

Implementasi Pendekatan *Tpack* Berbasis *Lesson Study* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas I Sekolah Dasar

Atikaningtyas Rahayu Saputri *¹
Rita Yuliastuti ²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Pendidikan Profesi Guru, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban

*e-mail: atikaningtyas.rs@gmail.com¹, ritayuliastuti45@gmail.com²

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar Matematika dengan menerapkan pendekatan *TPACK* berbasis *lesson study* melalui tahapan *plan, do, dan see* pada materi Mengenal Bentuk, yang melibatkan siswa kelas I di UPT SD Negeri Kembangbilo Tuban. Data dikumpulkan melalui observasi, tes, dan dokumentasi. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan adanya peningkatan pencapaian hasil belajar yang diperoleh dari siklus 1 sampai siklus 3. Pada siklus 1 presentase ketuntasan belajar 53% dengan jumlah nilai rata-rata 65 dan siswa yang tuntas sebanyak 8 siswa. Pada siklus 2, presentase ketuntasan belajar meningkat menjadi 73% dengan nilai rata-rata 74 dan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 12 siswa. Sedangkan pada siklus 3, presentase ketuntasan belajar naik menjadi 93% dengan nilai rata-rata 94,8 dan jumlah siswa yang tuntas mencapai 14 siswa.

Kata kunci: hasil belajar, *lesson study*, Matematika, sekolah dasar, *TPACK*

Abstract

The aim of this research is to improve Mathematics learning outcomes by applying the *TPACK* approach based on *lesson study* through the stages of *plan, do, and see* on the topic of *Recognizing Shapes*, involving first-grade students at UPT SD Negeri Kembangbilo Tuban. Data were collected through observation, tests, and documentation. The results of the study showed an improvement in learning achievement from Cycle 1 to Cycle 3. In Cycle 1, the percentage of learning mastery was 53%, with an average score of 65 and 8 students achieving mastery. In Cycle 2, the percentage increased to 73%, with an average score of 74 and 12 students achieving mastery. Meanwhile, in Cycle 3, the learning mastery percentage rose to 93%, with an average score of 94.8 and 14 students achieving mastery.

Keywords: elementary school learning outcomes, *lesson study*, Mathematics, *TPACK*

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika di tingkat Sekolah Dasar khususnya pada kelas I, memiliki peranan yang sangat penting dalam membangun dasar pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dasar, termasuk geometri. Penguasaan konsep dasar geometri di usia dini tidak hanya membantu siswa dalam memahami bentuk-bentuk dasar seperti lingkaran, segitiga, dan segiempat, tetapi juga berkontribusi pada perkembangan kognitif dan kemampuan berpikir logis mereka. Pemahaman awal terhadap geometri akan membantu siswa membangun kemampuan untuk mengenali dan menghubungkan berbagai bentuk, yang nantinya akan sangat berguna dalam memahami lingkungan dan konteks kehidupan mereka. Oleh karena itu, penguasaan konsep geometri sejak jenjang Sekolah Dasar sangat penting untuk mendukung pengolahan kekayaan sumber daya alam di lingkungan tempat tinggal siswa (Nurhayati et al., 2022).

Tantangan dalam pembelajaran matematika pada kelas I Sekolah Dasar sering kali disebabkan oleh metode pengajaran yang kurang menarik dan interaktif. Untuk mengatasi masalah ini, dibutuhkan inovasi dalam pemanfaatan media pembelajaran yang dapat menarik minat siswa. Penggunaan alat teknologi yang interaktif dan menyenangkan dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik serta meningkatkan motivasi siswa untuk belajar (Maulida et al., 2024). Dengan demikian, inovasi dalam metode pengajaran sangat diperlukan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan efektif.

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah *TPACK* (*Technological Pedagogical Content Knowledge*). Pendekatan *TPACK* mengintegrasikan tiga aspek penting: pengetahuan

konten (materi), pengetahuan pedagogis (metode pengajaran), dan pengetahuan teknologi (alat bantu belajar). Dengan menggunakan pendekatan TPACK, guru dapat merancang pembelajaran yang lebih interaktif dan menarik bagi siswa. Misalnya, penggunaan media digital dalam pengajaran geometri dapat membantu siswa untuk lebih memahami bentuk-bentuk dengan cara yang lebih visual dan praktis (Risnanosanti et al., 2022).

Selain itu, penerapan *Lesson study* sebagai metode kolaboratif antara guru juga berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran. Melalui *Lesson study*, guru dapat saling berbagi pengalaman dan strategi pengajaran yang efektif, serta melakukan refleksi bersama untuk memperbaiki proses pembelajaran. Hal ini tidak hanya meningkatkan keterampilan mengajar guru tetapi juga berdampak positif pada hasil belajar siswa (Wardani et al., 2023). Oleh karena itu, penerapan pendekatan TPACK berbasis *Lesson study* pada materi Mengenal Bentuk sangat sesuai untuk meningkatkan hasil belajar matematika di kelas I Sekolah Dasar. Pendekatan ini tidak hanya mampu mengatasi berbagai kendala dalam pembelajaran, tetapi juga menawarkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) berbasis *lesson study*. *Lesson study* merupakan bentuk pembelajaran kolaboratif yang berkesinambungan, berfokus pada pengembangan profesionalisme pendidik. Dalam pelaksanaannya, peneliti berkolaborasi dengan guru pamong kelas I Sekolah Dasar pada setiap siklus *lesson study*. Pendekatan ini sangat membantu dalam proses perencanaan perangkat ajar, pelaksanaan pembelajaran, serta penyusunan tindak lanjut berdasarkan hasil pembelajaran. Adapun tahapan *lesson study* yang dilaksanakan meliputi tiga tahap utama, yaitu perencanaan (plan), pelaksanaan (do), dan refleksi (see).

Penelitian ini dilakukan di UPT SD Negeri Kembangbilo, Kecamatan Tuban, dengan subjek siswa kelas I sebanyak 17 orang, terdiri atas 5 siswa dan 12 siswi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar observasi pelaksanaan *lesson study*, observasi aktivitas siswa, lembar penilaian untuk setiap tahap *lesson study*, serta soal tes. Tes digunakan untuk menilai kemampuan siswa usai mengikuti pembelajaran dengan pendekatan berbasis TPACK. Teknik pengumpulan data meliputi observasi terhadap jalannya pembelajaran, aktivitas siswa, dan evaluasi pada tiap tahap *lesson study*.

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga siklus. Fokus utama penelitian pada peningkatan hasil belajar siswa. Keberhasilan penelitian diukur melalui dua indikator utama, yakni pencapaian hasil belajar yang melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah, yaitu 70, serta pencapaian ketuntasan klasikal minimal 75%. Selain itu, aktivitas siswa juga menjadi indikator penting dalam menilai efektivitas pembelajaran, di mana partisipasi siswa dianggap baik jika mencapai tingkat minimal 75%. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan tidak hanya kualitas hasil akademik siswa, tetapi juga tingkat keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran secara aktif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan TPACK dalam pembelajaran matematika di kelas I SD UPT SD Negeri Kembangbilo Tuban. Diharapkan dengan penerapan pendekatan ini, hasil belajar siswa dapat meningkat melalui kegiatan *lesson study*. Penelitian ini dilaksanakan dalam tiga siklus, di mana setiap siklus terdiri dari satu pertemuan pembelajaran. Setiap pertemuan memiliki durasi 2 jam pelajaran (70 menit). Rangkaian kegiatan implementasi pendekatan TPACK berbasis *lesson study* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Kegiatan Implementasi Pendekatan TPACK Berbasis *Lesson study*

Siklus	Kegiatan dan Waktu Pelaksanaan	Plan	Do	See
--------	--------------------------------	------	----	-----

1	28 dan 29 Oktober 2024	Penyusunan perangkat pembelajaran dan kolaborasi dengan guru pamong dilaksanakan pada hari Senin tanggal 28 Oktober 2024.	Pelaksanaan Pembelajaran Tanggal 29 Oktober 2024.	Refleksi melalui diskusi dan tanya jawab bersama guru pamong.
2	4 dan 6 November 2024	Penyusunan perangkat pembelajaran dan kolaborasi dengan guru pamong dilakukan pada Senin 4 November 2024.	Pelaksanaan Pembelajaran Tanggal 6 November 2024.	Refleksi melalui diskusi dan tanya jawab bersama guru pamong.
3	11 dan 13 November 2024	Penyusunan perangkat pembelajaran dan kolaborasi dengan guru pamong dilakukan pada Senin 11 November 2024.	Pelaksanaan Pembelajaran tanggal 13 November 2024.	Refleksi melalui diskusi dan tanya jawab Bersama guru pamong.

Berikut penjelasan dari setiap siklus

Siklus 1

Perangkat pembelajaran yang disusun meliputi modul ajar, bahan ajar, LKPD, media berbasis TPACK, serta instrumen assesmen. Media pembelajaran yang digunakan adalah aplikasi interaktif Wordwall. Kegiatan kolaborasi antara guru pamong dan peneliti (guru model) dilaksanakan pada hari Senin 28 Oktober 2024.

Pelaksanaan (Do) Tahap pelaksanaan dilakukan dengan mengikuti alur pembelajaran mulai dari kegiatan awal hingga akhir, berdasarkan sintaks *Problem Based Learning* dengan materi Mengenal Bentuk. Pelaksanaan dilakukan pada Selasa, 29 Oktober 2024. Berdasarkan hasil evaluasi, dari 15 siswa yang hadir, terdapat 8 siswa (53,3%) yang belum tuntas dan 7 siswa (47,7%) yang tuntas.

Refleksi (See) Refleksi dilakukan untuk mengidentifikasi kekurangan dalam proses pembelajaran dan merancang perbaikan untuk siklus selanjutnya. Proses refleksi ini dilaksanakan melalui kegiatan diskusi, sesi tanya jawab, serta penyampaian pesan dan kesan yang diperoleh dari lembar pengamatan. Beberapa temuan yang menjadi bahan refleksi meliputi pembelajaran yang belum optimal dalam penggunaan media, keterlibatan siswa yang masih kurang, serta masih adanya siswa yang kurang berpartisipasi aktif.

Siklus 2

Perencanaan (Plan) Pada tahap perencanaan, perangkat pembelajaran yang dikembangkan mencakup modul ajar, bahan ajar, LKPD, serta media berbasis TPACK, dilengkapi dengan instrument assesmen. Media pembelajaran berbasis teknologi yang digunakan berupa permainan Wordwall yang sudah disesuaikan dengan alokasi waktu. Siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menjawab soal, dengan kolaborasi dengan guru pamong dilakukan pada hari Senin 4 November 2024.

Pelaksanaan pembelajaran mengacu pada sintaks *Problem Based Learning* untuk meningkatkan keaktifan serta partisipasi siswa, dengan materi Mengenal Bentuk. Kegiatan ini berlangsung pada hari Rabu, 6 November 2024. Dari 15 siswa yang hadir, sebanyak 4 siswa (23%) belum mencapai ketuntasan, sedangkan 11 siswa (73%) sudah tuntas.

Refleksi dilakukan melalui kegiatan diskusi, sesi tanya jawab, serta penyampaian masukan yang didasarkan pada hasil lembar pengamatan. Refleksi mencatat kemajuan dalam hasil belajar siswa. Namun, beberapa aspek masih perlu diperbaiki, seperti masih terdapat 5 siswa yang belum mencapai ketuntasan, sehingga perlu dilakukan remedial

Siklus 3

Perencanaan (Plan) pada tahap perencanaan, perangkat pembelajaran yang dikembangkan mencakup modul ajar, bahan ajar, LKPD, serta media berbasis TPACK, dilengkapi dengan instrument assesmen. Media pembelajaran berbasis teknologi yang digunakan berupa permainan Wordwall yang sudah disesuaikan dengan alokasi waktu. Siswa bekerja sama dalam kelompok untuk menjawab soal, dengan kolaborasi dengan guru pamong dilakukan pada hari Senin tanggal 11 November 2024.

Pelaksanaan (Do) pelaksanaan pembelajaran mengacu pada sintaks Problem Based Learning untuk meningkatkan keaktifan serta partisipasi siswa, dengan materi Mengenal Bentuk. Kegiatan ini berlangsung pada hari Rabu, 13 November 2024. Dari 15 siswa yang hadir, sebanyak 4 siswa (23%) belum mencapai ketuntasan, sedangkan 11 siswa (73%) sudah tuntas.

Refleksi (See) dilakukan melalui kegiatan diskusi, sesi tanya jawab, serta penyampaian masukan yang didasarkan pada hasil lembar pengamatan. Refleksi mencatat adanya kemajuan dalam hasil belajar siswa. Namun, beberapa aspek masih perlu diperbaiki, seperti masih terdapat 5 siswa yang belum mencapai ketuntasan, sehingga perlu dilakukan remedial.

Perbandingan hasil belajar siswa antara siklus 1 hingga siklus 3 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Tabel Perbandingan Hasil Belajar Siklus 1, Siklus 2 dan Siklus 3

Konversi Nilai	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
Jumlah siswa	15	15	15
Nilai siswa keseluruhan	975	1100	1400
Rata-rata Nilai	65	73,3	93,3
Jumlah siswa tuntas	6	11	14
Persentase ketuntasan (%)	40%	73%	93%
Kategori	Sangat Kurang	Kurang	Sangat Baik

Dari tabel tersebut, dapat dilihat bahwa hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan setiap siklusnya. Pada siklus 1, nilai rata-rata siswa adalah 65 dengan tingkat ketuntasan 40% (kategori sangat kurang). Pada siklus 2, nilai rata-rata meningkat menjadi 73,3 dengan tingkat ketuntasan 73% (kategori kurang). Pada siklus 3, nilai rata-rata mencapai 93,3 dengan tingkat ketuntasan 93% (kategori sangat baik).

PEMBAHASAN

Penelitian ini menerapkan rancangan *lesson study* dengan tiga tahapan utama: perencanaan (plan), pelaksanaan (do), dan refleksi (see), yang dilakukan dalam tiga siklus pembelajaran. Pada tahap perencanaan, kolaborasi antara guru model, guru pamong, dan rekan sejawat menjadi krusial untuk merancang pembelajaran yang efektif, sedangkan pada tahap pelaksanaan, pembelajaran dilakukan di kelas I UPT SD Negeri Kembangbilo dengan materi mengenal bentuk. Observer mencatat interaksi antara guru dan siswa serta proses pembelajaran secara keseluruhan. Tahap refleksi kemudian digunakan untuk menganalisis dan memperbaiki pembelajaran pada siklus berikutnya. Penelitian ini juga mengintegrasikan pendekatan TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) dalam pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi seperti Wordwall untuk kuis interaktif, serta Canva dan video pembelajaran YouTube untuk materi Matematika. Penerapan TPACK, yang menggabungkan teknologi, pedagogi, dan konten secara holistik, mendorong siswa untuk aktif dalam eksplorasi materi melalui model Problem-Based Learning, sehingga meningkatkan hasil belajar secara signifikan. Nilai rata-rata siswa meningkat dari 65 pada siklus pertama, menjadi 73,3 pada siklus kedua, dan mencapai 93,3 pada siklus ketiga, dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 86%. Pendekatan ini terbukti menciptakan pengalaman belajar yang interaktif dan efektif, sesuai dengan tantangan abad 21, sebagaimana dinyatakan oleh (Pulungtana & Dwikurnaningsih, 2020) bahwa TPACK mempermudah guru dalam memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *TPACK* berbasis *Lesson study* dalam pembelajaran geometri di kelas I Sekolah Dasar memberikan dampak positif terhadap hasil belajar siswa. Melalui tiga siklus pembelajaran, terdapat peningkatan signifikan pada nilai rata-rata siswa, dari 65 pada siklus pertama menjadi 93,3 pada siklus ketiga. Persentase ketuntasan siswa juga meningkat dari 40% menjadi 93%, menunjukkan keberhasilan pendekatan ini dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Integrasi teknologi, pedagogi, dan konten (*TPACK*) melalui media interaktif seperti Wordwall dan model pembelajaran *Problem-Based Learning* menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan partisipatif. Selain itu, kolaborasi antar guru dalam tahapan *Lesson study* perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi berperan penting dalam memperbaiki proses pembelajaran secara berkelanjutan.

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa inovasi metode pengajaran yang memanfaatkan teknologi dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan efektivitas pembelajaran. Dengan demikian, pendekatan *TPACK* berbasis *Lesson study* merupakan strategi yang relevan dan efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika, khususnya materi geometri, di tingkat sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Maulida, B. A., Albahij, A., & Mufidah, L. (2024). *Pengaruh Penggunaan Teknologi TPACK dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika Peserta Didik SD Kelas 4*.
- Nurhayati, N., Asrin, A., & Dewi, N. K. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Kelas Tinggi dalam Penyelesaian Soal Pada Materi Geometri di SDN 1 Teniga. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b), 723–731. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2b.678>
- Pulungtana, J. R., & Dwikurnaningsih, Y. (2020). Evaluasi Kinerja Mengajar Guru IPS Dalam Mengimplementasikan *TPACK*. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 9(1), 146. <https://doi.org/10.23887/jish-undiksha.v9i1.24672>
- Risnanosanti, R., Ramadianti, W., Syofiana, M., & Raniwati, D. M. (2022). Level *TPACK* Guru Matematika Melalui Model SAMR Dan Komunitas Belajar Berbasis *Lesson study*. *JURNAL e-DuMath*, 8(2), 66–75. <https://doi.org/10.52657/je.v8i2.1802>
- Wardani, I., Suparni, S., & Tugiman, T. (2023). Penerapan *Lesson study* dalam Pengenalan Lapangan Pendidikan untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 6(1), 92–101. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v6i1.13794>