PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK-PAIR-SHARE* UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN PARTISIPASI AKTIF SISWA KELAS X-4 SMAN 7 MALANG PADA MATERI SISTEM KOMPUTER

Khoirul Anwar[1], Didik Dwi Prasetya[2], Ahmad Yusuf Setiawan[3]
[1,2] Program Pendidikan Profesi Guru Prajabatan, Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Malang, [3] SMAN 7 Malang
[1]khoirul.anwar.2431539@students.um.ac.id

ABSTRACT

This study aims to investigate the effectiveness of the Think-Pair-Share (TPS) cooperative learning model in enhancing the conceptual understanding and active participation of tenth-grade students at SMAN 7 Malang in the topic of Computer Systems. The research method employed a quasi-experimental design with a pretest-posttest control group. The sample consisted of 34 students divided into experimental and control groups. The research instruments included a conceptual understanding test and an active participation questionnaire. The analysis results revealed that the experimental group receiving TPS-based instruction showed a more significant improvement in conceptual understanding and active participation compared to the control group. The TPS model proved effective in creating a collaborative learning environment, fostering student engagement, and strengthening conceptual mastery in information technology-related subjects.

Keywords: *active participation, conceptual understanding, think-pair-share, cooperative learning, computer systems*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) dalam meningkatkan pemahaman konsep dan partisipasi aktif siswa kelas X-4 SMAN 7 Malang pada materi Sistem Komputer. Metode penelitian yang digunakan adalah quasi-experimental dengan desain pretest-posttest control group. Sampel penelitian terdiri dari 34 siswa yang dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kontrol. Instrumen penelitian berupa tes pemahaman konsep dan kuesioner partisipasi aktif. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan model TPS mengalami peningkatan pemahaman konsep dan partisipasi aktif yang lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Model TPS terbukti efektif menciptakan suasana pembelajaran yang kolaboratif, meningkatkan keaktifan siswa, serta memperkuat pemahaman konsep dalam materi berbasis teknologi informasi.

Kata Kunci: partisipasi aktif, pemahaman konsep, *think-pair-share*, pembelajaran kooperatif, sistem komputer

A. Pendahuluan

Sistem Komputer, sebagai materi esensial dalam kurikulum pembelajaran informatika, kerap kali menjadi tantangan bagi siswa karena kompleksitas konsep dan sifatnya yang abstrak. Isu ini diperparah oleh fenomena kurangnya partisipasi aktif dan pemahaman konsep yang mendalam di kalangan siswa, baik di tingkat nasional maupun internasional (Afni & Sitepu, 2022). Di Indonesia, seperti halnya di banyak negara lain, tantangan dalam pembelajaran matematika dan mata pelajaran berbasis teknologi informasi masih menjadi perhatian utama(Rahmawati & Haeriah, 2023).

Secara global, perkembangan teknologi informasi yang pesat menuntut siswa memiliki kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kolaborasi. Namun, metode pembelajaran tradisional seringkali gagal untuk mengembangkan kompetensi ini. Pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered*) cenderung menghasilkan siswa yang pasif dan kurang terlibat dalam proses belajar (Hardianto Zainal, 2021). Hal ini bertentangan dengan prinsip-prinsip pembelajaran modern yang menekankan pentingnya partisipasi aktif siswa dan pemahaman konsep yang mendalam. Model pembelajaran kooperatif, seperti *Think-Pair-Share* (TPS), menawarkan solusi yang menjanjikan untuk permasalahan tersebut. Penelitian telah menunjukkan bahwa TPS dapat meningkatkan keaktifan siswa dan hasil belajar (Marwanto, 2020). Model ini mendorong siswa untuk berpikir secara mandiri, berbagi ide dengan teman sebaya, dan berkolaborasi untuk memahami materi pelajaran.

Pemilihan materi Sistem Komputer sebagai fokus penelitian ini didasarkan pada relevansinya dengan perkembangan teknologi saat ini. Pemahaman yang kuat tentang sistem komputer merupakan fondasi penting bagi siswa untuk melanjutkan pendidikan tinggi atau memasuki dunia kerja di bidang teknologi (Setiawati et al., 2023). Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki efektivitas penerapan model pembelajaran TPS dalam meningkatkan pemahaman konsep dan partisipasi aktif siswa kelas X-4 SMAN 7 Malang pada

materi Sistem Komputer. Dengan demikian, penelitian ini berupaya memberikan kontribusi nyata dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran di bidang teknologi informasi dan komunikasi di tingkat sekolah menengah atas. Penerapan TPS diharapkan mampu mengatasi permasalahan kurangnya keaktifan dan pemahaman konsep yang mendalam, seperti yang seringkali ditemui dalam pembelajaran materi yang dianggap sulit oleh siswa

Perkembangan teknologi komputer yang pesat menuntut pemahaman mendalam mengenai sistem komputer, terutama bagi siswa di jenjang pendidikan menengah atas. Materi Sistem Komputer, sebagai fondasi penting dalam bidang informatika, seringkali dianggap kompleks dan abstrak oleh siswa (Irma et al., 2024). Hal ini dapat menyebabkan penurunan minat belajar dan partisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Dalam konteks ini, model pembelajaran kooperatif, seperti *Think-Pair-Share* (TPS), menawarkan pendekatan yang potensial untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterlibatan siswa (Khasanah, 2020). Model TPS melibatkan tiga tahapan: berpikir secara individu (*Think*), berpasangan untuk berdiskusi (*Pair*), dan berbagi gagasan dengan seluruh kelas (*Share*). Pendekatan ini diharapkan dapat memfasilitasi proses konstruksi pengetahuan, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, serta mendorong kolaborasi antar siswa.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas model TPS dalam berbagai mata pelajaran. Rahmawati dan Haeriah (2023) menemukan bahwa TPS efektif meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X-4 pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear. Marwanto (2020) juga melaporkan peningkatan hasil belajar dan keaktifan siswa dengan penggunaan TPS berbantuan komputer pada materi persamaan kuadrat. Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa TPS dapat diterapkan pada mata pelajaran yang berbeda, seperti PPKn (Khasanah, 2020) dan biologi (Bachtiar & Rochayati, 2024). Sementara itu, beberapa penelitian fokus pada penggunaan media, Kahiking et al. yang menggunakan Algebrator (Kahiking et al., 2020). Akan tetapi, berdasarkan beberapa jurnal di atas, belum banyak penelitian yang secara

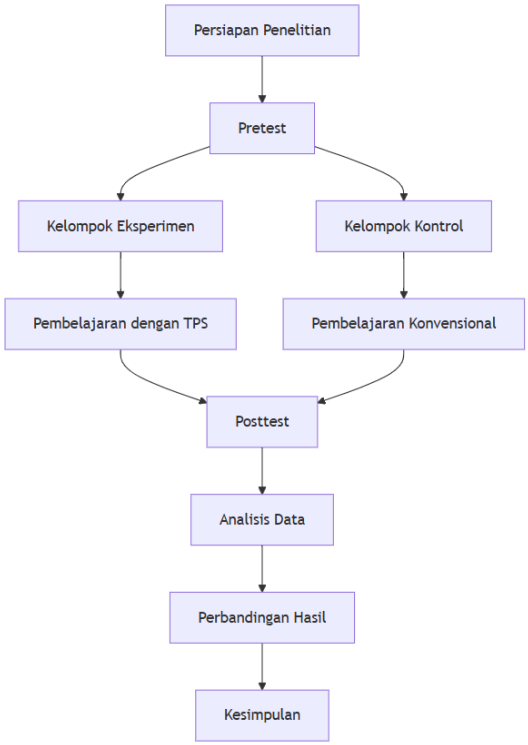
spesifik mengeksplorasi penerapan TPS untuk meningkatkan pemahaman konsep dan partisipasi aktif siswa pada materi Sistem Komputer di kelas X-4 SMA (Giantari et al., 2020). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi gap of knowledge tersebut dengan menginvestigasi secara mendalam efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* dalam meningkatkan pemahaman konsep dan partisipasi aktif siswa kelas X-4 SMAN 7 Malang pada materi Sistem Komputer.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan model TPS dapat memfasilitasi siswa dalam memahami konsep Sistem Komputer, meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, dan pada akhirnya, meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi empiris terhadap implementasi model pembelajaran kooperatif, khususnya TPS, dalam konteks pembelajaran informatika di tingkat SMA, serta memberikan rekomendasi praktis bagi guru dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif dan berpusat pada siswa.

B. Metode Penelitian

1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain quasi-experimental tipe pretest-posttest control group. Dua kelompok dibentuk: eksperimen (model *Think-Pair-Share*/TPS) dan kontrol (metode konvensional).



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Penelitian ini diawali dengan persiapan, termasuk penyusunan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Selanjutnya, dilakukan pretest kepada seluruh siswa untuk mengukur pemahaman konsep dan partisipasi aktif awal. Siswa kemudian dibagi menjadi dua

kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang menerima pembelajaran dengan model *Think-Pair-Share* (TPS) dan kelompok kontrol yang menjalani pembelajaran konvensional. Setelah proses intervensi, kedua kelompok diberikan posttest untuk mengukur perubahan pemahaman konsep dan partisipasi aktif. Data hasil pretest dan posttest dianalisis untuk menguji perbedaan kelompok eksperimen dan kontrol. Hasil analisis kemudian dibandingkan untuk menilai efektivitas model pembelajaran TPS, yang akhirnya digunakan sebagai dasar penyusunan kesimpulan penelitian

2. Populasi dan Sampel

Populasi adalah siswa kelas X-4 SMAN 7 Malang. Sampel sebanyak 34 siswa dipilih dengan teknik purposive sampling dan dibagi rata: 17 siswa kelompok eksperimen dan 17 siswa kelompok kontrol.

3. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel independen, dependen, dan kontrol. Variabel independen adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS). Variabel dependen meliputi pemahaman konsep siswa dan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. Sementara itu, variabel kontrol mencakup kesamaan materi ajar (Sistem Komputer), durasi pembelajaran pada masing-masing kelompok, serta karakteristik siswa seperti usia dan tingkat kelas, untuk memastikan bahwa perbedaan hasil yang diperoleh disebabkan oleh perlakuan yang diberikan.

4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian meliputi kuesioner partisipasi aktif dirancang untuk mengukur keterlibatan siswa selama proses pembelajaran, tes pemahaman konsep untuk menilai hasil belajar sebelum dan setelah penerapan model TPS, serta angket penilaian keaktifan siswa sebagai data tambahan. Tes pemahaman konsep diberikan dalam bentuk pretest dan posttest kepada kedua kelompok untuk mengetahui peningkatan hasil belajar.

Angket penilaian keaktifan siswa digunakan untuk mengukur persepsi siswa terhadap tingkat keaktifan mereka selama proses pembelajaran. Angket ini disusun menggunakan skala Likert 4 poin, yaitu Sangat Setuju (4), Setuju (3), Tidak Setuju (2), dan Sangat Tidak Setuju (1) (Sugiyono, 2013). Aspek keaktifan yang diukur meliputi keaktifan bertanya, berpendapat, berdiskusi

dalam kelompok, menyelesaikan tugas, dan keterlibatan dalam permainan atau aktivitas pembelajaran (Sugiyono, 2014). Data dari angket dianalisis secara deskriptif untuk memperkuat hasil observasi dan pengukuran partisipasi aktif siswa. Persamaan skor rata-rata dihitung dengan:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Tabel 1 Kriteria skor

Rentang Skor Rata-rata	Kategori
3.26 – 4.00	Sangat Aktif
2.51 – 3.25	Aktif
1.76 – 2.50	Kurang Aktif
1.00 – 1.75	Tidak Aktif

(Sugiyono, 2013)

Prosedur penelitian dimulai dengan pelaksanaan pretest untuk mengukur pemahaman konsep dan tingkat partisipasi aktif siswa pada kedua kelompok. Selanjutnya, kelompok eksperimen menerima pembelajaran menggunakan model *Think-Pair-Share* selama 2 minggu dengan frekuensi dua kali pertemuan per minggu, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional dalam periode yang sama. Setelah intervensi, posttest dan pengisian angket keaktifan siswa dilakukan untuk memperoleh data perubahan hasil belajar dan tingkat keaktifan.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Deskripsi Data Penelitian

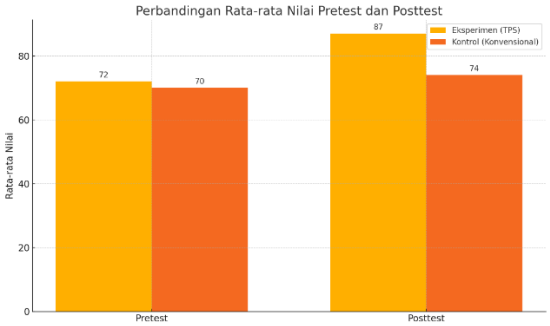
Penelitian ini melibatkan dua kelompok siswa kelas X-4 SMAN 7 Malang, yaitu kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Think-Pair-Share* (TPS) dan kelompok kontrol yang menerima pembelajaran secara konvensional. Penelitian diawali dengan pelaksanaan pretest untuk mengetahui tingkat awal pemahaman konsep siswa mengenai materi Sistem Komputer. Setelah pembelajaran selesai, posttest diberikan untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa.

Tabel 2 Nilai Rata-rata siswa

Kelompok	n	Pre-test	σ	Post-test	σ	Gain
Eksperimen (TPS)	34	72	1.7	87	1.85	0.536
Kontrol	34	70	1.8	74	1.72	0.103

Berdasarkan hasil pretest dan posttest yang dilakukan terhadap kedua kelompok, terlihat adanya peningkatan pemahaman konsep yang lebih signifikan pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan model *Think-Pair-Share* (TPS) mengalami peningkatan rata-rata skor dari 72 pada pretest menjadi 87 pada

posttest, dengan gain sebesar 0.536. Sementara itu, kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional hanya mengalami peningkatan dari 70 menjadi 74, dengan gain sebesar 0.103. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis TPS memberikan pengaruh positif yang lebih besar dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Selain pemahaman konsep, peningkatan partisipasi aktif siswa juga terlihat menonjol pada kelompok eksperimen. Selama proses pembelajaran, siswa dalam kelompok TPS lebih aktif dalam mengajukan pertanyaan, berdiskusi secara berpasangan, dan membagikan hasil diskusi dengan kelompok besar. Aktivitas-aktivitas ini secara langsung mendorong keterlibatan siswa secara kognitif dan sosial, yang menjadi ciri khas dari pembelajaran kooperatif. Sebaliknya, pada kelompok kontrol, partisipasi aktif siswa cenderung lebih rendah karena proses pembelajaran lebih didominasi oleh metode ceramah. Dengan demikian, model pembelajaran TPS terbukti tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mendorong keaktifan siswa secara lebih merata selama proses belajar berlangsung.



Gambar 1 Grafik nilai pre-test dan post-test

Hasil analisis menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang dibelajarkan dengan model *Think-Pair-Share* mengalami peningkatan rata-rata nilai dari 72 pada pretest menjadi 87 pada posttest, sedangkan kelompok kontrol yang mengikuti pembelajaran kelas konvensional meningkat dari 70 menjadi 74. Jika dihitung dalam persentase, kelompok eksperimen mengalami kenaikan sekitar 20,83%, sementara kelompok kontrol hanya meningkat sekitar 5,71%. Gambar 1 menunjukkan perbandingan yang jelas antara kedua kelompok, memperkuat bahwa penerapan model TPS lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi Sistem Komputer.

2. Tingkat Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran

Tabel 3 Nilai keaktifan siswa

No	Aspek Keaktifan	Rata-rata Skor	Kategori
1	Bertanya kepada guru	3.35	Aktif
2	Mengemukakan pendapat	3.4	Aktif
3	Berdiskusi dalam kelompok kecil	3.55	Sangat Aktif
4	Menyelesaikan tugas dengan pasangan	3.45	Aktif
5	Terlibat dalam permainan/aktivitas	3.5	Sangat Aktif
	Rata-rata Total	**3.45**	**Aktif**

Berdasarkan hasil observasi dan analisis angket keaktifan siswa, tingkat keaktifan siswa dalam proses pembelajaran pada kelompok eksperimen dikategorikan dalam kategori aktif. Siswa yang belajar dengan menggunakan model *Think-Pair-Share* (TPS) menunjukkan keterlibatan yang tinggi dalam berbagai aktivitas pembelajaran, seperti bertanya, berpendapat, berdiskusi dalam kelompok kecil, serta aktif dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan.

Hasil angket partisipasi aktif menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dalam kelompok eksperimen memberikan respons positif terhadap item-item keaktifan, dengan rata-rata skor berada pada rentang "Setuju" hingga "Sangat Setuju". Hal ini mengindikasikan bahwa siswa merasa terdorong untuk berpartisipasi secara aktif selama pembelajaran berlangsung. Aktivitas seperti bertanya kepada guru, berbagi ide dengan teman sejawat, dan ikut serta dalam diskusi kelompok besar menjadi bagian integral dari pengalaman belajar mereka.

Observasi selama proses pembelajaran juga memperkuat hasil ini, di mana siswa tampak antusias dalam mengikuti sesi *Think*, *Pair*, dan *Share*, dan mampu bekerja sama dengan baik dalam membahas materi. Dibandingkan dengan kelompok kontrol yang cenderung pasif karena metode pembelajaran yang lebih berpusat pada guru, siswa dalam kelompok eksperimen menunjukkan inisiatif lebih besar mengeksplorasi materi dan membangun pemahaman mereka melalui interaksi sosial.

3. Pembahasan

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) terbukti berhasil meningkatkan hasil belajar siswa, khususnya dalam memahami konsep Sistem Komputer. Hasil analisis kuantitatif menunjukkan bahwa siswa yang belajar melalui model TPS mengalami peningkatan nilai yang jauh lebih signifikan dibandingkan dengan siswa yang

mengikuti proses pembelajaran konvensional. Peningkatan tersebut tidak hanya terlihat dari perbandingan skor rata-rata pretest dan posttest, tetapi juga dari nilai gain yang lebih tinggi. Prosedur TPS yang mendorong siswa untuk berpikir secara mandiri, berdiskusi dengan pasangan, dan berbagi dalam kelompok besar memberikan stimulus belajar aktif yang membantu penguatan konsep secara berkelanjutan. Keberhasilan ini mengindikasikan, pembelajaran yang melibatkan interaksi sosial dan partisipasi aktif mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan mendalam bagi siswa. Selain meningkatkan hasil belajar, model TPS juga terbukti efektif dalam meningkatkan keaktifan siswa selama proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dan analisis angket keaktifan, siswa dalam kelompok eksperimen menunjukkan tingkat partisipasi yang tinggi. Mereka aktif dalam bertanya, berdiskusi, menyampaikan pendapat, serta bekerja sama dalam menyelesaikan tugas-tugas kelompok. Skor angket menunjukkan bahwa sebagian besar siswa berada pada kategori “aktif”, dengan kecenderungan jawaban pada pilihan “Setuju” dan “Sangat Setuju” untuk setiap aspek keaktifan yang diukur. Keaktifan ini memperkuat keterlibatan kognitif siswa dan menciptakan suasana pembelajaran dinamis berkontribusi terhadap pemahaman konsep yang lebih baik.

Jika dibandingkan dengan konvensional, pendekatan TPS jauh lebih efektif dalam mengoptimalkan pemahaman sekaligus partisipasi aktif siswa. Pembelajaran konvensional yang didominasi oleh ceramah, siswa cenderung pasif dan hanya menjadi penerima informasi. Hal ini berbeda dengan pendekatan TPS yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif pembelajaran, mendorong mereka untuk mengemukakan ide, mendengarkan pendapat orang lain, serta menyusun pemahaman bersama. Dalam konteks penelitian, efektivitas TPS tercermin dari perbedaan nilai gain yang cukup mencolok antara kelompok eksperimen (0.536) dan kelompok kontrol (0.103). Selain itu, tingkat keaktifan siswa yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen semakin menegaskan bahwa pembelajaran aktif melalui model TPS mampu menciptakan lingkungan belajar yang lebih kolaboratif dan produktif.

Beberapa faktor yang turut memengaruhi keberhasilan model TPS dalam penelitian ini meliputi kesiapan guru dalam menerapkan strategi tersebut, keterbukaan siswa terhadap kerja kelompok, serta lingkungan kelas yang mendukung kolaborasi. Dukungan dari sekolah dan penggunaan waktu pembelajaran optimal berkontribusi pada terciptanya suasana belajar yang kondusif bagi keberhasilan model TPS.

4. Implikasi Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini memiliki relevansi yang kuat terhadap praktik pembelajaran di kelas, khususnya dalam upaya meningkatkan keaktifan dan pemahaman konsep siswa. Penerapan model *Think-Pair-Share* (TPS) memungkinkan siswa untuk terlibat lebih dalam proses berpikir kritis dan reflektif melalui tahapan diskusi individu, berpasangan, dan kelompok besar (Nurhidayati, 2023). Dengan memperbanyak interaksi antar siswa, guru dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih dinamis dan partisipatif, sehingga pembelajaran tidak lagi bersifat satu arah. Dalam praktiknya, strategi ini dapat membantu siswa yang memiliki keberanian rendah untuk lebih aktif, karena diskusi berpasangan memberikan ruang aman bagi siswa untuk mengungkapkan pendapat sebelum berbagi di hadapan kelas. Dengan demikian, TPS dijadikan alternatif metode pembelajaran aktif dan efektif diterapkan dalam berbagai situasi kelas, baik di tingkat dasar, menengah, maupun pendidikan tinggi.

Model TPS juga memiliki potensi luas untuk diterapkan dalam konteks pembelajaran lainnya di luar materi Sistem Komputer. Model ini dapat digunakan dalam berbagai mata pelajaran seperti Matematika, Bahasa Indonesia, Ilmu Pengetahuan Sosial, dan Sains, menuntut pemahaman konsep mendalam dan kemampuan berpikir kritis. Dalam mata pelajaran yang bersifat analitis seperti matematika, TPS membantu siswa memahami konsep melalui diskusi kolaboratif, sedangkan dalam pelajaran berbasis interpretatif seperti IPS dan Bahasa Indonesia, model ini mendorong untuk mengeksplorasi berbagai perspektif. Selain itu, TPS sangat relevan untuk mendukung keterampilan abad ke-21, seperti komunikasi, kolaborasi, pemecahan masalah, dan berpikir kritis. Dengan adaptasi yang tepat, TPS dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran berbasis proyek (*project-based*

learning), *problem-based learning*, atau model hybrid yang menggabungkan teknologi dan aktivitas kolaboratif.

Berdasarkan penelitian ini, menjadi masukan kepada guru untuk mulai mengintegrasikan model pembelajaran kooperatif seperti TPS ke dalam kegiatan belajar mengajar sehari-hari, terutama untuk materi yang membutuhkan pemahaman konseptual dan keterlibatan aktif siswa. Guru mempersiapkan langkah pembelajaran yang sistematis, mulai dari pertanyaan pemantik saat tahap "*Think*" hingga diskusi yang terarah pada tahap "*Share*". Untuk pengembang kurikulum, penting untuk mempertimbangkan penyusunan perangkat pembelajaran yang lebih fleksibel dan mendorong penggunaan metode kooperatif, termasuk pelatihan guru dalam menerapkan strategi TPS secara efektif. Kurikulum yang berfokus pada kolaborasi, pemikiran kritis, dan partisipasi aktif siswa akan lebih mampu membentuk lulusan yang siap menghadapi tantangan dunia modern yang dinamis dan kompleks.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep sekaligus partisipasi aktif siswa kelas X-4 SMAN 7 Malang pada materi Sistem Komputer. Siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model TPS menunjukkan peningkatan skor pretest ke posttest yang jauh lebih signifikan dibandingkan dengan siswa dalam kelompok kontrol, baik dari sisi hasil belajar maupun tingkat keaktifan dalam proses pembelajaran. Penelitian ini memperkuat bahwa pembelajaran berbasis kolaboratif dan partisipatif seperti TPS mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, mendukung konstruksi pengetahuan secara lebih optimal, dan relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran berbasis teknologi informasi serta berbagai mata pelajaran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Afni, K., & Sitepu, R. D. (2022). Integrasi Model Pembelajaran Tps (*Think-Pair-Share*) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Pada Manusia Di

Kelas Xi Sma Negeri 5 Binjai. *Jurnal Serunai Ilmu Pendidikan*, *8*(2), 152–157. https://mail.ejournal.stkipbudidaya.ac.id/index.php/ja/article/view/773

Bachtiar, E. Z., & Rochayati, U. (2024). Fundamental Yang Menerapkan Pembelajaran *Think Pair Share*. *Journal of Information Technology and Education …*.

Giantari, D. N., Sumardi, K., Sukandar, A., & Indonesia, U. P. (2020). Implementation of Online Module Based *Think Pair Share* During Covid 19 Pandemic. *Journal of Mechanical Engineering Education*, *7*(2), 125–133. https://ejournal.upi.edu/index.php/jmee/article/view/29855

Hardianto Zainal, N. F. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think* Talk Write (Ttw) Dan Tipe *Think Pair Share* (Tps) Pada Mata Kuliah Statistik Ekonomi I Di Program Studi Ekonomi Manajemen Stimi Meulaboh. *Gammath : Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, *6*(1). https://doi.org/10.32528/gammath.v6i1.5397

Irma, A., Emeraldina, E., Nopriyandri, E., & ... (2024). Efforts to Improve Class VIIIC Student Learning Outcomes with the *Think-Pair-Share* Type Learning Model on Excretion System Material. *… on Education and …*. https://journal.unilak.ac.id/index.php/ICEI/article/view/21964

Kahiking, H., Sambuaga, O. T., & Kaunang, D. F. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Berbantuan Algebrator Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi Dan Kolaborasi*, *1*(2), 44–48. https://doi.org/10.53682/marisekola.v1i2.1033

Khasanah, U. (2020). Implementation of *Think Pair Share* (TPS) Learning Model in civic education. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, *3*(3), 1129. https://doi.org/10.20961/shes.v3i3.46191

Marwanto, R. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Materi Persamaan Kuadrat Melalui Model Pembelajaran *Think Pair Share* Berbantuan Komputer Pada Siswa Kelas Ixb Smp Negeri 26 Semarang. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, *8*(1), 107. https://doi.org/10.31941/delta.v8i1.970

Nurhidayati, S. (2023). Pengaruh Cooperatif Learning Tipe *Think Pair Share* (TPS) Berbasis Potensi Lokal terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains Dan Terapan*, *3*(3), 131–136. https://doi.org/10.36312/panthera.v3i3.195

Rahmawati, H., & Haeriah, H. (2023). Enhancing Student Engagement and Learning Outcomes through the Implementation of the TPS (*Think Pair Share*) Cooperative Learning Model. *Prisma Sains :*

Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram, *11*(3), 836. https://doi.org/10.33394/j-ps.v11i3.8718

Setiawati, D., Safira, D., & Kartika, Y. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Asimetris: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, *4*(1), 51–58. https://doi.org/10.51179/asimetris.v4i1.1990

Sugiyono. (2013). metode penelitian kuantitatif dan kualitatif dan R&D. *Alfabeta Bandung*, *14*, 330.

Sugiyono. (2014). Metode penelitian bisnis: pendekatan kuantitatif, kualitatif, kombinasi, dan R&D. *Bandung: Alfabeta*.