

Penerapan Pendekatan TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) Berbasis HOTS Pada Pembelajaran Matematika di SDN 2 Sumbawa Besar

Dwi Lestari*, Sudirman, Muhammad Turmuzy

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Jurusan Ilmu Pendidikan, FKIP, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62, Mataram NTB, 83125. Indonesia

*Corresponding Author: dwilestari270100@gmail.com

Article History

Received: March, 06th, 2024

Revised: March, 17th, 2024

Accepted: April, 25th, 2024

Abstract: TPACK mengacu pada pengetahuan tentang penggunaan teknologi yang baik secara pedagogis yang diperlukan untuk mengomunikasikan materi pelajaran secara efektif. Keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dapat dirangsang dengan penggabungan teknologi informasi dan komunikasi ke dalam kegiatan pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan pendekatan TPACK berbasis HOTS pada mata pelajaran matematika kelas I sampai dengan VI di SDN 2 Sumbawa Besar. Partisipan penelitian ini adalah guru dan siswa, dan menggunakan metodologi kualitatif dengan desain studi kasus. Purposive sampling digunakan untuk memilih sampel penelitian. Data dikumpulkan melalui dokumentasi, wawancara, dan observasi. Uji konfirmabilitas, reliabilitas, kredibilitas, dan transferabilitas juga digunakan dalam pemeriksaan data. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran TPACK (*Technological, Pedagogical, and Content Knowledge*) berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) pada Pelajaran Matematika di SDN 2 Sumbawa Besar berjalan dengan baik di kelas IV, V, dan VI karena telah dilakukan perumusan indikator dan tujuan pembelajaran, serta mulai memanfaatkan media dan teknologi hingga model dan strategi dalam menunjang pembelajaran.

Keywords: HOTS, Matematika, Pembelajaran, Teknologi, TPACK

PENDAHULUAN

Sistem pendidikan abad ke-21 harus lebih membekali siswa dengan keterampilan sehingga mereka dapat menangani tugas-tugas yang lebih sulit sekarang dan di masa depan. Menurut Nurhalizah (2022), paradigma pembelajaran abad ke-21 sangat menekankan pada kemampuan berpikir kritis siswa, serta kemampuan mereka untuk memahami teknologi informasi, menghubungkan konten pelajaran dengan situasi dunia nyata, berkomunikasi, dan bekerja dalam kelompok. Oleh karena itu, para pendidik harus memiliki kompetensi untuk berkreasi dan berinovasi. Feladi dan Puspitasari (2018) menyatakan bahwa untuk mengoptimalkan proses pembelajaran, pendidik harus mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten yang disesuaikan dengan konteks tertentu. Pendekatan ini dikenal dengan istilah TPACK.

Dalam pembelajaran inovatif ada beberapa komponen pembelajaran yaitu pendidik atau guru, peserta didik atau siswa dan

lembaga pendidikan atau sekolah guna memfasilitasi dalam proses belajar mengajar. Kondisi ideal yang harus dimiliki guru dalam pendekatan pembelajaran TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) berbasis HOTS adalah kemampuan menggabungkan pengetahuan teknologi, pengetahuan pedagogik, dan pengetahuan konten. TPACK dipandang sebagai metode penggunaan kerangka kerja yang dapat memberikan perspektif baru bagi guru dalam menyelesaikan masalah dengan memasukkan TIK ke dalam kegiatan belajar mengajar (Aviyanti, 2020). Salah satu kategori pengetahuan baru yang perlu dipahami oleh para pendidik agar dapat mengintegrasikan teknologi ke dalam kelas dengan tepat adalah TPACK. Menurut Koehler dan Mishra (2006), TPACK adalah pemahaman tentang bagaimana menggunakan teknologi dengan cara yang baik secara pedagogis untuk mengkomunikasikan materi pelajaran secara efektif. Setiap guru harus memiliki pengetahuan formal, pengalaman, sudut pandang, dan sistem kepercayaan

mengenai teknologi untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), dengan tetap mendasarkan strategi instruksional pada kualitas siswa mereka. Keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dapat dirangsang dengan penggabungan teknologi informasi dan komunikasi ke dalam kegiatan pendidikan. Selain itu, TPACK dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Pada kenyataannya, mengintegrasikan teknologi ke dalam pendidikan masih dianggap sebagai tantangan, karena dirasakan sulitnya kegiatan mengajar yang menggabungkan banyak bentuk informasi, hanya sebagian kecil instruktur yang akhirnya masuk dalam kategori mampu beradaptasi, sedangkan sebagian besar tetap mengikuti ide lama. Guru harus memberikan tugas atau masalah yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan pemecahan masalah siswa. Salah satu tugas tersebut adalah keterampilan HOTS, yang mengharuskan siswa untuk dapat menghubungkan, menafsirkan, menerapkan, dan mengintegrasikan apa yang telah mereka pelajari di kelas untuk memecahkan masalah dalam pengaturan dunia nyata (Fanani, 2018).

Fokus yang diteliti oleh peneliti yaitu bagaimana penerapan TPACK berbasis HOTS pada pelajaran matematika khususnya pada kelas tingkat tinggi IV, V dan VI. Peneliti mengamati proses pembelajaran yang menerapkan pendekatan TPACK atau yang dikenal dengan Pengetahuan Konten Pedagogis Teknologi. Dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi konsep pengetahuan berbasis aktivitas, proses pembelajaran berbasis HOTS atau berpikir tingkat tinggi dapat mendukung siswa dalam mengembangkan pemikiran kritis dan kreativitas dalam matematika dengan menumbuhkan lingkungan belajar yang positif di samping pemecahan masalah.

Menerapkan metode TPACK berbasis HOTS dalam dunia pendidikan sangatlah penting, terutama di bidang matematika, karena metode ini diharapkan dapat memberikan perspektif baru bagi para pendidik dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam kelas untuk mendorong pembelajaran yang efektif, efisien, kreatif, dan inovatif. Guru seharusnya dapat mendorong pemikiran tingkat tinggi pada siswa mereka ketika menggunakan pendekatan TPACK. Berpikir kritis, logis,

mawas diri, metakognitif, dan kreatif adalah contoh-contoh kemampuan berpikir tingkat tinggi yang menjadi inti dari pembelajaran yang berorientasi pada HOTS dan berpusat pada siswa. Menurut Ariana dkk. (2018), kemampuan berpikir tingkat tinggi, atau HOTS, adalah proses berpikir kritis yang melibatkan fungsi mental paling dasar dalam sintesis informasi, inferensi, representasi, analisis, dan pembuatan koneksi.

Guru yang mengetahui metodologi TPACK akan dapat menyesuaikannya dengan situasi belajar lainnya, seperti menggunakan teknologi untuk belajar matematika. Sesuai dengan pandangan yang diungkapkan oleh Hanik dkk. (2022), kapasitas guru tidak hanya mencakup peningkatan kemampuan pedagogis atau konten dalam pengajaran, tetapi juga jaminan kesadaran teknologi untuk memastikan bahwa pengajaran dan pembelajaran selaras dengan kemajuan abad ini. TPACK merupakan keterampilan pendidik yang membantu siswa lebih menguasai pembelajaran matematika.

Menurut penelitian sebelumnya (Hidayati, 2017), pendidikan untuk abad ke-21 harus mendorong siswa untuk menjadi pemikir kritis, pembelajar aktif, dan seniman kreatif untuk menghasilkan pembelajaran yang bermakna. Terkait dengan penelitian tentang kemampuan berpikir kritis, atau HOTS, para pendidik perlu melakukan terobosan untuk mengajarkan siswa bagaimana cara berpikir kritis. Tidak mudah bagi guru untuk menerapkan strategi pembelajaran TPACK berbasis HOTS. Selain harus benar-benar memahami materi pelajaran dan teknik mengajar, guru juga harus berhadapan dengan lingkungan kelas dan intake siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan teknik TPACK berbasis HOTS pada mata pelajaran matematika dari kelas I sampai kelas VI di SDN 2 Sumbawa Besar berdasarkan latar belakang dan tantangan yang telah disebutkan.

METODE

Desain penelitian studi kasus dan metodologi penelitian kualitatif digunakan dalam penelitian ini. Guru dan siswa berperan sebagai subjek penelitian yang dilakukan di SDN 2 Sumbawa Besar. *Purposive sampling* adalah metode yang digunakan untuk memilih sampel penelitian. *Purposive sampling*, menurut Sugiyono (2015), adalah teknik pengambilan

sampel dengan pertimbangan tertentu, misalnya orang tersebut dianggap paling tahu tentang apa yang diharapkan. Dalam penelitian ini, dokumentasi, wawancara, dan observasi adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan data. dan analisis data menggunakan domain, taksonomi, komponensial, dan komponen budaya dari paradigma analisis Spradley (Abdussamad, 2021). Uji kredibilitas, transferabilitas, dependabilitas, dan konfirmabilitas juga digunakan dalam penilaian keabsahan data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di kelas IV, V dan VI pada tanggal 10-31 Oktober 2023 di SDN 2 Sumbawa Besar. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh data sebagai berikut;

Persiapan pembelajaran dalam penerapan TPACK berbasis HOTS

Untuk bisa melaksanakan pembelajaran TPACK berbasis HOTS, guru terdahulu mengembangkan strategi pembelajaran yang disesuaikan dengan pendekatan TPACK berbasis HOTS. Hal ini dapat dilihat dari dokumen RPP/Modul Ajar yang dimiliki oleh guru. Guru juga sudah menyesuaikan penggunaan indikator dengan kemampuan siswa dan materi yang akan diajarkan berdasarkan hasil wawancara.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti di SDN 2 Sumbawa Besar ditemukan bahwa guru menetapkan tujuan pembelajaran dengan cara memperhatikan perilaku siswa di kelas terlebih dahulu, saat proses wawancara terhadap dewan guru juga disebutkan bahwa untuk merumuskan suatu tujuan diperlukan pertimbangan atas tingkah laku siswa yang berbeda antara siswa satu dengan lainnya, agar dapat tercipta suasana belajar yang kondusif untuk meraih tujuan pembelajaran yang diinginkan. Dari hasil analisis tersebut ditemukan bahwa sekolah telah menetapkan tujuan pembelajaran berdasarkan kaidah berfikir tingkat tinggi.

Pemilihan model, metode dan strategi pembelajaran TPACK berbasis HOTS merupakan kegiatan guru mempersiapkan pembelajaran dengan melibatkan kemampuan Pedagogical Knowledge (PK) untuk menciptakan dan membantu siswa untuk belajar mandiri dan dapat mengembangkan

pengetahuannya. Dalam observasi yang telah dilakukan oleh peneliti, guru menerapkan beberapa model, metode dan strategi pembelajaran yang digunakan untuk siswa seperti game, diskusi, persentasi, percobaan atau praktik.

Game yang dilakukan oleh guru adalah game sederhana dimana siswa yang dipilih secara acak akan diminta untuk mengulang kembali beberapa point penting dalam materi yang baru saja dipelajari untuk menguatkan kembali ingatan siswa. Selain menggunakan game sederhana, siswa juga biasanya di berikan waktu untuk memecahkan masalah dengan cara diskusi, biasanya setelah pembelajaran dilaksanakan siswa akan dibagi kedalam beberapa kelompok untuk kemudian mendiskusikan sebuah permasalahan yang diberikan oleh guru, setelah itu siswa akan mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Percobaan dan Praktik yang memerlukan kemampuan fisik siswa juga dilakukan untuk memastikan siswa memiliki keseimbangan dalam pembelajaran, siswa diminta untuk mencoba dan mempraktikkan hal – hal yang dipelajarinya di depan kelas.

Saat melakukan proses observasi, peneliti menemukan bahwa di dalam kelas pada saat proses pembelajaran di tampilkan beberapa media seperti Powerpoint (PPT) atau video pembelajaran yang diambil dari internet yang berisi materi pelajaran yang akan dipelajari pada hari itu, selain itu juga terdapat beberapa artikel yang menunjang isi dari power point tersebut, guru akan menampilkan powerpoint tersebut di depan kelas agar siswa dapat menyimak pembelajaran secara maksimal dan mengajukan pertanyaan apabila menemukan sesuatu yang tidak di mengerti.

Materi pembelajaran merupakan salah satu komponen perencanaan pembelajaran. Dalam pembelajaran TPACK berbasis HOTS, pengembangan materi berkaitan dengan Content Knowledge. Dalam penyusunan materi pembelajaran guru memanfaatkan internet sebagai sumber referensi.

Pelaksanaan pembelajaran dalam penerapan TPACK berbasis HOTS

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada saat pembelajaran TPACK berbasis HOTS dilaksanakan, guru sudah memanfaatkan teknologi dalam mempresentasikan materi seperti tersedianya

Laptop, LCD dan Powerpoint untuk menunjang proses pembelajaran menjadi lebih efektif, dengan begitu guru juga dalam menyampaikan materi pembelajaran menjadi lancar, menjelaskan materi tanpa adanya miskonsepsi, menjelaskan materi secara rinci dan sistematis, tidak lupa pula guru membagi kelompok diskusi secara heterogen agar siswa aktif dalam bertanya, berdiskusi, menyatakan pendapat, bertukar pikiran, mengamati lingkungan sekitar. Selain itu, kami mengintegrasikan media pendidikan dalam kegiatan pembelajaran kami jika memungkinkan untuk membantu siswa memahami mata pelajaran yang sedang dibahas. Selanjutnya, guru memperhatikan setiap siswa secara individual, bukan hanya satu siswa berbakat. Sebaliknya, guru membuat penyesuaian dan lebih fokus pada anak-anak yang kesulitan memahami topik. Selanjutnya dalam proses pembelajaran guru menerapkan model dan strategi yang bervariasi agar siswa dalam mengikuti pembelajaran tidak bosan dan monoton.

Evaluasi pembelajaran dalam penerapan TPACK berbasis HOTS

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SDN 2 Sumbawa Besar, telah ditemukan bahwa sekolah tersebut sudah melaksanakan dan menerapkan kaidah-kaidah HOTS dengan baik. Hal ini tercermin, salah satunya dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) atau didalam Kurikulum Merdeka disebut Modul Ajar yang dibuat oleh pihak guru. Walaupun ada pada salah satu modul ajar tidak semua kaidah HOTS diterapkan. Kembali lagi guru menyesuaikan dengan kemampuan belajar dari siswa itu sendiri. Berikut merupakan hasil evaluasi pada setiap kelas, mulai dari kelas IV sampai dengan kelas VI. Data hasil evaluasi kelas IV menunjukkan bahwa pelaksanaan pendekatan TPACK berbasis HOTS yang dilakukan guru di kelas IV, dilakukan dengan sangat baik sehingga hasil yang didapatkan memuaskan karena mengikuti kaidah-kaidah pembelajaran TPACK berbasis HOTS. Seluruh siswa menjadi aktif di dalam kelas dengan melakukan game edukatif sehingga terciptanya pembelajaran yang menyenangkan. Data hasil evaluasi kelas V menunjukkan bahwa Pelaksanaan pendekatan TPACK berbasis HOTS yang dilakukan guru di kelas V tidak dilakukan sebagaimana kaidah dari pelaksanaan TPACK berbasis HOTS. Sehingga tidak semua

siswa aktif di dalam kelas. Masih banyak yang kurang mengerti dengan cara mengajar yang dominan hanya memberikan tugas dari buku paket tanpa adanya penjelasan secara detail. Sehingga pembelajaran terkesan membosankan. Data hasil evaluasi kelas VI menunjukkan bahwa Pelaksanaan pendekatan TPACK berbasis HOTS yang dilakukan guru di kelas VI dilakukan dengan baik dengan mengikuti kaidah pembelajaran TPACK berbasis HOTS. Siswa menjadi lebih aktif dalam menjawab pertanyaan yang dilontarkan dan mampu mengerjakan soal di depan kelas. Siswa lebih tertib dalam bertanya dengan guru maupun teman sekelasnya.

Pembahasan

Persiapan guru dalam melaksanakan pembelajaran TPACK berbasis HOTS

Rencana pembelajaran TPACK (*Technological, Pedagogical, Content and Knowledge*), yang didasarkan pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi, mencakup elemen-elemen pengetahuan teknologi, khususnya dalam konteks pengajaran matematika di kelas IV. Para guru telah secara efektif menggunakan teknologi, termasuk laptop, LCD, dan Powerpoint, di dalam kelas, dan mereka juga telah menggunakan internet sebagai sumber belajar untuk mencari materi pembelajaran untuk pembelajaran pola bilangan. Pendidik dapat menggunakan alat bantu canggih seperti laptop, LCD/Powerpoint, dan Kartu Pola Angka dalam permainan edukatif yang ditawarkan oleh sekolah. Teknologi ini memungkinkan mereka untuk memberikan pengetahuan konten dengan mahir sambil mempromosikan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang menunjukkan penguasaan melalui penggunaan kata kerja operasional yang terkait dengan HOTS. Dengan menggunakan metode, model, dan strategi pembelajaran yang berbeda yang mendorong pembelajaran mandiri dan mendorong partisipasi siswa dalam proses pendidikan, upaya ini sejalan dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Pasani (2018) menyarankan untuk memasukkan teknologi ke dalam kegiatan pendidikan untuk membekali siswa dengan kemahiran dalam keterampilan teknologi yang memungkinkan mereka untuk mengantisipasi tantangan secara proaktif; namun hanya mengandalkan teknologi saja tidak cukup. Menggabungkan pedagogi, konten, dan teknologi sangat penting untuk mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat

Tinggi (HOTS). Oleh karena itu, setiap rencana pembelajaran HOTS harus memiliki ketiga komponen tersebut sebagai intinya.

Unsur TPACK (*Technological, Pedagogical, Content, and Knowledge*) pada rencana pembelajaran guru yang tercermin dalam pembuatan Modul Ajar dapat diklasifikasikan sebagai baik, yang menunjukkan bahwa perencanaan pembelajaran TPACK di kelas V yang berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) telah dilaksanakan dengan baik. Kemampuan guru dalam membuat tujuan pembelajaran, menentukan kesesuaian dengan CP (Capaian Pembelajaran), membuat indikator pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, dan memilih model, metode, dan strategi pembelajaran yang sesuai, tercermin pada aspek pengetahuan pedagogik dalam penyusunan Modul Ajar. Guru mampu membuat konten dan menggunakan berbagai materi pembelajaran dengan memperhatikan aspek pengetahuan konten saat menyusun modul ajar. Guru kelas V mampu mengembangkan jenis permainan edukatif untuk mendorong siswa berpikir kritis, kreatif, dan inovatif, namun pada saat proses pembelajaran guru kurang mampu mengajak siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran. Hal ini merupakan satu-satunya cara agar aspek berbasis HOTS dari guru tercermin dalam penyusunan modul pembelajaran.

Perencanaan pembelajaran TPACK berbasis HOTS di kelas VI telah dilaksanakan dengan baik, seperti yang ditunjukkan oleh elemen-elemen TPACK guru, yang terlihat dari pembuatan Modul Ajar atau Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sangat baik. Selain memiliki berbagai macam sumber belajar yang dapat mereka gunakan, guru juga selalu menyertakan media pembelajaran ke dalam pelajaran mereka. Kemampuan pedagogis guru juga sangat berkembang, yang ditunjukkan dengan kemampuannya dalam membuat tujuan pembelajaran, menentukan apakah tujuan tersebut sesuai dengan KD yang diberikan, membuat indikator pembelajaran yang sesuai dengan KD dan tujuan pembelajaran, serta memilih model, teknik, dan strategi pembelajaran yang sesuai. Kemampuan guru dalam membuat konten tercermin dalam fitur *Content Knowledge* saat membuat rencana pelajaran atau modul pengajaran. Persiapan pembelajaran harus menggunakan elemen HOTS, yaitu kata kerja operasional yang

mengindikasikan pemikiran tingkat tinggi. Siswa harus didorong untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, berdiskusi, dan berkomunikasi.

Pelaksanaan pembelajaran TPACK berbasis HOTS

Di kelas IV, pengajaran TPACK berbasis HOTS telah berhasil diterapkan. Kemampuan guru untuk mengajarkan konsep matematika secara efektif ditentukan oleh pengetahuan konten mereka, yang ditunjukkan melalui penjelasan yang jelas dan akurat tanpa kesalahpahaman. Selain itu, penguasaan teknologi dapat meningkatkan metode pengajaran seperti memasukkan video atau audio menggunakan YouTube atau menampilkan tayangan slide di laptop. Keterampilan pedagogis juga sangat penting untuk pengelolaan kelas yang sukses, termasuk memilih sumber daya dan teknik yang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa yang unik. Di dalam kelas, kegiatan pembelajaran juga mendorong siswa untuk berperan aktif dalam proses dengan meminta mereka mengamati dan mengumpulkan informasi, mendiskusikan masalah dalam kelompok kecil, mempresentasikan temuan mereka, dan mengajukan pertanyaan dan mendapatkan tanggapan.

Temuan penelitian ini mendukung temuan penelitian (Rosyida, 2022) yang menemukan bahwa kelas IV SDN 4 Kilang berhasil melaksanakan pembelajaran, yang dibuktikan dengan kemampuan guru dalam mengawasi kelas, mengatur lingkungan belajar yang kondusif, menggunakan berbagai strategi mengajar, menyediakan berbagai sumber belajar, dan memanfaatkan alat bantu. Selain itu, guru juga memiliki penguasaan yang kuat terhadap materi pelajaran. Selaras dengan pendapat oleh (Rusydiyah, 2019), yang menyatakan bahwa guru harus mampu menarik minat siswa terhadap materi pelajaran yang diajarkannya dan memfasilitasi pembelajaran yang dialogis dan edukatif melalui penggunaan berbagai teknik, pendekatan, dan model pembelajaran.

Guru kelas VI belum secara efektif menerapkan pembelajaran TPACK berbasis HOTS, yang dibuktikan dengan kemahiran mereka yang tidak memadai dalam mengoperasikan teknologi seperti Laptop,

Speaker dan LCD Proyektor pada awal kegiatan pembelajaran untuk menampilkan video nyanyian agar siswa lebih bersemangat untuk memulai pembelajaran akan tetapi pada saat kegiatan inti pembelajaran guru kurang menggunakan game edukatif untuk merangsang atau membuat siswa lebih aktif serta lebih kritis dalam menyelesaikan masalah yang diberikan karena guru hanya menampilkan materi melalui LCD proyektor. Kemampuan guru dalam mengelola kelas dan murid-muridnya, serta memilih model dan metode pembelajaran yang tepat, sangat mengesankan. Kemahiran seorang guru dalam materi pelajaran dapat dilihat melalui penjelasan mereka yang jelas tanpa kebingungan atau keraguan saat berbicara. Meskipun hanya mengandalkan ceramah untuk menyampaikan pelajaran, kegiatan di kelas cukup menarik untuk memancing partisipasi aktif siswa dengan pertanyaan dan komentar.

Di kelas VI, penggunaan pembelajaran TPACK berbasis HOTS telah diterapkan secara efektif. Kemahiran guru dalam mengajar matematika bangun datar lingkaran dibuktikan dengan kemahiran mereka dalam mengkomunikasikan materi dengan jelas, tanpa tersendat-sendat. Selain itu, mereka juga menunjukkan pemahaman yang kuat tentang alat instruksional seperti sumber belajar yang sesuai dan model atau metode yang memenuhi kebutuhan unik siswa. Selain itu, guru menunjukkan penguasaan teknologi melalui penggunaan proyektor LCD yang sering digunakan untuk memproyeksikan video pendidikan dan slide PowerPoint untuk mengilustrasikan konsep-konsep matematika.

Evaluasi pembelajaran yang diterapkan guru dalam penerapan TPACK berbasis HOTS

Setiap tahapan pembelajaran pasti diakhiri dengan tahap evaluasi. Evaluasi merupakan alat ukur dari serangkaian pembelajaran yang telah dilakukan untuk melihat sejauh mana tujuan pembelajaran dapat tercapai. Penilaian pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pertanyaan yang mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi dan kesulitan kontekstual, semuanya berdasarkan pembelajaran TPACK berbasis HOTS.

Tidak adanya pertanyaan *Higher Order Thinking Skills* dalam penilaian individu dan kelompok yang diberikan oleh guru menunjukkan tingkat evaluasi pembelajaran

TPACK berbasis HOTS di SDN 2 Sumbawa Besar. Siswa diberikan pertanyaan penilaian yang dibuat oleh guru mereka, di samping beberapa pertanyaan dari buku teks yang telah diubah. Pertanyaan evaluasi untuk pengajaran HOTS biasanya berbentuk soal cerita yang mendorong kemampuan berpikir analitis tingkat tinggi di antara para siswa.

Pertanyaan penilaian yang diajukan oleh guru untuk mengevaluasi pembelajaran TPACK berbasis HOTS di SDN 2 Sumbawa Besar biasanya tidak menyertakan pertanyaan individu atau kelompok yang tidak memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi. Siswa dievaluasi dengan menggunakan kombinasi kuesioner yang dibuat guru dan petunjuk dari buku teks yang telah diadaptasi jika diperlukan. Tugas evaluasi yang bertujuan untuk menilai kemampuan kognitif tingkat tinggi seperti analisis biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita yang melibatkan skenario yang kompleks untuk menantang kemampuan penalaran kritis siswa.

KESIMPULAN

Setelah menganalisis hasil penelitian dan melakukan diskusi, terbukti bahwa pembelajaran TPACK (*Technological, Pedagogical, and Content Knowledge*) berbasis HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pada Pelajaran Matematika di SDN 2 Sumbawa Besar untuk kelas IV-VI telah berhasil. Keberhasilan ini dapat dikaitkan dengan perumusan indikator dan tujuan pembelajaran yang jelas serta penggunaan model/strategi media & teknologi yang mahir yang memfasilitasi pemahaman yang lebih baik di antara para siswa selama pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada bapak kepala sekolah dan guru matematika SDN 2 Sumbawa Besar yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian ini.

REFERENSI

- Abdussamad, Z. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif*. Makassar: Syakir Media Press.
- Ariyana, Y., Ari, P., Reisky, B., & Zamroni. (2018). *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir*

- Tingkat Tinggi*. From <https://repositori.kemdikbud.go.id/11316/1/01. Buku Pegangan Pembelajaran HO TS 2018-2.pdf>
- Aviyanti, I. (2020). *Penerapan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Dalam Pembelajaran Ditinjau Dari Status Sertifikasi, Lama Mengajar, dan Bidang Studi Guru*. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta. <https://repository.usd.ac.id/37823/1/161334049.pdf>
- Fanani, M. Z. (2018). Strategi Pengembangan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS) dalam Kurikulum 2013. *Edudeena*, 2 (1), 57–76. <https://doi.org/10.30762/ed.v2i1.582>
- Feladi, V., & Puspitasari, H. (2018). Analisis Profil TPACK Guru TIK SMA di Kecamatan Pontianak Kota. *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, 4(2), 204-210. <https://dx.doi.org/10.26418/jp.v4i2.29616>
- Hanik, E. U., Puspitasari, D., Safitri, E., Firdaus, H. R., Pratiwi, M., & Inayah, R. N. (2022). Integrasi Pendekatan tpack (technological, pedagogical, content knowledge) guru sekolah dasar sikl dalam melaksanakan pembelajaran era digital. *JEID: Journal of Educational Integration and Development*, 2(1), 15-27. <https://doi.org/10.55868/jeid.v2i1.97>
- Hidayati, A. U. (2018). Melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika pada siswa sekolah dasar. *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 4(2), 143-156. <http://dx.doi.org/10.24042/terampil.v4i2.222>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Nurhalizah, S. (2022). *Tantangan Pembelajaran Abad 21 Bagi Pendidik*. Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. From <https://osf.io/preprints/thesiscommons/puq6b>
- Pasani, C. F. (2018). *TPACK untuk Mengembangkan HOTS dan Berbagai Literasi*. Dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika. Retrieved from <https://repositori.uin.ac.id/handle/123456789/10529>
- Rosyida, D., Sudirman, S., & Heri, S. (2022). Pelaksanaan Pembelajaran *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* Berbasis *Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)* di SDN 4 Kilang, Kecamatan Montong Gading Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3b): 1702-1710. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3b.829>
- Rusydiyah, E. F. (2019). Teknologi Pembelajaran: implementasi pembelajaran era 4.0. UIN Sunan Ampel, Surabaya. From <http://repository.uinsa.ac.id/id/eprint/1069>
- Sugiyono (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.