

## **MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA MELALUI PENDEKATAN TPACK DI KELAS X 11 SMA N 2 SEMARANG**

**Nurul Hidayah<sup>1,\*</sup>, Sugiyanti<sup>2</sup>, Agus Setiawan<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi PPG, Pascasarjana, Universitas PGRI Semarang, Jawa Tengah, 50232

<sup>3</sup>SMA Negeri 2 Semarang, Jawa Tengah, 50191

\*nurulhidayahkudus4@gmail.com

### **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan pendekatan TPACK dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini permasalahan yang muncul dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya hasil belajar yang diperoleh oleh siswa. Subjek penelitian adalah siswa kelas X 11 SMA N 2 Semarang yang terdiri dari 36 siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas dalam 2 siklus. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes sedangkan teknik analisis data yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada fase prasiklus tingkat ketuntasan siswa hanya 30%. Pada siklus I tingkat ketuntasan meningkat mencapai 67% sedangkan pada siklus II mencapai 86%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan TPACK dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar dari siswa kelas X 11 SMA N 2 Semarang yang terdiri dari 36 siswa. Dengan TPACK seorang guru dapat menyajikan pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

**Kata kunci:** Pendekatan TPACK, Pembelajaran Matematika, Hasil Belajar

### **ABSTRACT**

*The purpose of this study is to investigate the application of the TPACK approach in mathematics learning to improve student learning outcomes. The issue addressed in this study is the low learning outcomes achieved by students in mathematics. The subjects of the study are 36 students from class X 11 at SMA N 2 Semarang. The research method used is classroom action research conducted in two cycles. Data collection techniques involve using tests, while the data analysis technique used is descriptive quantitative. The results of the study indicate that in the pre-cycle phase, the student mastery level was only 30%. In the first cycle, the mastery level increased to 67%, and in the second cycle, it reached 86%. These results show that the TPACK approach in mathematics learning can improve the learning outcomes of the 36 students in class X 11 at SMA N 2 Semarang. With TPACK, a teacher can present creative and innovative learning.*

**Keywords:** TPACK Approach, Mathematics Learning, Learning Outcomes

### **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad 21 yang semakin berkembang mendorong upaya-upaya dalam pembaharuan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi dalam proses pembelajaran. Perkembangan media pembelajaran matematika pada awalnya hanya menggunakan media alat, papan tulis sebagai sarana pembelajaran. Kemudian melalui perkembangan teknologi dikembangkan menjadi media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan khususnya pada pembelajaran matematika. Menurut Ibnu dan Nurrita (2019) menggunakan teknologi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran dapat membantu siswa memahami materi, khususnya materi matematika yang seringkali bersifat abstrak. Penggunaan teknologi ini harus tetap memperhatikan prinsip-prinsip pedagogis untuk memastikan bahwa pembelajaran berjalan efektif dan bermakna.

Berdasarkan hasil observasi dengan guru matematika kelas X 11 SMA N 2 Semarang, terdapat beberapa permasalahan pada pembelajaran matematika, seperti: kurangnya partisipasi peserta didik, hasil belajar matematika termasuk rendah, dan lain-lain. Berbagai upaya telah dilakukan oleh guru matematika demi memberikan pembelajaran yang lebih baik. Namun pada hasil pembelajaran matematika masih sekitar 35% peserta didik kelas X 11 SMA N 2 Semarang yang mendapatkan nilai  $> 75$ . Rendahnya hasil belajar matematika peserta didik kemungkinan dikarenakan kurangnya pemahaman materi dan kesiapan belajar yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik di kelas X 11 SMA N 2 Semarang memiliki pemahaman materi yang termasuk kurang. Oleh karena itu, peserta didik memerlukan pemahaman yang mendalam dalam memahami konsep-konsep pada materi matematika. Hal ini bertujuan agar tidak terjadi miskonsepsi pada materi matematika. sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada peserta didik.

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh seorang peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Hasil belajar merupakan penilaian yang diberikan kepada siswa setelah mengikuti proses pembelajaran yang meliputi penilaian pengetahuan,sikap, maupun ketrampilan sehingga terjadi perubahan tingkah laku (Nurrita, 2018). Untuk mengetahui hasil belajar yang diperoleh oleh peserta dapat dilakukan melalui proses penilaian. Oleh karena itu melalui diperlukan agar dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada kelas X 11. Salah satunya adalah menggunakan pendekatan TPACK (Technological, Pedagogical and Content Knowledge).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan ialah pendekatan TPACK. Farikah dan Malik (2020) mengatakan bahwa pendekatan TPACK merupakan pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran dan memberikan pembelajaran untuk membantu peserta didik mendapatkan pengetahuan baru sehingga peserta didik dapat menguasai materi dengan benar. Amrina, et.al. (2022) melaporkan bahwa pada pendekatan TPACK menggabungkan tiga aspek, yaitu: teknologi, pedagogi, dan konten/materi pengetahuan. Oleh karena itu, adanya pengembangan teknologi, pedagogik, dan konten sangat diperlukan untuk memberikan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Menurut Rafi & Sabrina, (2019) penggunaan TPACK dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang memiliki sifat abstrak tentunya menurut pandangan secara paedagogis. Melalui pendekatan TPACK yang baik dalam kegiatan pembelajaran dengan baik sehingga akan tercipta suasana pembelajaran yang lebih aktif, kreatif, menyenangkan dan inovatif pula.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti perlu melakukan penelitian tindakan kelas (PTK) untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada peserta didik melalui pendekatan TPACK di kelas X 11 SMA N 2 Semarang. Pendekatan TPACK dipilih karena dalam mempelajari materi matematika diperlukan ketiga aspek, meliputi: teknologi, pedagogi, dan konten/materi pengetahuan. Oleh karena itu, pendekatan TPACK tepat digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Laporan penelitian tindakan kelas merupakan karya tulis ilmiah yang disusun secara sistematis berdasarkan penelitian terhadap suatu gejala (Robandi, B. 2008).

Subjek penelitian adalah siswa kelas X 11 SMA N 2 Semarang tahun Pelajaran 2023/2024 yang berjumlah 36 siswa. Dalam penelitian ini peneliti melakukan penelitian Tindakan kelas yang dilaksanakan dalam 2 siklus. Penelitian tindakan kelas ini menggunakan model Kemmis & Mc Taggart. Penelitian tindakan model Kemmis & Mc Taggart terdiri atas empat komponen yaitu perencanaan (planning), tindakan (acting), pengamatan (observing) dan refleksi (reflecting). Keempat komponen tersebut dipandang sebagai suatu siklus. Prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 1.** Prosedur Penelitian Tindakan Kelas Model Kemmis dan Taggart

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes dan observasi. Tes hasil belajar siswa dilakukan di akhir setiap siklus untuk memperoleh data nilai tes. Observasi dilakukan untuk mengamati proses belajar mengajar di kelas X-11 dan mengamati perkembangan siswa dalam pembelajaran untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas (PTK) ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Data yang diperoleh dianalisis dan dipresentase, meliputi: data kuantitatif hasil belajar matematika siswa. Hasil data penelitian dianalisis setiap siklus sehingga dapat diketahui peningkatan hasil belajar matematika siswa

Analisa data hasil belajar matematika diolah dengan cara menghitung nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa dan persentase ketuntasan hasil belajar matematika siswa. Dimana siswa dinyatakan mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang diterapkan di SMA N 2 Semarang jika memperoleh nilai minimal 75 pada mata pelajaran matematika.

#### Menghitung Nilai Rata-Rata

$$\text{Nilai Rata-Rata} = \frac{\text{(Jumlah skor siswa)}}{36}$$

#### Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Matematika

$$\% \text{ Ketuntasan} = \frac{\text{(Jumlah siswa tuntas)}}{36} \times 100\%$$

Kriteria nilai rata-rata siswa sebagai berikut:

**Tabel 1.** Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar Matematika

Nilai Rata-Rata Siswa	Kategori i	Nilai Rata-Rata Siswa
0 – 25	Rendah	0 – 25
26 – 50	Kurang	26 – 50
51 – 75	Sedang	51 – 75
76 - 100	Tinggi	76 - 100

Berdasarkan tabel di atas, apabila persentase ketuntasan hasil belajar matematika siswa berkisar antara 0 – 25, maka siswa tergolong rendah. Sedangkan apabila persentase

ketuntasan hasil belajar matematika siswa berkisar antara 75 - 100, maka siswa tergolong tinggi. Kemudian untuk kriteria ketuntasan hasil belajar matematika siswa sebagai berikut:

**Tabel 2.** Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar Matematika

Persentase Ketuntasan Hasil Belajar Matematika (%)	Kategori
0 – 25	Rendah
26 – 50	Kurang
51 – 75	Sedang
76 - 100	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, apabila persentase ketuntasan hasil belajar matematika siswa berkisar antara 0 – 25, maka siswa tergolong rendah. Sedangkan apabila persentase ketuntasan hasil belajar matematika siswa berkisar antara 75 - 100, maka siswa tergolong tinggi. Bila indikator tersebut sudah tercapai, maka siklus akan dihentikan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### a. Pra Siklus

Kegiatan awal penelitian yang dilaksanakan adalah pra-siklus. Proses pengumpulan data menggunakan metode observasi, dan tes. Hal ini bertujuan untuk menemukan permasalahan yang akan dijadikan bahan penelitian. Berdasarkan hasil observasi diperoleh bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan dalam pembelajaran matematika sehingga tingkat hasil belajar siswa tergolong rendah. Adapun hasil belajar matematika siswa kelas X-11 adalah sebagai berikut:

**Tabel 3** Ketuntasan Tes Hasil Belajar Siswa Prasiklus

Kategori	Tuntas	Tidak Tuntas
Banyak siswa	11	25
persentase (%)	30	70
Rata - rata	52,4	

Dari hasil prasiklus di atas, peneliti menerapkan pendekatan TPACK dengan mengkombinasikan penggunaan teknologi dalam materi statistika di kelas X 11 dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

#### b. Siklus I

Penelitian tindakan kelas (PTK) ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan masing-masing siklus 2 kali pertemuan dan alokasi waktu  $2 \times 45$  menit. PTK pada siklus I dilaksanakan pada Senin, 01 April 2024 dan Kamis, 04 April 2024. Pada siklus I, materi pembelajarannya adalah ukuran letak data, meliputi: Kuartil, desil, dan persentil baik data tunggal maupun data kelompok. Tahapan siklus I terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Berikut penjelasan dari masing-masing tahapan:

##### 1) Tahap Perencanaan

Peneliti merencanakan dan menyusun modul ajar pada siklus I menggunakan pendekatan TPACK, dimana pada pembelajaran diintegrasikan dengan powerpoint, liveworksheet, padlet, dan kahoot. Model pembelajaran yang digunakan adalah Problem Based Learning (PBL), dimana pembelajaran berbasis masalah. Untuk

metode pembelajaran yang digunakan adalah pemecahan masalah pada materi ukuran letak data, eksplorasi informasi, diskusi, dan presentasi. Media pembelajaran yang digunakan adalah Lembar Kerja siswa (LKPD) menggunakan liveworksheet, bahan ajar menggunakan powerpoint, dan beberapa teknologi pendukung pembelajaran. Kelas yang digunakan untuk PTK ialah kelas X 11.

b. Tahap Pelaksanaan

1) Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan Senin, 01 April 2024 Kegiatan pembelajaran yang dilakukan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Dimana metode yang digunakan berfokus pada pemecahan masalah, diskusi, dan persentasi. Materi yang diajarkan adalah ukuran letak data. Kegiatan pendahuluan diawali dengan memberikan salam dan berdoa sebelum pembelajaran, guru memeriksa kehadiran dan kesiapan belajar siswa. Guru menyampaikan persepsi kepada siswa dengan membangun diskusi tentang materi sebelumnya. Guru memberikan motivasi terkait manfaat dari mempelajari materi ukuran letak data dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian guru menyampaikan tujuan dan strategi pembelajaran.

Kegiatan inti dilakukan mengikuti sintaks model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), Pada fase orientasi masalah, guru menampilkan Power Point (PPT) yang menampilkan penerapan dan uraian materi singkat terkait materi ukuran letak data dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian siswa memperhatikan PPT dan melakukan kegiatan literasi terhadap materi yang ditampilkan. Guru membentuk kelompok belajar heterogen yang terdiri dari 6 siswa.

Kemudian guru membagikan LKPD melalui liveworksheet sebagai bahan diskusi. Fase membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, guru mengintruksikan untuk melakukan pemecahan masalah dan mengikuti setiap langkah-langkah di LKPD. Setelah itu, guru mengarahkan siswa mengamati langkah-langkah konsep dalam mencari ukuran letak data sesuai dengan permasalahan yang disediakan di LKPD untuk memahami konsep ukuran letak data baik kuartil, desil dan persentil. Fase mengembangkan dan menyajikan hasil diskusi kelompok, masing-masing kelompok menyusun hasil diskusi. Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Fase menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru bersama-sama dengan siswa membahas materi ukuran letak data berdasarkan hasil diskusi. Guru memberikan kesempatan bertanya kepada siswa terkait materi yang belum dipahami. Guru memberi penguatan dengan memberikan materi ukuran letak data baik konsep dari menghitung kuartil desil maupun persentil suatu data baik data tunggal.

Kegiatan penutup guru meminta siswa menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi menghitung kuartil desil maupun persentil suatu data baik data kelompok. Kemudian siswa dan guru berdoa untuk menutup pembelajaran serta diakhiri dengan salam penutup oleh guru.

2) Pertemuan Kedua

Pelaksanaan pertemuan kedua hampir sama dengan pertemuan pertama. pembelajaran tidak dibuat berkelompok sesuai dengan hasil refleksi pada pertemuan pertama. Selama proses pembelajaran, belum menemui kendala yang berarti. Pada pertemuan selanjutnya siswa mengerjakan soal latihan melalui quizziz kemudian pembahasan soal tersebut. Setelah dirasa cukup da tidak ada pertanyaan dari siswa guru memberikan soal ulangan harian materi ukuran letak data yang terdiri dari 2 soal. siswa mengerjakan ulangan harian tertulis. Sebelum megakhiri pembelajaran guru memberikan angket melalui padlet kepada siswa sebagai refleksi. Pada siklus I, teknologi yang digunakan adalah powerpoint, quizziz, dan liveworksheet. Kemudian pada akhir siklus I, guru membagikan angket padlet sebagai refleksi dari siswa.

c. Tahap Pengamatan

Berdasarkan hasil observasi, guru terkadang dalam melaksanakan pembelajaran belum sesuai dengan rancangan yang dibuat. Selain itu masih ada siswa yang merasa bosan. Hal tersebut dapat dilihat ketika ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan guru dan memilih untuk tidur. Namun ketika diberikan bahan ajar berupa ppt yang menarik, LKPD berbantu liveworksheet, dan sesekali diberikan quiz siswa mulai tertarik untuk membukanya. Setelah pemberian tes akhir siklus, hasilnya sebagai berikut:

**Tabel 4.** Ketuntasan Tes Hasil Belajar Siswa Siklus I

Kategori	Tuntas	Tidak Tuntas
Banyak siswa	24	13
persentase (%)	67	33
Rata - rata	74,7	

Berdasarkan hasil tes tersebut, menunjukkan bahwa siswa yang sudah tuntas sebanyak 24 dari 36 siswa atau sebesar 67% siswa tuntas KKM. Dari hasil tersebut berarti persentase ketuntasan mengalami kenaikan sebesar 37% dari hasil prasiklus. Jadi nilai rata-rata hasil belajar siswa adalah 74,7 dan tergolong sedang. Hal ini menunjukkan bahwa PTK pada siklus I jika dilihat dari hasil belajar matematika belum dikatakan berhasil karena belum memenuhi minimal keberhasilan PTK yaitu 75%.

d. Tahap Refleksi

Hasil refleksi diperoleh melalui pengamatan langsung, umpan balik dari siswa, dan diskusi dengan dosen serta guru pamong. Refleksi ini bertujuan untuk mengidentifikasi aspek-aspek positif dan masalah yang muncul pada siklus I, sehingga perbaikan dapat dilakukan pada siklus II. Pembelajaran pada siklus I belum maksimal, dimana masih ada siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran. Sehingga guru perlu menambah penggunaan teknologi untuk menarik perhatian siswa dalam belajar.

Berdasarkan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penelitian ini belum tercapai. Siswa belum mencapai ketuntasan sebesar 75%. Sehingga perlu adanya perbaikan pada siklus II.

c. Siklus II

PTK pada siklus II dilaksanakan dua kali pertemuan pada Senin, 15 April 2024 dan Kamis, 18 April 2024. Pada siklus II, materi pembelajarannya adalah ukuran penyebaran data, meliputi: jangkauan, hamparan, ragam, simpangan rata-rata, dan simpangan baku baik data tunggal maupun data kelompok. Siklus II memiliki tahapan yang sama seperti siklus I. Tetapi kegiatan pembelajarannya ada yang berbeda dengan siklus I. Berikut penjelasan dari masing-masing tahapan:

a. Tahap Perencanaan

Peneliti merencanakan dan menyusun modul ajar materi ukuran penyebaran data. Pembelajaran pada siklus II menggunakan pendekatan TPACK, dimana pada pembelajaran diintegrasikan dengan video dari YouTube, heyzine e- book, padlet, dan quizizz.

Model pembelajaran yang digunakan adalah Problem Based Learning (PBL), dimana pembelajaran berbasis masalah. Untuk metode pembelajaran yang digunakan adalah metode eksplorasi informasi, diskusi, dan presentasi. Media pembelajaran yang digunakan ialah Lembar Kerja siswa (LKPD), bahan ajar berupa e-book, dan beberapa teknologi pendukung pembelajaran. Kelas yang digunakan untuk PTK adalah kelas X 11.

b. Tahap Pelaksanaan

1) Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilaksanakan Senin, 15 April 2024. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL). Dimana metode yang digunakan berfokus pada metode eksplorasi informasi, diskusi, dan presentasi. Materi yang diajarkan adalah materi ukuran penyebaran data. Kegiatan diawali dengan guru membuka pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam. Guru memeriksa kehadiran siswa dan memastikan kesiapan belajar siswa. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru memberikan motivasi pembelajaran memberikan gambaran penerapan materi ukuran penyebaran data dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian memberikan link kahoot untuk apersepsi materi sebelumnya.

Kegiatan inti dilakukan mengikuti sintaks model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), meliputi: fase orientasi masalah, mengorganisasikan siswa, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada fase orientasi masalah, siswa diminta untuk mengerjakan LKPD materi ukuran penyebaran data melalui liveworksheet . Kemudian peserta diberikan pertanyaan pemantik berkaitan dengan permasalahan yang diberikan. Fase mengorganisasikan siswa, guru membentuk kelompok belajar yang terdiri dari 6 siswa. Pembentukan kelompok berdasarkan hasil tes diagnostik yang dilakukan sebelumnya. Kemudian guru membimbing siswa mengerjakan LKPD yang telah disediakan di e-book sebagai bahan diskusi. Fase membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, guru mengarahkan siswa untuk aktif berdiskusi dan mencari literasi untuk memecahkan masalah disesuaikan dengan minat masing-masing secara berkelompok. Fase mengembangkan dan menyajikan hasil karya, masing- masing kelompok menyusun hasil diskusi. Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Fase menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru bersama-sama dengan siswa membahas materi konsep ukuran penyebaran data berdasarkan hasil diskusi. Guru memberi penguatan dengan memberikan materi ukuran penyebaran data. Kemudian guru memberikan soal evaluasi melalui quizziz 3 soal dalam 10 menit. Kemudian guru mengajak siswa untuk melakukan refleksi melalui padlet pembelajaran terkait pemahaman materi yang diajarkan.

Kegiatan penutup guru meminta siswa menarik kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan. Guru meminta siswa untuk mempelajari materi jangkauan, hamparan, simpangan rata-rata suatu data baik data kelompok. Kemudian berdoa untuk menutup pembelajaran serta diakhiri dengan salam penutup oleh guru.

## 2) Pertemuan Kedua

Pelaksanaan pertemuan kedua hampir sama dengan pertemuan pertama. pembelajaran tidak dibuat berkelompok sesuai dengan hasil refleksi pada pertemuan pertama. Selama proses pembelajaran, belum menemui kendala yang berarti.

Pada siklus II, teknologi yang digunakan adalah video dari YouTube, quizizz, liveworksheet, heyzine e book dan padlet. Kemudian pada akhir siklus II, guru membagikan angket refleksi terhadap pembelajaran matematika oleh siswa melalui padlet.

## c. Tahap Pengamatan

Berdasarkan hasil observasi, kendala yang dialami pada siklus 1I sudah diminimalisir. Siswa juga sudah mulai terlihat fokus dan tertarik dalam mengikuti pembelajaran matematika. Melalui pendekatan TPACK dengan menggunakan pemanfaatan teknologi guru dapat memfasilitasi siswa dengan media pembelajaran yang menarik dan efektif. Seperti penggunaan vidio pembelajaran, e- book, liveworksheet, kahoot maupun quizziz.. Setelah pemberian tes akhir siklus, hasilnya sebagai berikut:

**Tabel 5.** Ketuntasan Tes Hasil Belajar Siswa Siklus II

Kategori	Tuntas	Tidak Tuntas
Banyak siswa	25	11
persentase (%)	86	14
Rata - rata	89,7	

Berdasarkan hasil tes tersebut, menunjukkan bahwa siswa yang sudah tuntas sebanyak 31 dari 36 siswa atau sebesar 86% siswa tuntas KKM. Dari hasil tersebut berarti persentase ketuntasan mengalami kenaikan sebesar 19% dari hasil siklus 1.

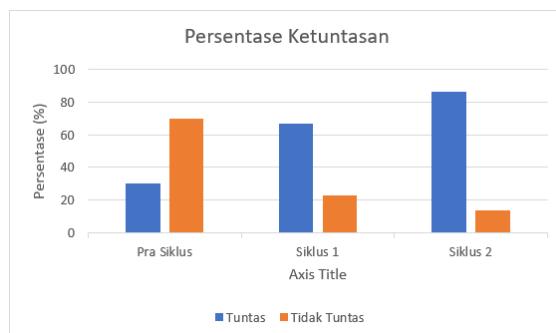
e. Tahap Refleksi

Dalam refleksi ini, dilaksanakan refleksi atas tindakan yang diberikan pada siklus II. Berdasarkan pengamatan siswa lebih senang ketika pembelajaran menggunakan teknologi, siswa juga dapat mempelajari materi matematika juga mendapatkan informasi implementasi materi dalam kehidupan sehari-hari, selain itu siswa terlihat dari antusias dalam pembelajaran, sehingga bedampak pada hasil belajar matematika siswa lebih meningkat. Selain itu, adanya pembelajaran menggunakan pendekatan TPACK dapat menambah pengetahuan siswa terkait teknologi yang dapat digunakan dalam pembelajaran dan memudahkan siswa dalam memahami materi matematika.

### Pembahasan

Berdasarkan data yang telah dipaparkan di atas hasil penelitian menunjukkan bahwa menggunakan pendekatan TPACK dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan dapat menarik perhatian siswa dalam belajar matematika sehingga berdampak positif terhadap pembelajaran. Hal ini selaras dengan penelitian Yuliani, R. E., Heru, H., & Sari, E. L. (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika menggunakan pendekatan TPACK yang berbantuan media pembelajaran berbasis teknologi memiliki pengaruh terhadap hasil belajar matematika.

Salah satu yang dapat dilakukan dengan mengintegrasikan video pembelajaran pada bahan ajar. Dari hasil yang telah diperoleh peneliti menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa. Dapat dilihat dari gambar berikut:



**Gambar 2.** Peningkatan persentase rata-rata hasil belajar siswa setiap siklus

Dari hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan dari setiap siklus, dilihat dari persentase ketuntasan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa mengalami kenaikan rata rata skor untuk setiap siklusnya sebesar 37% dari prasiklus 30%, menjadi 67% pada siklus 1 dan juga mengalami kenaikan sampai pada akhir siklus 2 ketuntasannya sebesar 86%, yang berarti 31 siswa sudah melampaui kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yakni 75. Walaupun, masih ada 5 siswa atau 14% belum mencapai ketuntasan minimal maka akan diberikan tugas remedial sehingga mampu mencapai ketuntasan dalam belajar.

Penggunaan pendekatan TPACK dapat menarik minat siswa untuk belajar matematika . Hal tersebut serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Tama, N. S., & Sumargiyani, S.

(2022) yang melakukan uji coba menggunakan pendekatan TPACK pada kelompok besar yang terdiri dari 36 siswa kelas XI, mendapatkan rata-rata 82% dengan kategori tinggi. Salah satu implementasi TPACK dalam penelitian ini adalah penggunaan E-Modul. Menurut siswa, E-Modul adalah sumber belajar yang sangat menarik karena di setiap halaman dilengkapi dengan gambar animasi yang menarik dan beragam variasi warna yang membuat mereka semangat dan menyenangkan. Selain itu, E-Modul juga menyediakan video pembelajaran, game, dan fitur lain yang membantu dalam proses belajar. Dari penelitian tersebut juga ditarik kesimpulan bahwa penggunaan pendekatan TPACK dalam pembelajaran sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan di kelas X-1 SMA Negeri 2 Semarang diperoleh simpulan bahwa dengan penerapan pendekatan TPACK dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar matematika siswa dalam mencapai ketuntasan siswa dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditentukan di sekolah. Hasil belajar siswa mengalami kenaikan rata rata dari mulai pra siklus sampai dengan siklus 2. Peningkatan hasil belajar matematika siswa dapat dilihat dari persentase ketuntasan siswa mencapai KKM 75 disetiap siklusnya, yaitu pra siklus 30%, siklus 1 sebesar 67%, dan pada siklus 2 meningkat menjadi 86%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amrina, Z., Anwar, V. N., Alfino, J., & Sari, S. G. (2022). Analisis Technological Pedagogical Content Knowledge Terhadap Kemampuan Menyusun Perangkat Pembelajaran Matematika Daring Calon Guru SD. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1069-1079
- Farikah, F., & Al Firdaus, M. M. (2020). Technological pedagogical and content knowledge (TPACK): the students' perspective on writing class. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 3(2), 190-199.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal misykat*, 3(1), 171-187.
- Rafi, I., & Sabrina, N. (2019). Pengintegrasian TPACK dalam pembelajaran transformasi geometri SMA untuk mengembangkan profesionalitas guru matematika. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 3(1), 47-56.
- Robandi, B. (2008). Penyusunan Laporan Penelitian Tindakan Kelas. *Diktat Nasional Penelitian Tindakan Kelas*, 13.
- Tama, N. S., & Sumargiyani, S. (2022, September). PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS XI SMA DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) PENDEKATAN TPACK. In *Seminar & Conference Proceedings of UMT* (pp. 85-93).
- Yuliani, R. E., Heru, H., & Sari, E. L. (2021). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Geogebra Berbasis Tpack Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Di Sma Negeri 19 Palembang. *Publikasi Penelitian Terapan dan Kebijakan*, 4(1), 12-17.