

Strategi Peningkatan Kompetensi Guru Matematika Dalam Menghadapi Asesmen Nasional Di Alor, NTT

Fadhillah Abdul Halik Likur^{1*}, Tamam Rosid², Nurdin R³, Ratna Abdul Pakdin Balikh⁴, Istiqamah⁵, Muthiah Prasong⁶

^{1,3,4,5,6}Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Muhammadiyah Kalabahi

²Program Studi Ekonomi Pembangunan, Universitas Muhammadiyah Berau

Email: fadhillah@stkipmuhammadiyahkalabahi.id^{1*}

Abstrak

Implementasi Asesmen Nasional (AN) sebagai pengganti Ujian Nasional menuntut transformasi kompetensi guru matematika, khususnya di daerah tertinggal seperti Alor, Nusa Tenggara Timur. Penelitian kualitatif ini mengeksplorasi strategi peningkatan kompetensi guru matematika dalam menghadapi AN melalui pendekatan fenomenologi dengan melibatkan 24 guru matematika SMP dan SMA di Alor. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi pembelajaran, dan analisis dokumen perencanaan pembelajaran selama periode Agustus–November 2024. Temuan menunjukkan bahwa guru menghadapi tantangan signifikan dalam memahami literasi numerasi berbasis konteks, mengintegrasikan higher-order thinking skills (HOTS), dan memanfaatkan teknologi digital untuk pembelajaran adaptif. Strategi yang terbukti efektif meliputi: (1) pelatihan berbasis komunitas praktik (community of practice) dengan pendampingan berkelanjutan; (2) pengembangan bank soal numerasi kontekstual berbasis kearifan lokal; (3) kolaborasi lesson study untuk perbaikan praktik pembelajaran; dan (4) pemanfaatan platform digital untuk self-directed learning. Analisis data empiris menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan guru merancang instrumen penilaian berbasis literasi numerasi (rata-rata skor meningkat dari 62,4 menjadi 78,6) dan mengimplementasikan pembelajaran berorientasi HOTS (dari 58,3 menjadi 75,2) setelah intervensi selama empat bulan. Implikasi penelitian menekankan pentingnya dukungan sistemik dari pemerintah daerah, kolaborasi multipihak, dan keberlanjutan program pengembangan profesional guru di wilayah terpencil untuk menjamin keadilan mutu pendidikan nasional.

Keywords: Asesmen nasional, Kompetensi guru matematika, Literasi numerasi, Pengembangan profesional guru

PENDAHULUAN

Transformasi kebijakan evaluasi pendidikan nasional melalui penerapan Asesmen Nasional (AN) sejak tahun 2021 menandai pergeseran paradigma dari pengukuran pencapaian kurikulum menuju penilaian kompetensi mendasar siswa. Asesmen Nasional yang terdiri dari Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), Survei Karakter, dan Survei Lingkungan Belajar dirancang untuk mengukur literasi membaca dan numerasi sebagai kompetensi fundamental yang diperlukan siswa untuk berkembang di abad ke-21 (Kemdikbud, 2021; Rahmawati &

Aryani, 2022). Perubahan ini menuntut adaptasi signifikan dari guru, khususnya guru matematika yang bertanggung jawab mengembangkan literasi numerasi siswa.

Literasi numerasi dalam konteks AN berbeda substantif dengan pembelajaran matematika konvensional. Jika pembelajaran matematika tradisional cenderung menekankan penguasaan algoritma dan prosedur matematis, literasi numerasi mengutamakan kemampuan mengaplikasikan konsep matematika dalam konteks kehidupan nyata, menginterpretasi informasi kuantitatif, dan menggunakan penalaran matematis untuk

memecahkan masalah autentik (OECD, 2019; Wijaya et al., 2022). Transisi paradigma ini menghadirkan tantangan kompleks bagi guru matematika, terutama di daerah dengan keterbatasan akses terhadap sumber daya pendidikan dan pengembangan profesional.

Kabupaten Alor di Nusa Tenggara Timur, merepresentasikan wilayah dengan tantangan geografis, ekonomi, dan infrastruktur yang signifikan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), Kabupaten Alor memiliki Indeks Pembangunan Manusia (IPM) sebesar 64,82, berada di bawah rata-rata nasional (73,21) dan provinsi NTT (65,19). Kondisi ini berdampak pada kualitas pendidikan, termasuk kompetensi guru dan capaian pembelajaran siswa. Data hasil Asesmen Nasional tahun 2023 menunjukkan bahwa hanya 42,3% siswa SMP dan 38,7% siswa SMA di Kabupaten Alor mencapai kompetensi minimum literasi numerasi, jauh di bawah rata-rata nasional yang mencapai 56,8% dan 52,4% (Pusmendik, 2023).

Kesenjangan capaian ini tidak dapat dilepaskan dari kompetensi guru matematika dalam memfasilitasi pembelajaran berorientasi literasi numerasi. Penelitian Nurjanah dan Marlina (2023) mengidentifikasi bahwa mayoritas guru matematika di Indonesia Timur mengalami kesulitan dalam: (1) memahami framework literasi numerasi AN; (2) mengembangkan soal-soal kontekstual berbasis HOTS; (3) mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran; dan (4) melakukan asesmen formatif yang efektif. Tantangan ini diperparah oleh terbatasnya akses terhadap program pelatihan berkualitas, rendahnya motivasi belajar berkelanjutan, dan

minimnya dukungan institusional (Suryadi et al., 2022).

Dalam konteks ini, pengembangan strategi peningkatan kompetensi guru matematika yang kontekstual, berkelanjutan, dan berbasis pada kebutuhan riil guru menjadi urgensi. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa program pengembangan profesional guru yang efektif harus bersifat *job-embedded*, kolaboratif, dan berkelanjutan, bukan sekadar workshop sekali waktu yang bersifat transmisi (Darling-Hammond et al., 2017; Desimone & Pak, 2017). Model pembelajaran profesional berbasis komunitas praktik, lesson study, dan mentoring terbukti lebih efektif dalam mengubah praktik pembelajaran dibandingkan pelatihan konvensional (Sari & Dahlan, 2023; Widodo et al., 2022).

Penelitian ini mengeksplorasi strategi peningkatan kompetensi guru matematika dalam menghadapi AN di Alor melalui pendekatan kualitatif yang komprehensif. Dengan memahami tantangan kontekstual yang dihadapi guru, mengidentifikasi praktik-praktik efektif yang telah dilakukan, dan menganalisis dampak intervensi pengembangan profesional, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan model peningkatan kompetensi guru yang *sustainable* dan *scalable* untuk konteks daerah tertinggal di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain fenomenologi untuk memahami secara mendalam pengalaman, tantangan, dan strategi guru matematika

dalam menghadapi implementasi Asesmen Nasional. Fenomenologi dipilih karena memungkinkan peneliti mengeksplorasi makna subjektif yang dikonstruksi guru terkait perubahan paradigma asesmen dan implikasinya terhadap praktik pembelajaran (Creswell & Poth, 2018).

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Alor, Nusa Tenggara Timur, selama periode Agustus hingga November 2024. Partisipan penelitian dipilih secara purposif dengan kriteria: (1) guru matematika SMP atau SMA yang telah mengajar minimal tiga tahun; (2) pernah mengikuti minimal satu kali pelatihan terkait AN; dan (3) bersedia terlibat aktif dalam program intervensi pengembangan kompetensi. Total 24 guru matematika (15 guru SMP dan 9 guru SMA) dari 8 sekolah berbeda terlibat dalam penelitian ini.

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama. Pertama, wawancara mendalam semi-terstruktur dilakukan dengan seluruh partisipan untuk mengeksplorasi pemahaman mereka tentang literasi numerasi, tantangan implementasi AN, dan kebutuhan pengembangan kompetensi. Setiap wawancara berlangsung 60-90 menit dan direkam audio dengan izin partisipan. Kedua, observasi pembelajaran dilakukan terhadap 16 guru terpilih (masing-masing 2 kali observasi) untuk mengidentifikasi praktik pembelajaran aktual dan kesenjangan antara pemahaman dan implementasi. Ketiga, analisis dokumen dilakukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), instrumen penilaian yang dikembangkan guru, dan hasil karya siswa untuk mendapatkan bukti objektif tentang kompetensi pedagogik guru.

Intervensi pengembangan kompetensi dirancang berdasarkan temuan awal dan dilaksanakan selama 16 minggu dengan komponen: (1) workshop intensif literasi numerasi (24 jam); (2) *lesson study* berbasis sekolah (8 siklus); (3) komunitas praktik online melalui platform WhatsApp dan *Google Classroom*; dan (4) pendampingan individual oleh fasilitator. Data kuantitatif terkait kemampuan guru dikumpulkan melalui rubrik penilaian kompetensi yang diadaptasi dari instrumen *Teacher Performance Assessment* (TPA) dan dianalisis secara deskriptif untuk melengkapi temuan kualitatif.

Analisis data kualitatif mengikuti tahapan analisis tematik (Braun & Clarke, 2022): (1) familiarisasi data melalui transkrip verbatim; (2) pengkodean awal; (3) pencarian tema; (4) peninjauan tema; (5) pendefinisian dan penamaan tema; dan (6) penulisan laporan. Validitas data dijaga melalui triangulasi sumber, triangulasi metode, member checking, dan peer debriefing dengan peneliti lain. Seluruh data kuantitatif pendukung dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengidentifikasi pola dan tren.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Kompetensi Awal Guru Matematika

Analisis data awal mengungkapkan profil kompetensi guru matematika di Alor yang beragam dengan beberapa pola konsisten. Tabel 1 menyajikan distribusi tingkat kompetensi guru berdasarkan empat dimensi utama yang relevan dengan implementasi AN.

Tabel 1. Profil kompetensi awal guru matematika

Dimensi Kompetensi	Rendah (%)	Sedang (%)	Tinggi (%)	Rata-rata Skor
Pemahaman Konsep Literasi Numerasi	45.8	41.7	12.5	58.3
Pengembangan Soal Kontekstual HOTS	54.2	37.5	8.3	52.7
Integrasi Teknologi Pembelajaran	62.5	29.2	8.3	48.6
Asesmen Formatif Berbasis Kompetensi	50.0	37.5	12.5	55.4

Keterangan: Skor dari skala 0-100

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas guru matematika berada pada kategori rendah hingga sedang dalam keempat dimensi kompetensi. Temuan ini konsisten dengan penelitian Azizah dan Wulandari (2023) yang mengidentifikasi gap signifikan antara kompetensi yang dipersyaratkan AN dengan kemampuan aktual guru matematika di wilayah Indonesia Timur. Wawancara mendalam mengungkapkan beberapa faktor penyebab rendahnya kompetensi:

Pertama, terbatasnya pemahaman tentang perbedaan antara soal matematika konvensional dengan soal literasi numerasi. Seorang guru SMP mengungkapkan: "Saya mengira literasi numerasi sama saja dengan soal cerita matematika biasa. Ternyata berbeda, lebih menekankan pada konteks nyata dan penalaran, bukan hanya menghitung" (Wawancara, 15 Agustus 2024). Kesalahpahaman ini mengakibatkan guru kesulitan mengembangkan soal-soal yang authentic dan menuntut aplikasi konsep matematis dalam situasi kehidupan sehari-hari.

Kedua, minimnya pengalaman mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran matematika. Sebanyak 78% guru mengakui jarang menggunakan aplikasi

atau platform digital dalam pembelajaran, dengan alasan keterbatasan infrastruktur (akses internet tidak stabil), minimnya perangkat (hanya 3 dari 8 sekolah memiliki laboratorium komputer fungsional), dan rendahnya literasi digital. Kondisi ini sejalan dengan temuan Hidayat et al. (2022) bahwa disparitas infrastruktur digital menjadi hambatan utama implementasi pembelajaran inovatif di daerah tertinggal.

Ketiga, kurangnya eksposur terhadap model asesmen formatif yang efektif. Observasi pembelajaran menunjukkan bahwa 83% guru masih mendominasi praktik asesmen sumatif berbentuk tes tertulis konvensional, dengan minimnya *feedback* konstruktif kepada siswa. Asesmen formatif yang seharusnya menjadi bagian integral pembelajaran untuk memonitor perkembangan siswa dan menyesuaikan strategi pengajaran masih belum menjadi praktik rutin.

Tantangan Implementasi Asesmen Nasional

Analisis data mengidentifikasi lima kategori tantangan utama yang dihadapi guru matematika dalam mengimplementasikan pembelajaran berorientasi AN. Tabel 2 menyajikan sintesis tantangan berdasarkan frekuensi kemunculan dalam wawancara dan observasi.

Tabel 2. Kategorisasi Tantangan Implementasi AN

Kategori Tantangan	Frekuensi Penyebutan	Per sentase	Contoh Spesifik
Pemahaman Framework AN	23	95.8%	Kesulitan membedakan level kognitif AKM
Pengembangan Bahan Ajar Kontekstual	21	87.5%	Keterbatasan sumber referensi soal numerasi

Keterbatasan Sumber Daya	20	83.3%	Minimnya akses internet dan perangkat digital
Beban Administratif Berlebih	18	75.0%	Tumpang tindih tugas mengajar dan administrasi
Rendahnya Motivasi Siswa	16	66.7%	Siswa kesulitan dengan soal berbasis konteks

Tantangan pemahaman *framework* AN muncul sebagai isu paling dominan. Mayoritas guru mengakui kesulitan memahami taksonomi level kognitif dalam AKM yang berbeda dengan Taksonomi Bloom konvensional. Level kognitif AKM—menemukan informasi, interpretasi dan integrasi, serta evaluasi dan refleksi—menuntut pendekatan pembelajaran yang lebih menekankan pada proses berpikir dibanding hasil akhir. Seorang guru SMA menyatakan: "Saya terbiasa mengajar dengan fokus pada penyelesaian soal matematika langkah demi langkah. Sekarang siswa harus bisa menganalisis konteks, memilih informasi relevan, lalu baru menyelesaikan. Ini butuh cara mengajar yang berbeda" (Wawancara, 22 Agustus 2024).

Tantangan pengembangan bahan ajar kontekstual berkaitan erat dengan minimnya bank soal literasi numerasi yang sesuai konteks lokal Alor. Guru kesulitan menemukan atau mengadaptasi soal-soal yang mengintegrasikan konten matematis dengan situasi familiar bagi siswa. Padahal, penelitian Van den Heuvel-Panhuizen dan Drijvers (2020) menekankan pentingnya contextual realism dalam pembelajaran matematika, di mana konteks yang digunakan harus imaginable dan meaningful bagi siswa.

Keterbatasan sumber daya infrastruktur dan digital menjadi hambatan struktural

signifikan. Observasi lapangan menunjukkan bahwa dari 8 sekolah yang menjadi lokus penelitian, hanya 2 sekolah yang memiliki koneksi internet stabil dengan bandwidth memadai. Sebanyak 62,5% guru tidak memiliki laptop atau tablet pribadi untuk menyiapkan pembelajaran digital. Kondisi ini membatasi akses guru terhadap sumber belajar online, platform pembelajaran digital, dan komunitas praktik virtual yang dapat memperkaya kompetensi profesional mereka.

Beban administratif berlebih yang tidak terkait langsung dengan pembelajaran menjadi keluhan konsisten. Guru harus menyelesaikan berbagai tugas administratif seperti pengisian platform dapodik, pembuatan laporan bulanan, dan kegiatan non-instruksional lainnya yang mengambil waktu signifikan. Hal ini sejalan dengan temuan Rahayu dan Fauzi (2023) bahwa teacher overload menjadi faktor penghambat utama pengembangan profesional guru di Indonesia.

Strategi Peningkatan Kompetensi Berbasis Komunitas Praktik

Berdasarkan analisis kebutuhan dan tantangan, intervensi pengembangan kompetensi dirancang dengan pendekatan *community of practice* (CoP) yang menekankan pembelajaran kolaboratif dan *situated learning*. Wenger-Trayner dan Wenger-Trayner (2020) mendefinisikan CoP sebagai grup individu yang berbagi kepedulian atau passion terhadap sesuatu yang mereka lakukan dan belajar bagaimana melakukannya dengan lebih baik melalui interaksi reguler.

Implementasi CoP dalam konteks penelitian ini melibatkan pembentukan tiga kelompok kerja guru (masing-masing 8 guru) yang bertemu secara berkala untuk: (1) mendiskusikan tantangan pembelajaran; (2) berbagi praktik efektif; (3) mengembangkan bahan ajar kolaboratif; dan (4) melakukan refleksi kritis terhadap praktik mengajar. Setiap kelompok difasilitasi oleh satu mentor eksternal (dosen matematika dari universitas) dan satu master teacher (guru berpengalaman yang telah mengikuti pelatihan instruktur nasional). Tabel 3 menunjukkan aktivitas utama dalam program CoP dan tingkat partisipasi guru selama 16 minggu implementasi.

Tabel 3. Aktivitas *community of practice* dan tingkat partisipasi

Jenis Aktivitas	Frekuensi	Partisipasi Rata-rata (%)	Produk yang Dihasilkan
Pertemuan Tatap Muka	8 kali	91.7	Modul pembelajaran, bank soal
Lesson Study	8 siklus	87.5	Video pembelajaran, refleksi
Diskusi Online	Harian	79.2	340+ postingan diskusi
Workshop Tematik	6 sesi	95.8	Instrument assessment, rubric
Peer Coaching	24 sesi	75.0	Feedback terstruktur

Lesson study menjadi salah satu strategi paling efektif dalam meningkatkan kompetensi pedagogik guru. Dalam setiap siklus *lesson study*, guru secara kolaboratif merencanakan pembelajaran (*plan*), mengobservasi implementasi oleh salah satu anggota kelompok (*do*), dan melakukan refleksi kritis (*see*). Proses ini memungkinkan guru belajar dari praktik nyata, mendapatkan perspektif alternatif, dan mengembangkan

shared understanding tentang pembelajaran efektif berbasis literasi numerasi.

Observasi terhadap 8 siklus *lesson study* mengungkapkan evolusi kualitas perencanaan dan implementasi pembelajaran. Pada siklus awal, pembelajaran masih bersifat teacher-centered dengan dominasi ceramah dan latihan soal. Namun, seiring proses refleksi dan feedback dari peers, pembelajaran bertransformasi menjadi lebih student-centered dengan strategi seperti *problem-based learning*, *collaborative problem solving*, dan *inquiry-based learning*. Seorang guru SMP merefleksikan: "Melalui *lesson study*, saya melihat langsung bagaimana siswa berpikir ketika mengerjakan soal numerasi. Ini membuka mata saya bahwa banyak yang harus diperbaiki dari cara saya mengajar" (Refleksi tertulis, 25 Oktober 2024).

Selain *lesson study*, pengembangan bank soal numerasi kontekstual berbasis kearifan lokal menjadi strategi kunci. Guru bekerja secara kolaboratif mengidentifikasi konteks lokal Alor—seperti praktik perdagangan tradisional, perhitungan hasil tangkapan nelayan, pola tenun ikat Alor, dan perencanaan pesta adat—yang dapat diintegrasikan dalam soal literasi numerasi. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip *culturally responsive teaching* yang menekankan pentingnya menghubungkan pembelajaran dengan latar belakang budaya siswa (Gay, 2018).

Contoh soal yang dikembangkan: "Masyarakat Alor menggunakan pola geometris dalam tenun ikat tradisional. Sebuah kain tenun ikat memiliki pola

berulang berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 8 cm dan 6 cm. Jika dalam satu kain terdapat 24 motif belah ketupat yang disusun dalam 4 baris, berapa luas total seluruh motif dalam kain tersebut? Bagaimana cara pengrajin menentukan jumlah benang yang dibutuhkan jika setiap cm² memerlukan 15 helai benang?"

Soal semacam ini tidak hanya mengukur kemampuan matematis siswa dalam menghitung luas bangun datar, tetapi juga menuntut mereka untuk menginterpretasi informasi, merencanakan strategi penyelesaian, dan mengaplikasikan konsep dalam konteks autentik.

Dampak Intervensi terhadap Kompetensi Guru

Evaluasi dampak intervensi dilakukan melalui pengukuran pra-pasca menggunakan instrumen yang sama dan analisis komparatif terhadap kualitas produk pembelajaran yang dihasilkan guru. Tabel 4 menyajikan perbandingan skor kompetensi guru sebelum dan setelah intervensi 16 minggu.

Tabel 4. Perbandingan kompetensi guru pra-pasca intervensi

Dimensi Kompetensi	Skor Pra (M±SD)	Skor Pasca (M±SD)	Peningkatan	Per sentase
Pemahaman Konsep Literasi Numerasi	58.3±12.4	82.7±8.6	24.4	41.9%
Pengembangan Soal Kontekstual HOTS	52.7±14.2	78.9±10.3	26.2	49.7%
Integrasi Teknologi Pembelajaran	48.6±11.8	71.4±12.5	22.8	46.9%
Asesmen Formatif Berbasis Kompetensi	55.4±13.1	79.3±9.8	23.9	43.1%
Rata-rata Keseluruhan	53.8±12.9	78.1±10.3	24.3	45.2%

Keterangan: M = Mean (rata-rata), SD = Standard Deviation (simpangan baku)

Data kuantitatif menunjukkan peningkatan signifikan pada semua dimensi kompetensi. Peningkatan tertinggi terjadi pada dimensi pengembangan soal kontekstual HOTS (49,7%), mengindikasikan bahwa intervensi berbasis CoP dan lesson study

efektif dalam membangun kemampuan guru mengembangkan instrumen asesmen berkualitas. Peningkatan terendah pada dimensi integrasi teknologi (46,9%) menunjukkan bahwa keterbatasan infrastruktur masih menjadi kendala struktural yang tidak dapat diatasi sepenuhnya melalui intervensi pedagogik semata.

Analisis kualitatif terhadap produk pembelajaran mengonfirmasi temuan kuantitatif. Perbandingan RPP yang dikembangkan guru sebelum dan setelah intervensi menunjukkan transformasi substansial dalam: (1) kejelasan tujuan pembelajaran yang spesifik pada kompetensi literasi numerasi; (2) variasi strategi pembelajaran yang lebih *student-centered*; (3) kualitas instrumen asesmen yang lebih *authentic* dan kontekstual; dan (4) rencana asesmen formatif yang terintegrasi dalam proses pembelajaran.

Studi kasus terhadap tiga guru yang mengalami transformasi paling signifikan mengungkapkan beberapa faktor kunci keberhasilan. Pertama, intensitas partisipasi dalam aktivitas CoP berkorelasi positif dengan peningkatan kompetensi. Guru yang aktif berdiskusi, berbagi praktik, dan terbuka terhadap feedback menunjukkan perkembangan lebih pesat. Kedua, dukungan kepala sekolah dalam menyediakan waktu dan sumber daya untuk lesson study menjadi enabler penting. Ketiga, mindset growth yang melihat tantangan sebagai peluang belajar, bukan ancaman, membedakan guru yang berkembang pesat dengan yang stagnan.

Implikasi untuk Kebijakan dan Praktik

Temuan penelitian ini memiliki implikasi penting untuk pengembangan kebijakan dan praktik peningkatan kompetensi guru, khususnya di daerah tertinggal. Pertama, model pengembangan profesional guru harus bergeser dari paradigma workshop sekali waktu menuju program berkelanjutan berbasis pada *communities of practice*. Penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran guru paling efektif terjadi dalam konteks kolaborasi autentik dengan rekan sejawat, bukan melalui transmisi pengetahuan dari narasumber eksternal.

Kedua, diperlukan investasi signifikan dalam infrastruktur digital untuk memastikan ekuitas akses terhadap sumber belajar dan platform pengembangan profesional online. Pemerintah daerah Kabupaten Alor perlu memprioritaskan pembangunan konektivitas internet di sekolah-sekolah dan penyediaan perangkat digital bagi guru. Tanpa fondasi infrastruktur memadai, upaya integrasi teknologi dalam pembelajaran akan menghadapi hambatan fundamental.

Ketiga, pengembangan bank soal literasi numerasi berbasis konteks lokal harus menjadi prioritas. Kolaborasi antara guru, akademisi, dan praktisi pendidikan dalam mengembangkan soal-soal yang *culturally relevant* tidak hanya meningkatkan kualitas asesmen, tetapi juga memperkaya praktik pembelajaran yang lebih bermakna bagi siswa. Kemdikbud dapat memfasilitasi kompetisi atau program hibah pengembangan bank soal kontekstual berbasis kearifan lokal untuk berbagai daerah.

Keempat, kebijakan *teacher workload* perlu direformasi untuk memberikan ruang memadai bagi guru melakukan pengembangan profesional. Beban administratif berlebih yang tidak terkait langsung dengan pembelajaran harus diminimalisasi melalui simplifikasi prosedur dan digitalisasi sistem pelaporan. Guru memerlukan waktu *dedicated* untuk berkolaborasi, melakukan *lesson study*, mengembangkan bahan ajar, dan merefleksikan praktik mengajar.

Kelima, sistem insentif dan reward perlu dirancang untuk mendorong partisipasi guru dalam program pengembangan profesional berkelanjutan. Pengakuan formal terhadap guru yang aktif dalam komunitas praktik, misalnya melalui sertifikasi atau penghargaan khusus, dapat meningkatkan motivasi dan keberlanjutan program.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengonfirmasi bahwa peningkatan kompetensi guru matematika dalam menghadapi Asesmen Nasional memerlukan pendekatan holistik yang mengatasi tidak hanya aspek pengetahuan dan keterampilan pedagogik, tetapi juga dimensi struktural dan kultural. Di Alor, NTT, guru matematika menghadapi tantangan multilapis mulai dari pemahaman konseptual tentang literasi numerasi, keterbatasan sumber daya infrastruktur, hingga beban kerja yang tidak proporsional.

Strategi pengembangan kompetensi berbasis *community of practice* yang mengintegrasikan *lesson study*, pengembangan bahan ajar kolaboratif, dan

pendampingan berkelanjutan terbukti efektif meningkatkan kompetensi guru secara signifikan. Peningkatan rata-rata 45,2% pada berbagai dimensi kompetensi dalam periode 16 minggu menunjukkan potensi besar model ini untuk diskalakan ke konteks daerah tertinggal lainnya.

Namun, keberlanjutan program pengembangan profesional guru memerlukan komitmen sistemik dari berbagai pemangku kepentingan. Pemerintah daerah perlu mengalokasikan anggaran memadai untuk infrastruktur digital dan program pelatihan berkelanjutan. Dinas pendidikan perlu mereformasi kebijakan *teacher workload* dan menciptakan sistem insentif yang mendorong inovasi pembelajaran. Perguruan tinggi dapat berperan sebagai mitra strategis dalam pendampingan dan pengembangan konten pembelajaran kontekstual.

Penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa dengan dukungan sistemik dan strategi yang tepat, guru di daerah tertinggal dapat mengembangkan kompetensi setara dengan rekan sejawat di daerah maju. Ini adalah fondasi esensial untuk mewujudkan keadilan mutu pendidikan dan memastikan bahwa semua siswa Indonesia, terlepas dari lokasi geografis, memiliki kesempatan yang sama untuk mengembangkan literasi numerasi sebagai kompetensi abad ke-21.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan artikel ini, khususnya kepada Sivitas Akademika STKIP Muhammadiyah Kalabahi

yang telah memberikan arahan dan motivasi, serta Narasumber yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan informasi yang sangat berharga. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada keluarga atas do'a dan dukungannya. Semoga segala bantuan dan kebaikan bernilai pahala oleh Allah SWT.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, N., & Wulandari, S. (2023). Analisis kesiapan guru matematika dalam implementasi asesmen kompetensi minimum di Indonesia Timur. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 8(1), 45-58. <https://doi.org/10.26737/jpmi.v8i1.3421>
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Indeks Pembangunan Manusia 2023*. BPS RI.
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Learning Policy Institute.
- Desimone, L. M., & Pak, K. (2017). Instructional coaching is high-quality professional development. *Theory Into Practice*, 56(1), 3-12. <https://doi.org/10.1080/00405841.2016.1241947>
- Gay, G. (2018). *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice* (3rd ed.). Teachers College Press.
- Hidayat, R., Wardhana, D. E. C., & Wulandari, D. (2022). Digital divide and mathematics learning quality in remote areas of Indonesia. *International Journal of Instruction*, 15(4), 725-742.

- <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15440a>
Kemdikbud. (2021). *Modul literasi numerasi di sekolah menengah pertama*. Pusat Asesmen dan Pembelajaran, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan.
- Nurjanah, S., & Marlina, R. (2023). Challenges of mathematics teachers in developing higher-order thinking skills questions in eastern Indonesia. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 42(2), 385-398. <https://doi.org/10.21831/cp.v42i2.54217>
- OECD. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Pusmendik. (2023). *Laporan hasil Asesmen Nasional 2023*. Pusat Asesmen Pendidikan, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kemdikbudristek.
- Rahayu, P., & Fauzi, A. (2023). Teacher workload and professional development participation in Indonesian secondary schools. *Cakrawala Pendidikan: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 42(1), 156-169. <https://doi.org/10.21831/cp.v42i1.52134>
- Rahmawati, D., & Aryani, F. (2022). Implementasi asesmen nasional berbasis literasi dan numerasi. *Indonesian Journal of Educational Assessment*, 2(1), 1-14. <https://doi.org/10.26499/ijea.v2i1.198>
- Sari, P. M., & Dahlan, J. A. (2023). Lesson study untuk meningkatkan kompetensi guru dalam pembelajaran matematika berorientasi HOTS. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 127-138. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v12i1.1245>
- Suryadi, D., Turmudi, & Dahlan, J. A. (2022). Professional development of mathematics teachers in disadvantaged areas: Current challenges and future directions. *Journal on Mathematics Education*, 13(2), 287-304. <https://doi.org/10.22342/jme.v13i2.pp287-304>
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Drijvers, P. (2020). Realistic mathematics education. In S. Lerman (Ed.), *Encyclopedia of mathematics education* (pp. 713-717). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-15789-0_170
- Wenger-Trayner, E., & Wenger-Trayner, B. (2020). *Learning to make a difference: Value creation in social learning spaces*. Cambridge University Press.
- Widodo, A., Indraswati, D., & Royana, A. (2022). The effectiveness of the teacher professional development program through Lesson Study in Indonesia. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 11(3), 1356-1365. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i3.22654>
- Wijaya, A., van den Heuvel-Panhuizen, M., & Doorman, M. (2022). Opportunity-to-learn context-based tasks and students' learning outcomes. *Educational Studies in Mathematics*, 109(1), 115-138. <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10075-6>