidang kompetisi Matematika di Kalimantan Utara.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi dan mendeskripsikan secara mendalam peran guru dalam mempersiapkan siswa untuk meraih prestasi dalam kompetisi Matematika di SMP Negeri 1 Tarakan. SMP tersebut dapat dijadikan sebagai salah satu model dalam mempersiapkan siswanya untuk mengikuti kompetisi Matematika karena merupakan salah satu SMP terbaik di Kalimantan Utara. Oleh karena penelitian ini bersifat eksploratif dan mempertimbangkan unit analisis yang terbatas, jenis penelitian yang dipilih adalah kualitatif dengan strategi studi kasus (Creswell & Creswell, 2018).

Partisipan

Untuk mencapai tujuan penelitian, selain melibatkan guru Matematika, kami melibatkan kepala sekolah, wakil kepala sekolah atau Pembantu Kepala Sekolah (PKS) Bidang Kurikulum, dan dua orang siswa sebagai partisipan. Dengan demikian, terdapat lima partisipan dalam penelitian ini. Guru Matematika yang berpartisipasi dalam penelitian ini adalah salah satu guru dari beberapa guru pembina persiapan kompetisi bidang Matematika (GM). Partisipan siswa adalah siswa berprestasi yang dibuktikan dengan sertifikat juara (PS#1) dan siswa yang sedang mengikuti pembinaan (PS#2).

Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui analisis dokumen, wawancara semi terstruktur, dan observasi. Pada tahap analisis dokumen, peneliti mempelajari dokumen-dokumen yang berkaitan dengan prestasi yang telah dicapai siswa SMP Negeri 1 Tarakan dalam bidang Matematika, seperti sertifikat atau piagam penghargaan. Pedoman wawancara semi-terstruktur dirancang sebelum pengumpulan data dan berkembang pada saat wawancara di lapangan. Wawancara dengan masing-masing partisipan dilakukan sebanyak dua kali, dengan catatan wawancara kedua merupakan wawancara untuk memeriksa anggota (*member checking*). Rekaman audio yang diperoleh setiap wawancara ditranskripsikan secara verbatim. Peneliti (Penulis 2) secara langsung melakukan pengumpulan data melalui pengamatan secara langsung ketika kegiatan pembinaan siswa sedang berlangsung.

Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis dengan menerapkan gagasan Creswell dan Creswell (2018) yang terdiri dari beberapa langkah interaktif, yaitu memadatkan data yang telah terkumpul melalui dokumen, wawancara dan observasi; membaca berulang-ulang untuk memahami semua data; mengkode data; menentukan dan mendeskripsikan tema; dan menginterpretasi tema dan deskripsi.

Pengkodean dilakukan dengan memberi label atau kode pada segmen data yang mencerminkan tindakan yang dilakukan guru dalam mempersiapkan siswa untuk kompetisi Matematika. Setelah pengkodean, peneliti membuat deskripsi dan mengelompokkan kode-kode yang serupa menjadi tema-tema. Tahap selanjutnya adalah menghubungkan masing-masing dengan deskripsi yang sesuai dengan data lapangan. Tema yang dihasilkan merupakan abstraksi dari temuan penelitian. Lebih lanjut, peneliti membuat deskripsi berdasarkan pemahamannya pada *saat* atau *setelah* membaca data-data yang terkumpul dan juga teori yang relevan.

Tabel 1.

Kode, Tema, dan Penjelasannya tentang Peran Guru dalam Mempersiapkan Siswa untuk Kompetisi Bidang Matematika

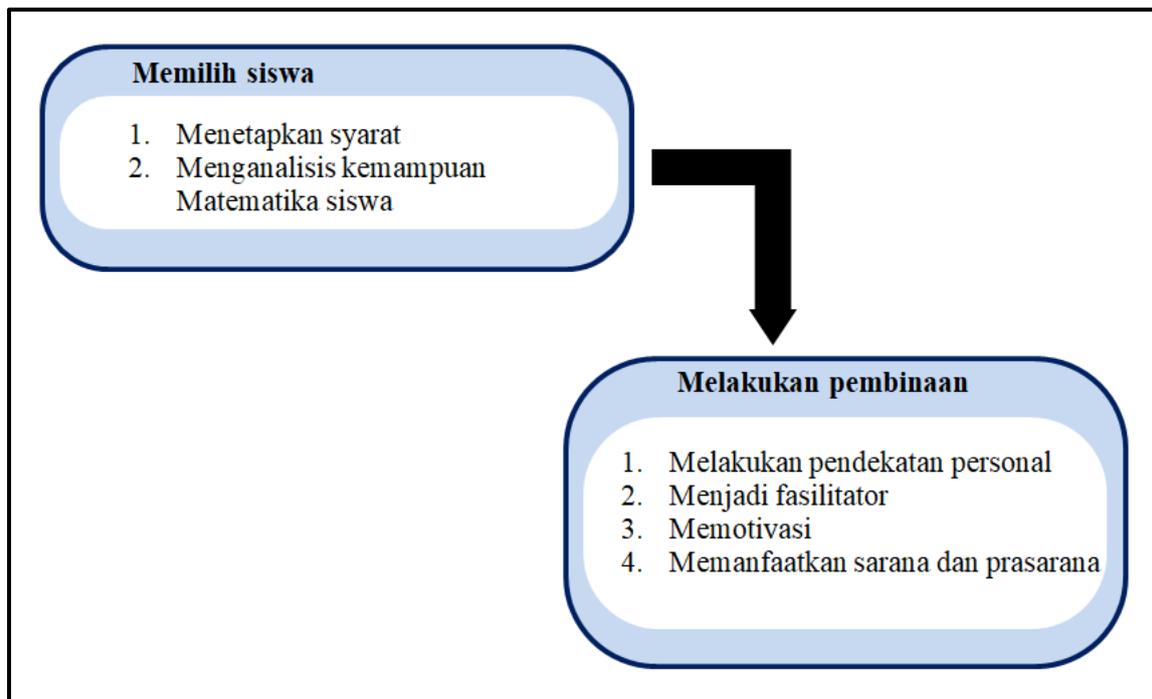
Contoh Kode	Tema	Keterangan
Melihat potensi siswa, memiliki minat, orang tua mendukung siswa untuk berkompetisi, memiliki kemauan berkompetisi, ...	Menetapkan syarat	Guru menetapkan syarat siswa yang akan dipilih untuk mengikuti kompetisi Matematika, yaitu potensial, berminat untuk berkompetisi, percaya diri untuk berkompetisi, dan bersedia untuk mengikuti tes, dan orang tua siswa mendukung.
Menganalisis kemampuan Matematika siswa	Menganalisis kemampuan Matematika siswa	Guru menganalisis lembar jawaban ketika tes siswa untuk mengetahui kemampuan Matematika siswa.
Memiliki waktu menjawab permasalahan siswa, melakukan pendekatan personal, ...	Melakukan pendekatan personal	Guru melakukan pendekatan personal dengan cara memberikan waktu di luar jam pelajaran untuk membantu siswa ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal latihan dan memberikan rasa nyaman kepada siswa ketika berinteraksi.
Memfasilitasi siswa dalam belajar, memberikan cara atau strategi menyelesaikan soal, ...	Menjadi fasilitator	Guru menyediakan dan memberikan soal-soal, memberikan tip dan trik pengerjaan soal, memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai soal-soal yang tidak mereka pahami, dan menekankan pemahaman konsep untuk menyelesaikan soal.
Memotivasi	Memotivasi	Guru memotivasi untuk meningkatkan rasa percaya diri dan semangat siswa dengan menceritakan hal-hal inspiratif tentang kompetisi.
Memanfaatkan sarana dan prasarana, memanfaatkan kebijakan sekolah	Memanfaatkan sarana dan prasarana	Guru memanfaatkan sarana dan prasarana serta kebijakan sekolah untuk menunjang dan mendukung kebutuhan siswa, baik selama pembinaan maupun ketika kompetisi.

Selama menganalisis data, peneliti memeriksa keakuratan data dan mengecek semua kode dan tema yang dihasilkan. Tim peneliti menguji keabsahan data dengan melakukan diskusi bersama auditor eksternal, mengecek kesesuaian data yang diperoleh dari observasi dan wawancara (*triangulation*), dan menguji temuan kepada partisipan untuk memeriksa kesesuaian hasil analisis atau interpretasi peneliti dengan pengalaman atau persepsi partisipan (*member checking*) (Creswell & Creswell, 2018). Tema yang sifatnya sudah tetap dikelompokkan menjadi dua kategori: memilih siswa dan melakukan

pembinaan (Lihat Gambar 1).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini memberikan temuan bahwa dalam mempersiapkan siswa untuk meraih prestasi dalam kompetisi Matematika, guru melakukan beberapa peran utama: menetapkan syarat, menganalisis kemampuan Matematika siswa, melakukan pendekatan personal, menjadi fasilitator, memotivasi, serta memanfaatkan sarana dan prasarana.



Gambar 1.
Pengkategorian Tema

Temuan tentang peran guru tersebut sejalan dengan penelitian Simamora et al. (2022) yang menggaungkan pentingnya kualifikasi akademik dan kompetensi guru: pedagogik, kepribadian, profesional dan sosial. Penelitian tersebut juga menyatakan bahwa seorang pendidik Matematika yang menginspirasi memiliki beberapa karakteristik utama: memberikan rasa nyaman, memiliki pengetahuan yang luas, memotivasi, menciptakan pembelajaran yang asyik dan menyenangkan, memberikan pemahaman dan wawasan baru, serta disiplin dan tegas. Temuan penelitian tersebut beresonansi dengan temuan penelitian ini, khususnya pada tema bahwa guru pembina melakukan pendekatan personal dengan memberi rasa nyaman, memotivasi, dan menjadi fasilitator. Peran sebagai fasilitator pada temuan penelitian ini kembali menggemakan bahwa memberikan pemahaman dan wawasan baru dalam berpikir matematis adalah kualitas yang bernilai berdasarkan persepsi siswa.

Menetapkan Syarat

Menetapkan syarat adalah peran yang diambil oleh guru dalam memilih siswa. Guru menetapkan persyaratan tertentu yang harus dimiliki oleh siswa sebelum mengikuti pembinaan yang meliputi potensi siswa, kesediaan untuk berkompetisi, kepercayaan diri untuk berkompetisi, dan kesediaan mengikuti tes. Potensi ini sering diungkapkan partisipan sebagai *dasar* yang berarti kemampuan dasar Matematika, seperti kemampuan berhitung, kemampuan berpikir logis, kemampuan dalam bilangan, aljabar, dan geometri. Hal tersebut disampaikan oleh Partisipan GM:

Paling tidak siswa dapat berhitung dulu. karena dari mereka belajar sehari-hari, kita sudah melihat bagaimana potensi mereka (=siswa), bisa berhitung atau tidak [...] Siswa memiliki keinginan untuk mengikuti kompetisi [...] Kami sangat membutuhkan dukungan dari orang tua siswa [...] Kemudian paling tidak dia percaya diri [...] paling tidak mereka punya dasar [...] Paling tidak siswa memiliki nalar yang jalan [...] di tahap pertama, saya bagi materinya untuk bilangan dan aljabar, untuk tahap dua saya ambil geometri dan untuk tahap tiga, model soalnya lebih sulit dan lebih ke soal-soal OSN (=Olimpiade Sains Nasional). [GM, Guru Pembina]

Partisipan PS#1, siswa berprestasi, mengatakan hal senada seperti yang disampaikan Partisipan GM tentang persyaratan siswa untuk mengikuti pembinaan, *“Pada awalnya guru pembina menawarkan kepada siswa yang memang dianggap memiliki kemampuan dalam Matematika [...] kemudian siswa yang ditawarkan tersebut disaring lagi dengan mengikuti beberapa tahapan tes.”* [PS#1, Siswa Berprestasi]. Sejalan dengan itu, Wakil Kepala Sekolah atau Pembantu Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Partisipan PK mengatakan, *“Kita mempertimbangkan minat siswa [...] Kita memilih siswa yang memang memiliki dasar dalam bidang Matematika.”* [PK, Kepala Sekolah].

Persyaratan yang ditetapkan oleh guru bahwa siswa yang akan dipersiapkan harus memiliki potensi, disposisi yang positif terhadap kompetisi Matematika, dan mendapat dukungan dari orang tuanya sejalan dengan penelitian di bidang kompetisi Matematika. Hasil penelitian menyatakan bahwa siswa yang meraih prestasi dalam kompetisi Matematika merupakan siswa yang memiliki minat khusus dan sikap emosional pada Matematika (Greensfeld & Deutsch, 2022). Pada program pembinaan siswa, khususnya ketika pelajaran tambahan, sekolah membutuhkan dukungan orang tua untuk mengembangkan potensi siswa (Lin & Averill, 2023). Terkait kepercayaan diri dan kompetisi Matematika, Amoa-Danquah (2023) menyatakan bahwa efikasi diri yang tinggi dalam Matematika berperan sebagai pemicu bagi partisipasi siswa di berbagai kompetisi Matematika di masa depan.

Menganalisis Kemampuan Matematika Siswa

Menganalisis kemampuan Matematika siswa mengacu kepada peran guru dalam menilai kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep Matematika berdasarkan solusi yang diberikan siswa saat mengerjakan tes. Sejalan dengan tema sebelumnya, menganalisis kemampuan Matematika siswa pada tema ini adalah bagian untuk melihat potensi siswa. Analisis kemampuan Matematika siswa ini dilakukan melalui hasil soal-soal yang dikerjakan siswa saat seleksi untuk memilih siswa yang akan mengikuti kompetisi. Partisipan GM mengatakan:

(Hasil seleksi) Tahap 1 dan Tahap 2, nilainya, digabung untuk mengetahui potensi mereka, apakah mereka (=siswa yang mengikuti tes seleksi untuk pembinaan) lebih condong ke bilangan atau aljabar. Dari enam belas siswa yang ikut, saya mengambil sepuluh siswa dengan nilai tertinggi dari rata-rata nilai Tahap 1 dan 2, Kemudian (siswa tersebut) saya ikutkan ke tahap ketiga untuk soal yang lebih sulit lagi, dan akan saya pilih 3 orang, dan 3 orang tersebut akan saya bina untuk mengikuti kompetisi-kompetisi yang ada. [GM, Guru Pembina]

Kutipan di atas menunjukkan bahwa siswa yang dibina mengikuti serangkaian tes. Terdapat tiga kali tes untuk memilih tiga orang siswa yang akan dibina untuk mengikuti kompetisi. Guru pembina memperhatikan kemampuan masing-masing siswa, apakah di bilangan, aljabar, atau geometri. Partisipan PS#1 membenarkan hal tersebut, “*Siswa yang terpilih dari hasil tes kemudian dibagi sesuai dengan kemampuan masing-masing.*” [PS#1, Siswa Berprestasi].

Seperti yang disampaikan di bagian sebelumnya, peran menganalisis kemampuan Matematika adalah lanjutan dari menetapkan syarat. Kedua peran tersebut adalah suatu rangkaian dari memilih siswa. Menganalisis kemampuan Matematika bertujuan untuk melihat potensi matematis mereka, karena kompetisi Matematika adalah program untuk memberikan kesempatan kepada siswa yang berbakat untuk menunjukkan kemampuannya, sehingga program persiapan untuk meraih prestasi di kompetisi Matematika adalah bagian dari pengembangan bakat atau kemampuan siswa tersebut (Akveld et al., 2022; Bankov, 2022; Marushina, 2021). Selain itu, guru pembina lebih efektif dan efisien untuk mempersiapkan siswa dalam jumlah yang lebih sedikit. Hal tersebut juga dapat juga dijadikan alasan untuk menganalisis kemampuan Matematika siswa. Dengan demikian, sebelum berkompetisi antarsekolah, siswa juga sudah berkompetisi internal sekolah.

Melakukan Pendekatan Personal

Guru melakukan pendekatan personal dengan cara memberikan waktu di luar jam pelajaran untuk membantu siswa ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal latihan dan memberikan rasa nyaman kepada siswa ketika berinteraksi selama pembinaan. Partisipan GM mengatakan:

Kalau setau saya, pembina khususnya di bidang Matematika mereka memang mempersiapkan waktu [...] Jika ada kesulitan (siswa dalam mengerjakan soal) akan diselesaikan bersama maupun secara pribadi, kapan pun siswa ingin bertanya, dan juga saya melakukan pendekatan yang baik kepada siswa, kira-kira apa yang mereka belum paham dan bagian mana yang mereka belum paham. [GM, Guru Pembina]

Kutipan wawancara tersebut menyatakan bahwa guru pembina memberikan waktu di luar jam pelajaran untuk mempersiapkan siswa. Ketika siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal, maka soal tersebut akan didiskusikan oleh siswa dan guru pembina. Guru pembina memberikan waktu untuk membimbing siswa bahkan di luar jam pelajaran atau waktu pembinaan. Selain itu, guru pembina juga menjalin hubungan sosial, pendekatan emosional yang baik dengan siswa. PS#2, siswa yang sedang mengikuti pembinaan menyampaikan hal yang sama:

Jika kami belum paham kami dibebaskan kapan pun mau untuk bertanya tentang apa yang kami kurang pahami dari soal yang diberikan [...] Ibu sering memberi kami kebebasan untuk bertanya atau berdiskusi mengenai soal-soal OSN secara pribadi [...] Guru

pembina sering menggunakan cara pembinaan yang mengutamakan pendekatan kepada sisi emosionalnya siswa, seperti kami diberi kebebasan untuk berdiskusi mengenai soal-soal layaknya seorang teman. [PS#2, Siswa Binaan]

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Greensfeld dan Deutsch (2022) yang menekankan bahwa emosi positif memegang peran sentral dalam meningkatkan kenyamanan dan performa siswa. Implikasi penelitian mereka mendorong supaya pendidik Matematika menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung emosi positif serta mengembangkan kualitas ketekunan pada siswa, mendorong kreativitas dan semangat berprestasi. Dengan berpedoman pada hasil penelitian mereka, peneliti tersebut merekomendasikan supaya guru antusias dalam mengajar, dan menciptakan iklim yang positif di kelas dengan cara memberikan umpan balik yang mendukung kepada siswa dan menekankan efektivitas dalam menyelesaikan masalah matematis, menawarkan tingkat tantangan Matematika yang optimal, memenuhi kebutuhan siswa, dan melibatkan siswa dalam kompetisi Matematika.

Terkait rasa nyaman dan aktivitas pemecahan masalah matematis, temuan penelitian ini sejalan dengan Simamora et al. (2022) yang menyatakan bahwa pendidik Matematika yang dapat memberikan kenyamanan dalam pembelajaran dan dukungan sekaligus adalah atribut pendidik Matematika yang efektif atau menginspirasi. Rasa nyaman dalam diskusi, seperti seorang teman, yang diungkapkan partisipan PS#2 beresonansi dengan temuan penelitian tersebut. Sejalan dengan itu, hasil penelitian Cornejo-Araya dan Kronborg (2021) menyatakan bahwa menciptakan iklim pembelajaran yang nyaman merupakan bagian dari model guru yang menginspirasi, dan suasana pembelajaran seperti itu dapat dilakukan ketika guru dan siswa seolah menjadi teman dalam belajar.

Menjadi Fasilitator

Peran guru sebagai fasilitator mengandung makna bahwa guru menyediakan soal-soal, kemudian memberikan tip dan trik bagaimana mengerjakan soal sehingga siswa lebih mudah dan cepat dalam menyelesaikan soal-soal kompetisi. Guru juga memiliki pendekatan dalam menyelesaikan permasalahan siswa ketika mengerjakan soal-soal. Guru meluangkan waktu dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai soal-soal yang tidak mereka pahami. Selain itu juga guru menanamkan prinsip kepada siswa dalam menyelesaikan soal dengan mengutamakan pemahaman terhadap proses pengerjaan soal. Partisipan GM mengatakan:

Kalau saya biasanya memberikan soal essay [...] Saya biasanya menyiapkan soal paling tidak 10 soal [...] Saya memberikan trik mengerjakan soal agar lebih mudah mengerjakan soal-soal [...] Saya selalu meluangkan waktu untuk mempersilahkan siswa bimbingan saya kapan pun mereka ingin bertanya mengenai kesulitan mereka baik offline maupun online. [GM, Wawancara 1]

Hal ini menunjukkan guru berperan sebagai fasilitator untuk memudahkan siswa dalam proses pembinaan mulai dari menyiapkan soal, selalu menyempatkan diri dalam membantu siswa yang butuh waktu lebih untuk memahami soal-soal dan lain-lain. Hal senada juga disampaikan oleh Partisipan PS#2:

Biasanya ibu (=Guru Pembina) memberikan materi dan memberikan contoh soal OSN tahun-tahun sebelumnya [...] dalam menjelaskan atau membahas soal-soal biasanya ibu selalu mengaitkan materi yang kami pelajari dengan kehidupan sehari-hari, atau memberikan perumpamaan-perumpamaan sehingga kami bisa lebih paham atau mengerti dengan materi atau soal yang dijelaskan [...] Biasanya kami diberikan cara untuk mengerjakan soal-soal yang sulit dengan cepat dan tepat. [PS#2, Siswa Binaan]

Hasil wawancara menunjukkan bahwa guru sebagai fasilitator menyiapkan materi dan soal-soal serta membimbing siswa untuk memahami materi secara optimal, dan membimbing bagaimana menyelesaikan soal-soal tersebut ketika siswa mengalami kesulitan. Partisipan KS, kepala sekolah mengatakan hal senada, “Guru juga selalu menyiapkan soal-soal untuk siswa kerjakan saat pembinaan.” [KS, Kepala Sekolah]. Observasi pada saat pembinaan menunjukkan bahwa sebelum pembinaan berlangsung guru pembina telah menyiapkan soal, dan pada saat pembinaan, guru pembina tersebut memberikan tip dan trik bagaimana mengerjakan soal-soal. Pada saat pembelajaran, pembina juga mengaitkan konteks pada soal dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa lebih memahami konteks soal dan proses penyelesaiannya.

Temuan penelitian ini menekankan pentingnya melatih atau mengajarkan kepada siswa strategi pemecahan masalah matematis (*heuristics*) yang menjadi salah satu penentu keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah (Liang, 2022; Polya, 1978; Schoenfeld, 2022). Pemberian tip dan trik dalam mengerjakan soal Matematika ini sejalan dengan profil pendidik Matematika yang menginspirasi, dan siswa atau mahasiswa sangat mengapresiasi wawasan atau pengalaman pemecahan masalah yang dibagi pendidik Matematika kepada mereka (Simamora et al., 2022).

Memotivasi

Sebagai motivator, guru memotivasi dengan tujuan untuk meningkatkan minat dan semangat siswa, baik sepanjang pembinaan maupun saat mengikuti kompetisi. Guru memotivasi untuk meningkatkan rasa percaya diri dan semangat siswa dengan menceritakan hal-hal inspiratif tentang kompetisi. Guru GM mengatakan, “Saya juga sering memberikan motivasi agar siswa itu lebih semangat dalam mengikuti pembinaan.” [GM, Guru Pembina]. Partisipan PS#1 mengatakan yang sama, “[...] guru tersebut juga memberikan motivasi.” [PS#1, Siswa Berprestasi]. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa guru pembina juga sekaligus motivator bagi siswa.

Menurut Conrad (2016), cerita memiliki kekuatan untuk menggambarkan ide yang kompleks dan multidimensional dengan baik, dan cerita persuasif juga dapat menyampaikan informasi dan emosi dalam berbagai konteks seperti pengembangan diri dan penyelesaian masalah kreatif. Gagasan tersebut sejalan dengan peran guru sebagai motivator pada temuan ini. Hasil penelitian ini juga menggemakan kembali temuan penelitian Simamora et al. (2022) yang menyatakan bahwa salah satu karakteristik guru Matematika yang menginspirasi adalah memotivasi melalui berbagi pengalaman pemecahan masalah matematis dan kata-kata yang membangkitkan semangat. Temuan penelitian ini juga menunjukkan pentingnya membangun kepercayaan diri atau efikasi diri matematis siswa. Banyak penelitian yang

menggaris-bawahi peran penting dari efikasi diri dalam membangun identitas matematis siswa (beberapa diantaranya dapat dibaca di: Kamara et al., 2023; Simamora, 2021; Simamora et al., 2022).

Memanfaatkan Sarana dan Prasarana

Peran guru dalam memanfaatkan sarana dan prasarana mengacu kepada hal yang dilakukan guru dalam memanfaatkan sarana dan prasarana serta kebijakan sekolah untuk menunjang dan mendukung kebutuhan siswa dalam proses pembinaan dan berkompetisi. Fasilitas, seperti ruangan dan buku, dimanfaatkan guru pembina untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa. Partisipan PS#2 mengatakan, “[...] *referensi dan fasilitas saat pembinaan sekolah sangat mendukung [...]*” [PS#2, Siswa Binaan]. Partisipan siswa lain menyampaikan hal senada, “[...] *sekolah juga menyediakan ruang pembinaan yang nyaman [...]*” [P#S1, Siswa Berprestasi]. Observasi menunjukkan bahwa sarana dan prasarana seperti ruangan pembinaan yang dilengkapi AC (*air conditioner*), dan akses internet melalui *WiFi* untuk mendukung siswa mencari referensi, disediakan bagi siswa. Siswa juga mendapat konsumsi saat pembinaan.

Seperti dijelaskan sebelumnya, pengembangan kemampuan siswa tidak lepas dari iklim pembelajaran yang membuat mereka nyaman. Kenyamanan tersebut bukan hanya dari aspek psikis melalui pendekatan yang diterapkan guru (Cornejo-Araya & Kronborg, 2021; Simamora et al., 2022), tetapi juga dari lingkungan belajar, seperti ruangan, akses internet, atau buku-buku. Program pembinaan siswa sebagai persiapan mengikuti kompetisi Matematika ini merupakan kegiatan ekstrakurikuler. Sementara sebagian sekolah di Indonesia belum memiliki sarana dan prasarana yang lengkap yang menyebabkan kegiatan ekstrakurikuler tidak berjalan optimal (Arifudin, 2022), sarana-prasarana di sekolah tempat meneliti ini sangat lengkap. Guru pembina memanfaatkan sarana-prasarana tersebut, dan juga kebijakan pemerintah dalam penggunaan biaya operasional sekolah (BOS) sehingga memungkinkan akses internet dan konsumsi siswa. Kebijakan yang dimaksud adalah Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 tentang Petunjuk Teknis Pengelolaan Dana Bantuan Operasional Penyelenggaraan Pendidikan Anak Usia Dini, Bantuan Operasional Sekolah, dan Bantuan Operasional Penyelenggaraan Pendidikan Kesetaraan (Kementerian Pendidikan Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2022).

Semua tema yang dihasilkan mengenai peran guru dalam mempersiapkan siswa untuk meraih prestasi dalam kompetisi Matematika berkaitan. Pada tahap menentukan syarat dan menganalisis kemampuan Matematika siswa, guru dapat mengetahui sejauh mana kesiapan dan kemampuan Matematika yang dimiliki oleh siswa. Ketika pembinaan dilakukan, guru melakukan pendekatan personal, memfasilitasi siswa belajar, memotivasi, dan memanfaatkan sarana dan prasarana. Siswa yang berpartisipasi dalam program pembinaan lebih siap dan optimal.

Walaupun telah mengumpulkan, menganalisis dan memeriksa kesesuaian data dengan beragam sumber dan teknik (*triangulation*), memverifikasi temuan dengan wawancara (*member checking*), serta melakukan diskusi bersama tim peneliti selama analisis data dan penyusunan laporan (*peer debriefing*)

(Creswell & Creswell, 2018), penelitian ini masih memiliki sejumlah keterbatasan, di antaranya: penelitian relatif singkat. Wawancara yang dilakukan masih membutuhkan eksplorasi lebih mendalam terkait tema-tema yang dihasilkan karena pada saat wawancara masih terdapat data yang tampaknya masih kurang dieksplorasi. Penelitian seperti ini akan lebih akurat jika dilakukan replikasi (Miles et al., 2014) untuk lebih mendalami peran guru dalam membina siswa untuk mengikuti kompetisi Matematika.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa guru memiliki peran yang krusial dalam mempersiapkan siswa untuk mengikuti kompetisi Matematika. Melalui penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa peran guru mencakup beberapa aspek penting, seperti menetapkan syarat-syarat yang harus dimiliki siswa, menganalisis kemampuan siswa secara cermat, memberikan pendekatan personal dengan siswa, berperan sebagai fasilitator dalam penyediaan materi dan trik-trik mengerjakan soal, serta memotivasi siswa untuk berkompetisi dengan semangat tinggi. Selain itu, guru juga memanfaatkan sarana dan prasarana yang ada, seperti fasilitas dan sumber referensi yang memadai, untuk mendukung siswa dalam persiapan kompetisi Matematika. Secara keseluruhan, peran guru dalam mempersiapkan siswa untuk kompetisi Matematika berdampak signifikan terhadap prestasi siswa dalam kompetisi Matematika.

Sebagai implikasi hasil penelitian ini, terdapat saran kepada pihak sekolah, guru Matematika, dan peneliti di bidang Pendidikan Matematika. Sekolah diharapkan terus mendukung guru dalam mengimplementasikan praktik-praktik yang efektif dalam mempersiapkan siswa untuk kompetisi Matematika. Guru Matematika direkomendasikan menerapkan tindakan-tindakan yang telah berhasil dalam penelitian ini, seperti menetapkan syarat, menganalisis kemampuan siswa, memberikan pendekatan personal, menjadi fasilitator yang baik, memotivasi siswa, dan memanfaatkan sarana dan prasarana yang ada. Penelitian selanjutnya diharapkan lebih mendalami peran guru dalam persiapan siswa untuk berkompetisi. Pertanyaan yang diajukan kepada partisipan penelitian perlu lebih rinci atau mendetail. Replikasi penelitian ini dengan konteks yang lebih luas dengan melibatkan sekolah dan partisipan yang lebih banyak dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang topik ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah, khususnya kelima partisipan, yaitu kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang kurikulum, guru pembina persiapan kompetisi Matematika, dan kedua siswa yang telah bersedia memberikan waktu dan bersedia bekerja sama selama pelaksanaan penelitian mulai wawancara hingga saat menguji temuan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Akveld, M., Cáceres, L., Crawford, D., & Henao, F. (2022). The perceived impact of mathematics

- competitions on teachers and their classrooms in Puerto Rico, Switzerland and the UK. *ZDM - Mathematics Education*, 54(5), 1009–1025. <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01414-x>
- Amoa-Danquah, P. (2023). An Exploration of Impostor Syndrome in STEM and STEM Self-Efficacy in Adolescent Learners from a Teacher's Perspective. *European Journal of STEM Education*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/13303>
- Arifudin, O. (2022). Optimalisasi kegiatan ekstrakurikuler dalam membina karakter peserta didik. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(3), 829–837. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i3.492>
- Aritonang, I. B., & Armanto, D. (2022). Peran guru dalam merdeka belajar untuk meningkatkan pembelajaran matematika siswa di era pandemic Covid-19. *Prosiding Pendidikan Dasar*, 1, 302–311. <https://doi.org/10.34007/ppd.v1i1.202>
- Bankov, K. (2022). The role and significance of the World Federation of National Mathematics Competitions in the International Mathematics Education Community. *ZDM - Mathematics Education*, 54(5), 961–970. <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01329-7>
- Boaler, J. (2022). *Mathematical mindsets: Unleashing students' potential through creative mathematics, inspiring messages and innovative teaching*. John Wiley & Sons.
- Conrad, D. (2016). Inspire innovation by telling stories. *Journal of leadership studies*, 10(1), 44-45. <https://doi.org/10.1002/jls.21440>
- Cornejo-Araya, C. A., & Kronborg, L. (2021). Inspirational teachers' model: A constructivist grounded theory study in gifted education. *Journal for the Education of the Gifted*, 44(3), 300–326. <https://doi.org/10.1177/01623532211023595>
- Creswell, W. J., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. Sage.
- Greensfeld, H., & Deutsch, Z. (2022). Mathematical challenges and the positive emotions they engender. *Mathematics Education Research Journal*, 34(1), 15–36. <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00330-1>
- Kamara, J. G., Simamora, R. E., & Rahayu, S. W. (2023). Eksplorasi faktor penghambat berpikir kreatif matematis siswa menengah pertama. *Mathematic Education And Application Journal (META)*, 5(1), 18–30. <https://doi.org/10.35334/meta.v5i1.4070>
- Karim, M. A., Yulida, Y., Shiddiq, M. M., Jannah, M., & Septiansyah, G. (2022). Belajar dari rumah: Pelatihan kompetisi sains nasional tingkat SMP bidang Matematika di masa pandemi. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 180. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i1.4712>
- Kementerian Pendidikan Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Peraturan Menteri Nomor 2 tentang Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 2 Tahun 2022 tentang Petunjuk Teknis Pengelolaan Dana Bantuan Operasional Penyelenggaraan Pendidikan Anak Usia Dini, Bantuan Operasional Sekolah, dan Bantuan Operasional Penyelenggaraan Pendidikan Kesetaraan*. Diakses April 1, 2023, dari https://jdih.kemdikbud.go.id/detail_peraturan?main=3013
- Liang, S. (2022). Habits of mathematical thinking and development of heuristics. *Contemporary Mathematics and Science Education*, 3(1), ep22002. <https://doi.org/10.30935/conmaths/11521>
- Lin, Y.-T., & Averill, R. (2023). Immigrant parent perspectives on involvement in their child's mathematics learning: Views of East Asian immigrant parents in Aotearoa New Zealand. *New Zealand Journal of Educational Studies*, 58(1), 93–108.
- Marushina, A. (2021). Mathematics competitions: What has changed in recent decades. *ZDM - Mathematics Education*, 53(7), 1591–1603. <https://doi.org/10.1007/s11858-021-01275-w>
- Mufidah, N. (2020). Peran guru dalam meningkatkan minat belajar Matematika pada siswa Kelas V di SDN Jenangan 01 Ponorogo. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- OECD. (2018). *PISA 2021 Mathematics Framework (Draft)*. Diakses April 1, 2023, dari <https://pisa2021-maths.oecd.org/>
- Pusat Penilaian Pendidikan. (2018). *Laporan Hasil Ujian Nasional*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Diakses April 1, 2023, dari https://hasilun.pusmenjar.kemdikbud.go.id/#2019!smp!capaian_wilayah!34&99&999!T&03&T

- &T&1&!2!&
- Polya, G. (1978). *How to solve it: A new aspect of mathematical method (Second edition)*. Princeton University Press
- Retnowati, D. R., Fatchan, A., & Astina, K. (2016). Prestasi akademik dan motivasi berprestasi mahasiswa S1 Pendidikan. *Jurnal Pendidikan*, 1, 521–525. <http://dx.doi.org/10.17977/jp.v1i3.6181>
- Schoenfeld, A. H. (2022). *Why Are Learning and Teaching Mathematics So Difficult ?*. Dalam M. Danesi (eds). *Handbook of Cognitive Mathematics*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44982-7_10-1
- Silviani, E., Mardiani, D., & Sofyan, D. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 483–492. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i3.1011>
- Simamora, R. E. (2021). Inspirasi Siswa dalam Belajar Matematika; Studi Kasus Pengalaman Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 06(03), 82–103. <https://doi.org/10.33369/jpmr.v6i3.17866>
- Simamora, Rustam Effendy, Darmayasa, J. B., & Kamara, J. G. (2022). Why is the mathematics educator called inspiring? *Journal of Honai Math*, 5(2), 147–168. <https://doi.org/10.30862/jhm.v5i2.334>
- Simamora, R. E., Khairullah, H., & Suryanti, S. (2022). Eksplorasi Faktor-Faktor yang Menghambat Siswa Kelas IX dalam Memahami Aljabar. 4(2), 77–89. *Mathematic Education And Application Journal (META)*, 4(2), 77–87. <https://doi.org/10.35334/meta.v4i2.3354>
- Wu, F., & Liu, Z. (2023). Application of Proof by Contradiction in Solving Junior High School Mathematics Competition Questions. *Frontiers in Educational Research*, 6(13), 109–113. <https://doi.org/10.25236/FER.2023.061318>