



Invention: Journal Research and Education Studies
Volume 7 Nomor 2 July 2026

The Invention: Journal Research and Education Studies is published
 three (3) times a year

(March, July and November)

Focus : Education Management, Education Policy, Education
 Technology, Education Psychology, Curriculum Development,
 Learning Strategies, Islamic Education, Elementary Education

LINK : <https://pusdikra-publishing.com/index.php/jres>

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Untuk Peningkatan Keterampilan Kolaborasi di SMKN 6 Bandung

Billy Aufa Rafiqi¹, Dedy Suryadi², Ahmad Baehaqi³

^{1,2,3} *Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia*

ABSTRACT

Keterampilan kolaborasi merupakan salah satu kemampuan penting yang perlu dikembangkan di jenjang pendidikan kejuruan, terutama dalam mempersiapkan siswa menghadapi dunia kerja yang menuntut kerja tim. Namun, masih ditemukan proses pembelajaran yang kurang mendukung interaksi antarsiswa. Permasalahan yang dihadapi antara lain hanya sebagian siswa yang aktif dalam diskusi, adanya ketergantungan pada satu atau dua anggota kelompok dalam menyelesaikan tugas, serta rendahnya pemahaman siswa terhadap tugas yang diberikan, yang berdampak pada kurangnya pemanfaatan waktu dan rendahnya produktivitas dalam kelompok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa pada mata pelajaran Dasar-Dasar Program Keahlian (DPK 2) kelas X DPIB SMKN 6 Bandung. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain nonequivalent control group design. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan kolaborasi siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan uji-t. Nilai rata-rata siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Analisis N-Gain menunjukkan peningkatan keterampilan kolaborasi siswa kelas eksperimen berada pada kategori cukup efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa model TSTS dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang mendorong partisipasi aktif siswa dan membentuk lingkungan belajar yang kolaboratif. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model TSTS berkontribusi positif dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa, meskipun masih memerlukan pengembangan lanjutan untuk mencapai efektivitas yang lebih optimal.

Keterampilan Kolaborasi, Model Pembelajaran Kooperatif, SMK, Two Stay Two Stray.

Kata Kunci

**Corresponding
 Author:**

abaehaqi20@upi.edu

PENDAHULUAN

Revolusi industri 4.0 telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Tuntutan dunia kerja

masa kini tidak hanya berfokus pada penguasaan keterampilan teknis (hard skills), tetapi juga pada keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreatif, komunikasi, dan kolaborasi (Novianti et al., 2024). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai lembaga pendidikan vokasi memiliki peran strategis dalam membekali siswa dengan keterampilan tersebut untuk menghadapi tantangan dunia kerja (Rofiudin et al., 2024). Oleh karena itu, pendidikan kejuruan harus mampu menghadirkan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada pencapaian kognitif, tetapi juga mendukung pengembangan keterampilan sosial seperti kolaborasi dalam tim kerja.

Keterampilan kolaborasi menjadi salah satu elemen kunci dalam keberhasilan kerja kelompok di era industri yang menekankan integrasi lintas disiplin. Menurut Dewi et al., (2020), kolaborasi mencakup kemampuan untuk bekerja sama secara efektif, berbagi tanggung jawab, menyelesaikan masalah bersama, dan saling menghargai dalam tim. Aktivitas kolaboratif seperti diskusi kelompok, proyek bersama, dan pembelajaran berbasis tim menjadi sarana penting dalam menumbuhkan keterampilan ini. Pada hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa keterampilan kolaborasi siswa SMK masih tergolong rendah dan perlu mendapat perhatian serius, tercatat bahwa 68,58% siswa SMK masih masuk dalam kategori kurang kolaboratif (Setiawan. D. W., 2022).

Permasalahan yang dihadapi antara lain hanya sebagian siswa yang aktif dalam diskusi, adanya ketergantungan pada satu atau dua anggota kelompok dalam menyelesaikan tugas, serta rendahnya pemahaman siswa terhadap tugas yang diberikan, yang berdampak pada kurangnya pemanfaatan waktu dan rendahnya produktivitas dalam kelompok (Erviani et al., 2022; Fauziah & Sudibyo, 2023). Hal ini menimbulkan ketimpangan kontribusi dalam kelompok serta menghambat pencapaian tujuan pembelajaran secara menyeluruh. Kondisi ini menunjukkan pentingnya strategi pembelajaran yang tidak hanya menekankan aspek penguasaan materi, tetapi juga mampu menstimulus interaksi sosial dan pembagian tanggung jawab antar peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dinilai mampu menjawab tantangan ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS).

Model TSTS merupakan bagian dari strategi pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk meningkatkan partisipasi aktif dan interaksi antarsiswa melalui kegiatan saling mengunjungi kelompok dan berbagi informasi. Dalam model ini, dua siswa tetap tinggal di kelompok untuk menyampaikan informasi, sementara dua lainnya mengunjungi kelompok lain untuk menggali ide dan mencatat hasil diskusi (Lisdiana, 2019; Putri et al., 2017). Mekanisme ini tidak hanya mendorong keterlibatan siswa dalam belajar aktif, tetapi juga

menumbuhkan rasa percaya diri, kemampuan komunikasi, dan rasa tanggung jawab terhadap hasil kelompok.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membuktikan efektivitas model TSTS dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi. (Maesharoh et al., 2024) menemukan bahwa penerapan model kooperatif mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa SMA dari 40% menjadi 79% dengan kategori kolaboratif. Wardana et al., (2024) melaporkan bahwa pada siswa SMP, keterampilan kolaborasi dapat mencapai 84,16% dengan kategori sangat tinggi setelah penerapan TSTS. Sari, (2024) juga menyatakan bahwa pembagian peran yang terstruktur dalam TSTS mampu meningkatkan keaktifan dan fokus siswa dalam pembelajaran, sehingga mendorong terciptanya interaksi dan kerjasama yang lebih berkualitas. namun penerapannya pada pendidikan vokasi, khususnya SMK, masih belum banyak dikaji secara mendalam.

Pada mata pelajaran Dasar-Dasar Program Keahlian (DPK) di SMK, khususnya dalam materi Mekanika Teknik, diperlukan pendekatan pembelajaran yang memfasilitasi pemahaman konsep teknik sekaligus menumbuhkan kolaborasi antarsiswa. DPK tidak hanya mengajarkan hitungan teknis tetapi juga menanamkan sikap kerja sama yang dibutuhkan dalam dunia kerja. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mengintegrasikan aspek kognitif dan sosial-emosional siswa. Model TSTS dinilai relevan diterapkan dalam konteks ini karena memungkinkan siswa untuk saling berdiskusi, bertukar pemahaman, dan saling belajar dalam kelompok kecil. Penerapan model ini diharapkan dapat memberikan ruang partisipasi yang merata dalam kelompok serta meningkatkan efektivitas proses belajar

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mendeskripsikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS pada mata pelajaran DPK 2 di jurusan DPIB SMKN 6 Bandung, (2) membandingkan keterampilan kolaborasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta (3) menganalisis efektivitas penerapan model TSTS terhadap peningkatan keterampilan kolaborasi siswa.

Hipotesis penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray secara signifikan meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa jurusan DPIB di SMKN 6 Bandung. Untuk menguji hipotesis ini, digunakan desain eksperimen semu (*quasi-experiment*) dengan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang menerapkan TSTS dan kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran biasa. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi dan *self-assessment* untuk mengukur keterampilan kolaborasi siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi experiment, yang bertujuan untuk mengukur penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS) untuk peningkatan keterampilan kolaborasi siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah Nonequivalent Control Group Design, dimana penelitian ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu (Sugiyono, 2022). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X DPIB di SMKN 6 Bandung tahun ajaran 2024/2025. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling (berdasarkan kriteria tertentu) sehingga dipilih kelas X DPIB 2 sebagai kelompok kontrol dan kelas X DPIB 4 sebagai kelompok eksperimen.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran model TSTS di kelas eksperimen, serta instrumen self-assessment keterampilan kolaborasi untuk mengukur keterampilan kolaborasi siswa. Sebelum digunakan dalam pengumpulan data utama, dilakukan uji coba instrumen pada kelas di luar sampel penelitian. Dari total 30 item pernyataan instrumen self-assessment, hasil analisis validitas menunjukkan sebanyak 26 item memenuhi kriteria valid, sedangkan 4 item dinyatakan tidak valid. Pengujian reliabilitas instrumen menunjukkan bahwa tingkat konsistensi instrumen berada dalam kategori reliabilitas sangat tinggi, yang berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur keterampilan kolaborasi siswa.

Sebelum melakukan analisis statistik, dilakukan uji normalitas menggunakan rumus *Shapiro-Wilk* untuk menguji distribusi data serta uji homogenitas untuk memastikan bahwa kedua kelompok memiliki varians yang homogen. Kedua uji ini diperlukan sebagai prasyarat sebelum menerapkan uji-t untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selain itu, untuk mengetahui seberapa besar peningkatan keterampilan kolaborasi dilakukan analisis N-Gain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama proses pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran TSTS, pelaksanaan dinilai menggunakan lembar observasi yang dilakukan oleh tiga guru untuk mengetahui keterlaksanaan dalam menerapkan model pembelajaran TSTS. Hasil observasi keterlaksanaan ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1.
Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Pertemuan Ke-	Skor Perolehan	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
1	63	70	90%	Sangat Baik
2	65	70	92,8%	Sangat Baik
3	69	70	98,5%	Sangat Baik
Rata-Rata	65,7	70	93,7%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil pengamatan yang ditampilkan pada tabel 2. menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran memiliki capaian yang sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa langkah-langkah pembelajaran TSTS dapat diimplementasikan secara konsisten, termasuk pembagian peran, kunjungan kelompok, dan sesi berbagi hasil diskusi.

Hasil dari uji normalitas data melalui analisis statistik deskriptif menggunakan uji *shapiro-wilk*, ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2.
Hasil Pengujian Normalitas Data

Kelas	Data	N	Sig	Kesimpulan
Kelas Kontrol	Pra-eksperimen	36	0.072	Normal
	Pasca-eksperimen	36	0.120	Normal
Kelas Eksperimen	Pra-eksperimen	36	0.992	Normal
	Pasca-eksperimen	36	0.376	Normal

Selanjutnya, akan dilakukan uji homogenitas yang akan ditampilkan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3.
Hasil Pengujian Homogenitas Data

Varian Data	N	Sig	Kesimpulan
Pasca-eksperimen	36	0.107	Homogen

Berdasarkan data di atas kedua varians homogen karena nilai signifikansi > 0.05 , hal ini menunjukkan kedua kelompok memiliki varians yang sama sebelum diberikan perlakuan.

Data yang diperoleh dari skor self-assessment sebelum (pra-eksperimen) dan sesudah (pasca-eksperimen) pada kelas kontrol dan kelas eksperimen selama tiga pertemuan dianalisis dan dibandingkan untuk mengevaluasi efektifitas penerapan model pembelajaran yang diterapkan terhadap peningkatan keterampilan kolaborasi siswa. Berikut adalah hasil *self-assessment* keterampilan kolaborasi siswa ditampilkan pada tabel 4.

Tabel 4.
Keterampilan Kolaborasi siswa

Kelas	Self-Assessment	Rata-Rata Skor %	Perbedaan Skor
Kontrol	Pra-eksperimen	71,86	1,77
	Pasca-eksperimen	73,63	
Eksperimen	Pra-eksperimen	72,29	8,71
	Pasca-eksperimen	81	
Selisih Rata-Rata			6,94

Berdasarkan Tabel 4. terlihat adanya perbedaan rata-rata antara kedua kelas tersebut, dengan selisih sebesar 6,94 poin, di mana kelas eksperimen memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Berdasarkan skor keterampilan kolaborasi siswa menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS memberikan dampak terhadap peningkatan keterampilan kolaborasi siswa.

Setelah dilakukan proses pembelajaran pada kelas kontrol dan setelah perlakuan dilakukan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray pada kelas eksperimen kemudian dilakukan uji N-Gain. Analisis N-Gain dilakukan terhadap peningkatan keterampilan kolaborasi siswa. Peningkatan keterampilan kolaborasi siswa diperoleh melalui perbandingan skor self-assessment awal (pra-eksperimen) dan akhir (pasca-eksperimen) yang ditampilkan pada tabel 5 berikut.

Tabel 5.
Hasil Analisis N-Gain

Kelas	Rata-Rata		N-Gain	Kategori	N-Gain (%)	Kategori
	Pra-eksperimen	Pasca-eksperimen				
Kel. Kotrol	71,86	73,63	0,079	Rendah	7,92%	Tidak Efektif
Kel. Eksperimen	72,29	81	0,623	Sedang	62,36%	Cukup Efektif

Berdasarkan hasil analisis N-Gain dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajara kooperatif tipe two stay two stray untuk peningkatan keterampilan kolaborasi siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan cukup efektif.

Pengujian hipotesis menggunakan Independent Sample t-Test pada data pasca-eksperimen menunjukkan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$, sehingga H_0

ditolak dan H_1 diterima. Artinya, terdapat perbedaan yang signifikan antara keterampilan kolaborasi siswa yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray dengan keterampilan kolaborasi siswa yang diterapkan model pembelajaran konvensional di SMKN 6 Bandung.

Secara keseluruhan, hasil keterlaksanaan model TSTS pada kelas eksperimen menunjukkan implementasi yang sangat baik, di mana seluruh sintaks pembelajaran dapat diterapkan secara konsisten dan sesuai rencana. Hal ini menguatkan bahwa penerapan model pembelajaran Two Stay Two Stray mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi secara signifikan. Kenaikan skor yang lebih tinggi pada kelas eksperimen disebabkan oleh mekanisme pertukaran informasi dan rotasi peran antar siswa yang mendorong keterlibatan aktif dalam proses belajar. Model ini menuntut siswa untuk berperan baik sebagai penyampai maupun penerima informasi, sehingga keterampilan komunikasi, tanggung jawab, kerja sama, dan fleksibilitas peran berkembang secara bersamaan. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Wardana et al., (2024) dan Maesharoh et al., (2024) yang melaporkan bahwa TSTS efektif meningkatkan interaksi, partisipasi, dan kerja sama dalam pembelajaran kelompok.

Hasil keterlaksanaan yang optimal ini menunjukkan bahwa walaupun efektivitas yang diperoleh hanya berada pada kategori cukup efektif, penerapan TSTS telah memberikan dampak positif yang nyata terhadap proses pembelajaran. Keterbatasan durasi penerapan yang hanya berlangsung selama tiga kali pertemuan menjadi faktor yang membatasi pencapaian kategori tinggi. Untuk memperoleh efektivitas yang lebih optimal, penerapan TSTS perlu dilakukan secara berkesinambungan dalam jangka waktu yang lebih panjang agar kebiasaan kolaboratif siswa terbentuk secara kuat. Strategi ini sangat relevan untuk diterapkan pada pembelajaran Mekanika Teknik di SMK yang menuntut kemampuan kerja sama dalam menyelesaikan masalah teknis dan analitis, sehingga dapat mendukung penguasaan kompetensi abad ke-21 yang dibutuhkan di dunia kerja.

KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada mata pelajaran DPK 2 di jurusan DPIB SMKN 6 Bandung menunjukkan bahwa proses pembelajaran berlangsung dengan baik dan sesuai perencanaan, dengan hasil keterlaksanaan berada pada kategori sangat baik yang mencerminkan kemampuan peneliti dalam mengelola kelas, menyampaikan materi, dan mengarahkan peran siswa secara optimal. Hasil penelitian juga menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara keterampilan kolaborasi

siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol, di mana nilai rata-rata keterampilan kolaborasi pada kelas eksperimen yang menerapkan model TSTS lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional, sehingga membuktikan bahwa model TSTS berdampak terhadap peningkatan keterampilan kolaborasi siswa. Berdasarkan analisis N-Gain, efektivitas peningkatan keterampilan kolaborasi siswa melalui penerapan TSTS berada pada kategori cukup efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, A. P., Putri, A., Anfira, D. K., & Prayitno, B. A. (2020). Profil Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa pada Rumpun Pendidikan MIPA. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(01), 57-72.
- Erviani, I., Hambali, H., & Thahir, R. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Team Games Tournament) Berbantuan Media Kokami Terhadap Keterampilan Kolaborasi Siswa. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 2(3), 30-38. <https://doi.org/10.51574/jrip.v2i3.680>
- Fauziah, A. N., & Sudibyo, E. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Pada Materi Getaran dan Gelombang Untuk Melatihkan Keterampilan Kolaborasi Siswa. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 11(2), 161-167. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa>
- Lisdiana, A. (2019). Memantik Keterampilan Sosial Siswa Melalui Model Pembelajaran Two Stay-Two Stray (TS-TS). *Tarbawiyah: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 3(2), 162-183.
- Maesharoh, R. W., Muthali'in, A., & Iskak, I. (2024). Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Siswa dengan Metode TGT Pada Mata Pelajaran PPKn Kelas XE1 SMA Muhammadiyah 3 Surakarta. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 4(2), 423-434.
- Novianti, E. P., Hatip, A., & Prastiwi, L. (2024). Efektifitas Pembelajaran Kolaborasi terhadap Keterampilan Kolaborasi Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Tingkat SMP. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(6), 5961-5969. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i6.4906>
- Putri, N. L. K., Djalil, A., & Coesamin, M. (2017). Efektivitas Pembelajaran Two Stay two Stray Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS LAMPUNG*, 5(7).
- Rofiudin, A., Prasetya, L. A., & Prasetya, D. D. (2024). Pembelajaran Kolaboratif di SMK : Peran Kerja Sama Siswa dalam Meningkatkan Keterampilan Soft skills. *Journal of Education Research*, 5(4), 4444-4455.
- Sari, R. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Two

Stay Two Stray Untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Sosiologi pada Siswa Kelas X di SMA Negeri 8 Makassar. *JURNAL PEMIKIRAN DAN PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN*, 6(3), 211-218.

Setiawan, D. W. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran STAD Terhadap Prestasi Belajar Dan Keterampilan Kolaborasi Siswa Pada Mata Pelajaran Dasar Perancangan Teknik Mesin Di SMK Negeri 13 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*.

Sugiyono, D. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Edisi 2). Alfabeta.

Wardana, I. I., Turahman, C., & Widiarti, N. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Two Stray Two Stay untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi pada Siswa Kelas VIII SMP. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dan Penelitian Tindakan Kelas*, 831-837.