

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Eksresi di Kelas XI IPA-2 MA Al Hidayah

¹ Zherin Aminarti, ¹ Dwi Sucianingtyas Sukamto, ¹ Hepta Bungsu Agung Jayawardana

¹ Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas PGRI Argopuro Jember, Jl. Jawa No.10, Tegal Boto Lor, Sumbersari, Kec.Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121

*Corresponding Author e-mail: yunilazherinaminarti@gmail.com

Received: April 2025; Revised: May 2025; Published: June 2025

Abstrak

Penelitian ini didasarkan pada rendahnya hasil belajar siswa yang disebabkan oleh penggunaan metode konvensional yang kurang melibatkan partisipasi aktif peserta didik dan kecenderungan siswa untuk memilih teman berdasarkan tingkat kemampuan akademis sehingga terjadi perbedaan dalam interaksi belajar. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) di kelas XI IPA-2 MA Al Hidayah. Penelitian menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dalam dua siklus, masing-masing terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian siswa kelas XI IPA 2. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam ketuntasan belajar klasikal, yaitu dari 34,7% pada pra-siklus menjadi 57,7% di siklus I dan meningkat lagi menjadi 88,5% pada siklus II. Selain itu, partisipasi siswa juga mengalami peningkatan dari 50% menjadi 90% setelah penerapan STAD. Model ini terbukti efektif dalam mendorong interaksi antar siswa, memperkuat pemahaman konsep melalui diskusi kelompok, serta meningkatkan tanggung jawab individu dalam belajar. Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe STAD direkomendasikan sebagai alternatif inovatif dalam pembelajaran Biologi, khususnya untuk materi yang bersifat kompleks.

Kata kunci: STAD, pembelajaran kooperatif, sistem ekskresi, hasil belajar, partisipasi siswa

Implementation of the Stad Type Cooperative Learning Model to Improve Student Learning Outcomes on the Excretory System Material in Class XI Ipa-2 MA Al Hidayah

Abstract

This The background of this study is based on the low learning outcomes of students caused by the use of conventional methods that do not involve active participation of students and the tendency of students to choose friends based on their academic ability levels so that there are differences in learning interactions. This study aims to improve student learning outcomes in the excretory system material through the application of the Student Teams Achievement Division (STAD) cooperative learning model in class XI IPA-2 MA Al Hidayah. The study used the Classroom Action Research (CAR) approach in two cycles, each consisting of the planning, implementation, observation, and reflection stages. The subjects of the study were students of class XI IPA 2. The results showed a significant increase in classical learning completeness, namely from 34.7% in the pre-cycle to 57.7% in cycle I and increasing again to 88.5% in cycle II. In addition, student participation also increased from 50% to 90% after the application of STAD. This model has proven effective in encouraging interaction between students, strengthening conceptual understanding through group discussions, and increasing individual responsibility in learning. Thus, the STAD type cooperative learning model is recommended as an innovative alternative in Biology learning, especially for complex materials.

Keywords: STAD, cooperative learning, excretory system, learning outcomes, student participation

How to Cite: Aminarti, Z., Sukamto, D. S., & Jawardana, H. B. A. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Eksresi Di Kelas XI Ipa-2 Ma Al Hidayah. *Journal of Authentic Research*, 4(1), 351-362. <https://doi.org/10.36312/jar.v4i1.2902>



<https://doi.org/10.36312/jar.v4i1.2902>

Copyright© 2025, Aminarti et al.

This is an open-access article under the CC-BY-SA License



PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peran sentral dalam meningkatkan kualitas individu dan masyarakat (Ramdani, et al., 2021). Melalui proses pembelajaran yang terstruktur, peserta didik memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan membentuk karakter serta memampukan mereka untuk berkontribusi di lingkungan sosialnya (Mardiyah, 2022). Berdasarkan hasil PISA tahun 2022, Indonesia masih menempati peringkat rendah dalam kompetensi sains, termasuk Biologi (Kemendikbudristek, 2023).

Pembelajaran merupakan proses interaksi penting dilakukan oleh peserta didik dengan guru agar tercipta suasana belajar dan mengajar yang bermakna. Belajar akan lebih bermakna apabila proses pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student centered learning*) dan mendorong peserta didik lebih aktif (*student active learning*) (Jayawardana & Gita, 2020). Hasil belajar ialah perubahan yang terjadi pada diri peserta didik, yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil kegiatan belajar (Yustiqvar, et al., 2019). Hasil belajar juga ialah perubahan tingkah laku pada diri individu yang dapat di amati dan diukur dalam bentuk pengetahuan, sikap dan keterampilan (Tahira & Yamin, 2024).

Pembelajaran biologi sendiri memungkinkan untuk dapat disisipi kegiatan pengembangan diri seperti pengembangan inteligensi majemuk (Rini et al., 2024). Materi sistem ekskresi dalam pembelajaran Biologi kerap dianggap sulit oleh siswa karena mencakup konsep dan proses fisiologis yang kompleks. Di MA Al Hidayah, hasil observasi menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa pada materi ini berada jauh di bawah KKTP, dengan 65,3% siswa tidak mencapai nilai minimum 70. Rendahnya hasil belajar ini sebagian besar disebabkan oleh metode belajar konvensional berpusat pada guru dan kurang melibatkan partisipasi aktif siswa (Wardani et al., 2020).

Pemilihan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) sangat relevan diterapkan di kelas XI IPA-2 MA Al Hidayah, terdapat kecenderungan siswa untuk memilih teman berdasarkan tingkat kemampuan akademis, sehingga terjadi perbedaan dalam interaksi belajar. Berdasarkan hasil observasi, rata-rata nilai UTS harian siswa pada materi sistem ekskresi masih jauh di bawah KKTP. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) menjadi solusi alternatif karena menekankan kerja kelompok heterogen dan tanggung jawab bersama dalam memahami materi. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model ini mampu meningkatkan pemahaman konsep, motivasi, dan keterampilan sosial siswa (Rahman et al., 2021; Widodo et al., 2022).

Model pembelajaran merupakan elemen krusial dalam menyusun strategi pengajaran yang efektif. Menurut Asyafah (2019), pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik, mencegah kebosanan, dan memperkuat pencapaian tujuan pembelajaran. Model belajar ialah rancangan sistematis menjadi pedoman bagi guru dalam mengorganisasi aktivitas belajar (Safitri et al., 2023; Widodo & Kartikasari, 2022).

Model pembelajaran merupakan pola dari pembelajaran yang digunakan dalam membentuk bahan pembelajaran serta membimbing jalannya pembelajaran di kelas. Para pendidik bebas dalam memilih model pembelajaran, dikarenakan model pembelajaran harus juga disesuaikan dengan materi yang akan diajarkan. Model pembelajaran merupakan langkah-langkah dari sebuah pembelajaran yang

diterapkan pendidik ketika melaksanakan pembelajaran agar mendapatkan hasil belajar yang efektif dan efisien (Juamawati, 2021). Dengan melibatkan siswa dalam pemecahan masalah yang aktif, mendorong pembelajaran kolaboratif, dan mempromosikan refleksi, membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir analitis, kemampuan pemecahan masalah, dan keterampilan berpikir kritis secara keseluruhan di berbagai konteks pendidikan. (Ramadani & Haikal, 2024)

Salah satu pendekatan yang efektif adalah model pembelajaran kooperatif, yaitu strategi pengajaran berbasis kelompok kecil yang mengedepankan kerja sama, interaksi sosial, dan tanggung jawab bersama antar siswa dalam menyelesaikan tugas akademik (Ali, 2021; Hidayati et al., 2023). Pendekatan ini didasari teori konstruktivisme sosial dari Vygotsky dan teori motivasi Slavin yang menekankan pentingnya interaksi sosial dan penghargaan kolektif pembelajaran (Tamrin et al., 2011; Natasya Nurul Lathifa et al., 2024). Peningkatan hasil belajar kognitif siswa menunjukkan efektivitas pendekatan pembelajaran kontekstual dan intervensi praktis dalam meningkatkan pemahaman, keterampilan berpikir kritis, dan pencapaian akademik siswa. (Samsuri, 2024)

Model STAD adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Slavin. Model ini membagi siswa dalam kelompok heterogen dan menekankan kegiatan belajar bersama, diikuti evaluasi individual yang memberikan skor kontribusi kepada kelompok (Suparsawan, 2020; Fay, 2011). STAD tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga menumbuhkan keterampilan sosial, rasa percaya diri, dan kolaborasi (Asmedi, 2021; Wulandari, 2022).

Peningkatan tren penggunaan metode pembelajaran aktif, khususnya strategi pembelajaran kooperatif seperti model *Student Teams Achievement Divisions* (STAD), telah menarik perhatian yang signifikan dalam penelitian pendidikan. Pendekatan ini menekankan kolaborasi antar siswa, menciptakan lingkungan di mana mereka dapat berinteraksi secara aktif dengan materi pelajaran dan saling mendukung dalam proses belajar (Hidayati et al., 2023).

Model STAD berfokus pada akuntabilitas individu dalam pengaturan kelompok, yang mendorong siswa untuk bertanggung jawab atas pembelajaran mereka dan rekan-rekan mereka. Aspek ini sangat penting dalam pendidikan biologi, di mana pemecahan masalah secara kolaboratif sering kali diperlukan (Aini, N. R., & Rahayu, S. 2023). Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang bertanggung jawab atas kontribusi mereka dalam kerja kelompok lebih mungkin terlibat aktif dalam diskusi dan mendukung rekan-rekannya dalam menguasai konsep-konsep yang kompleks (Winanti, 2023). STAD juga merupakan tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi dan mencapai prestasi secara maksimal. Atau yang disebut dengan bekerja kelompok siswa akan lebih bebas bertanya terhadap teman kelompoknya tentang materi yang belum dikuasainya (Wulandari, 2022). Model pembelajaran kooperatif tipe STAD merupakan model pembelajaran yang membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 orang secara heterogen yang merupakan campuran dari peserta didik dengan kemampuan akademik, jenis kelamin, serta suku yang berbeda (Asmedi, 2021).

Penelitian terdahulu, seperti oleh Fatimah et al. (2023) dan Suwarsah (2020), menunjukkan bahwa STAD terbukti efektif. Dengan penerapan STAD, siswa lebih aktif, antusias, dan mampu mencapai ketuntasan belajar secara klasikal. Pada

penelitian ini penerapan model STAD pada materi ekskresi di kelas XI IPA-2 MA Al Hidayah dengan mengangkat dua permasalahan pokok, yaitu (1) kurangnya kemampuan siswa dalam memilih topik sesuai dengan kemampuan akademiknya sehingga mengakibatkan interaksi belajar menurun dan rendahnya hasil belajar (pra-siklus : 34,7 % tuntas KKM) akibat metode pembelajaran yang masih konvensional dan pasif. Hal ini relevan untuk diterapkan pada pembelajaran biologi terutama materi ekskresi yang menuntut pemahaman kompleks. Fokus spesifik ini berbeda dengan penelitian sebelumnya seperti Fatmawati et al (2021) yang menerapkan STAD pada materi sains fisika menggunakan perancah digital, atau Husamah et al. (2019) yang menerapkan STAD pada literasi lingkungan yang secara konsisten membahas materi biologi yang lebih luas atau jenjang pendidikan berbeda (SMP/SD) tanpa menyebutkan dampak instruksi kelas yang homogen dalam lingkungan madrasah. Berbeda dengan penelitian sebelumnya seperti penelitian Fatmawati et al. (2021) yang menerapkan STAD pada materi IPA dengan menggunakan scaffolding digital, atau penelitian Husamah et al (2019) yang menerapkan STAD pada literasi lingkungan yang secara konsisten membahas materi biologi yang lebih ekstensif atau jenjang pendidikan berbeda (SMP/SD) tanpa menyebutkan dampak pengajaran kelas yang homogen dalam lingkungan madrasah.

Berdasar dari latar belakang, penelitian dilakukan dengan tujuan untuk menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD guna meningkatkan sistem ekskresi di kelas XI IPA-2 MA Al Hidayah. Diharapkan, penerapan STAD dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar serta hasil akademik mereka secara signifikan.

METODE

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD). Penelitian dilaksanakan di kelas XI IPA-2 MA Al-Hidayah, Karangharjo, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA-2. Pemilihan kelas ini didasarkan pada kecenderungan siswa untuk memilih teman berdasarkan tingkat kemampuan akademis, sehingga terjadi ketimpangan dalam interaksi belajar di MA Al Hidayah, hasil observasi menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa pada materi ini berada jauh di bawah KKM, dengan 65,3% siswa tidak mencapai nilai minimum 70. Penelitian ini berfokus pada hasil belajar materi sistem ekskresi siswa melalui penerapan STAD (*Student Teams-Achievement Divisions*).

Prosedur Penelitian

Prosedur Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. dan setiap siklus terdiri dari 2 kali pertemuan. Desain penelitian menggunakan model Kemmis dan McTaggart yang meliputi empat tahap utama pada tiap siklus, yaitu:

Siklus 1

1. Perencanaan :

- Menyusun RPP berbasis STAD yang mencakup pembagian kelompok heterogen (4–5 siswa/kelompok).
- Menyiapkan instrumen observasi, lembar kuis individu, dan materi sistem ekskresi.
- Menetapkan indikator keberhasilan: ketuntasan klasikal $\geq 80\%$ dan peningkatan aktivitas siswa.

2. Pelaksanaan tindakan :

- Guru menyampaikan materi sistem ekskresi.
- Siswa berdiskusi dalam kelompok heterogen untuk memahami konsep.
- Siswa mengerjakan kuis individu.
- Pemberian penghargaan kelompok berdasarkan peningkatan skor individu.
- Dilakukan pada pertemuan ke-1 dan ke-2 tiap siklus.

3. Observasi : mengamati aktivitas siswa dan guru menggunakan lembar observasi dan mencatat hasil evaluasi pembelajaran.

4. Refleksi : mengevaluasi efektivitas tindakan yang telah dilakukan dan merumuskan perbaikan untuk siklus berikutnya:

Siklus II

1. Perencanaan:

- Memodifikasi RPP berdasarkan refleksi Siklus I.
- Menyiapkan panduan diskusi terstruktur untuk tiap kelompok.

2. Pelaksanaan Tindakan:

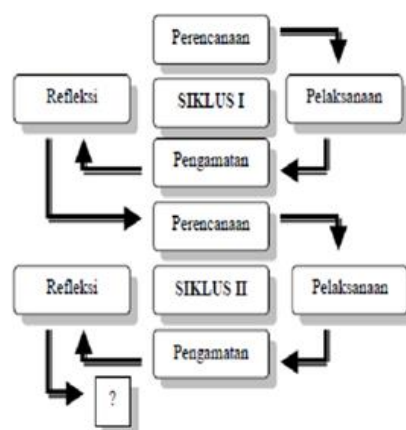
- Fase 1–4 sama dengan Siklus I, dengan perbaikan:
- Durasi diskusi ditambah menjadi 40 menit.
- Guru lebih aktif membimbing kelompok.

3. Observasi:

- Mengamati peningkatan partisipasi siswa .

4. Refleksi Akhir:

- Menganalisis peningkatan hasil belajar .
- Menyimpulkan keberhasilan model STAD.



Gambar 1. Bagan Siklus dimodifikasi dari Model Kemmis dan Mc. Taggart
(sumber : Hidayat, A. 2022)

Analisis Data

Dalam penelitian Tindakan kelas ini menggunakan teknik analisis data untuk mengukur Tingkat keberhasilan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievemnet Division* (STAD) untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi. Data observasi dianalisis untuk mengukur keterlibatan siswa menggunakan skor skala 1–4. Ketuntasan individu diukur berdasarkan pencapaian nilai siswa yang dibandingkan dengan KKM (skor: 70), sementara ketuntasan klasikal dihitung sebagai persentase siswa yang mencapai nilai di atas KKM. Keberhasilan dalam siklus dianggap tercapai jika lebih dari 80% siswa mencapai ketuntasan. Selain itu, peningkatan keterlibatan siswa selama pembelajaran juga menjadi indikator keberhasilan. Perbandingan antara hasil pada siklus I dan siklus II digunakan untuk melihat hasil belajar dan keterlibatan siswa secara menyeluruh.

Ketuntasan hasil belajar dan observasi Dihitung dengan rumus:

$$\text{Persentase Ketuntasan} = \frac{\text{siswa tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100 =$$

Tabel 1. Kategori berdasarkan rentang presentase

Nilai	Keterangan	Predikat
80 %- 100 %	Tuntas	Sangat Baik
75 % - 80 %	Tuntas	Baik
65 % - 74 %	Tuntas	Cukup
50 % - 64 %	Tidak Tuntas	Kurang
50 %	Tidak Tuntas	Sangat Kurang

Sumber. (Riyanto & Ate, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Belajar Kognitif

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan di kelas XI IPA-2 MA Al-Hidayah sebanyak 2 siklus pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* pada materi sistem ekskresi, maka data hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Belajar

Siklus	Rata-rata nilai	Jumlah siswa yang tidak tuntas	Jumlah siswa yang tuntas	Persentase ketuntasan Belajar Klasikal
Pra-siklus	34,7	17	9	34,7%
Siklus I	57,7	15	11	57,7%
Siklus II	88,5	3	23	88,5%

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam ketuntasan belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*. Pada tahap pra-siklus, sebanyak **65,3%** siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70, yang menandakan rendahnya penguasaan siswa terhadap materi sistem ekskresi. Kondisi ini mencerminkan kesenjangan antara tujuan pembelajaran dan hasil aktual, yang kemungkinan besar disebabkan oleh penggunaan metode pembelajaran konvensional, seperti ceramah atau pembelajaran individu, yang kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar.

Setelah diterapkannya model STAD pada siklus I, terjadi peningkatan ketuntasan klasikal menjadi 57,7%. Meski belum mencapai batas minimal keberhasilan tindakan ($\geq 85\%$), peningkatan ini menunjukkan bahwa pendekatan kooperatif mulai memberi dampak positif terhadap keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Dalam STAD, siswa dibagi ke dalam kelompok heterogen dan bekerja sama untuk memahami materi sebelum mengerjakan kuis individu. Mekanisme ini mendorong terjadinya interaksi belajar yang aktif dan kolaboratif antar siswa (Slavin, 2019), yang berdampak langsung pada peningkatan motivasi dan pemahaman konsep.

Bedasarkan hasil penelitian di siklus II, ketuntasan klasikal mencapai 88,5%, yang menunjukkan bahwa tindakan telah berhasil. Peningkatan ini memperkuat dugaan bahwa model STAD efektif dalam menciptakan lingkungan belajar yang konstruktif, dimana siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, melainkan juga terlibat dalam diskusi, menjelaskan konsep kepada teman, dan bertanggung jawab terhadap kemajuan kelompok. Menurut (Ningsih & Wulandari, 2022), pembelajaran kooperatif seperti STAD sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi-materi biologi yang kompleks karena mengakomodasi keberagaman gaya belajar dan mendorong keterlibatan emosional serta kognitif siswa.

Selain peningkatan hasil belajar, model STAD juga terbukti mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa dan kolaborasi kelompok, yang merupakan indikator penting dalam pembelajaran abad ke-21. Kolaborasi mendorong siswa untuk berpikir kritis, mengembangkan keterampilan komunikasi, dan menyusun strategi belajar bersama. Hal ini sejalan dengan temuan dalam penelitian oleh Rahmawati et al. (2020), yang menyatakan bahwa STAD efektif dalam meningkatkan keaktifan siswa dan mengurangi kesenjangan akademik antar siswa dalam satu kelas.

Hasil Kegiatan Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif STAD

Observasi pada siklus I menunjukkan tingkat keterlibatan siswa masih rendah, dengan hanya 50% siswa menunjukkan perhatian dan partisipasi kurang aktif. Banyak siswa terlihat pasif selama diskusi kelompok dan kurang fokus saat pembelajaran. Setelah dilakukan perbaikan strategi pada siklus II, perbaikan seperti pengarahan sebelum pembelajaran, pemberian jeda, dan bimbingan aktif dalam diskusi kelompok, maka dari itu keterlibatan siswa meningkat drastis menjadi 90%. Siswa tampak lebih fokus, berpartisipasi aktif, dan menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam memberikan tanggapan atau pertanyaan.

Tabel 3. Data hasil observasi siklus I dan siklus II

Siklus	Jumlah Siswa Tidak Tuntas	Jumlah Siswa Tuntas	Presentase Ketuntasan Belajar Klasikal
Siklus I	13	13	50%
Siklus II	3	23	90%

Perhitungan persentase ketuntasan klasikal observasi siswa =

$$\text{Persentase Ketuntasan} = \frac{\text{jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100$$

Substitusi data Siklus I:

$$\text{Persentase Ketuntasan} = \frac{13}{26} \times 100 = 50\%$$

Substitusi data Siklus II:

$$\text{Persentase Ketuntasan} = \frac{23}{26} \times 100 = 90\%$$

Keberhasilan penerapan model pembelajaran kooperatif STAD sangat bergantung pada keterlibatan aktif guru dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Peningkatan dalam keterampilan kerjasama dan keterlaksanaan kegiatan guru dan siswa yang terlihat dalam penelitian ini menunjukkan bahwa model STAD dapat menjadi alat yang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran yang lebih holistik, di mana siswa tidak hanya berhasil secara akademis tetapi juga tumbuh dalam keterampilan sosial dan kolaboratif yang penting (Prayogi et al., 2024).

Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa model STAD dapat menjadi alternatif inovatif dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi yang bersifat kompleks seperti sistem ekskresi. Kompleksitas materi ini memerlukan strategi pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada penyampaian informasi, tetapi juga pada proses pemaknaan dan internalisasi konsep melalui interaksi sosial dalam kelompok. Oleh karena itu, penerapan STAD tidak hanya relevan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif, tetapi juga mendukung perkembangan aspek aktif dan sosial siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas di MA Al Hidayah, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) terbukti signifikan dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem ekskresi. Pada pra-siklus, hanya 34,7% siswa mencapai ketuntasan belajar (nilai ≥ 70), sedangkan setelah penerapan STAD, ketuntasan meningkat menjadi 57,7% pada siklus I dan mencapai 88,5% pada siklus II. Peningkatan ini menunjukkan efektivitas STAD dalam memfasilitasi pemahaman konsep kompleks melalui kolaborasi kelompok heterogen, tanggung jawab individu, dan interaksi sosial aktif. Selain hasil akademik, model ini juga mendorong peningkatan partisipasi siswa dari 50% (siklus I) menjadi 90% (siklus II), mencerminkan keterlibatan emosional, motivasi intrinsik, dan pengembangan keterampilan kolaboratif. Temuan ini sejalan dengan teori konstruktivisme sosial Vygotsky dan prinsip motivasi Slavin, yang menekankan peran interaksi sosial dan penghargaan kolektif dalam pembelajaran.

REKOMENDASI

Berdasarkan temuan dan keberhasilan dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam meningkatkan hasil belajar dan partisipasi siswa pada materi sistem ekskresi, peneliti menyarankan beberapa hal yang dapat menjadi pertimbangan dalam praktik pendidikan di lapangan. Bagi guru-guru Biologi maupun guru mata pelajaran lain di tingkat SMA/MA, disarankan untuk mempertimbangkan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam kegiatan belajar mengajar, terutama untuk materi yang kompleks dan menuntut pemahaman konsep mendalam seperti sistem ekskresi. Model ini terbukti efektif meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif, baik dalam memahami konsep maupun dalam proses kerja kelompok yang mendorong interaksi sosial yang positif. Penerapan model STAD hendaknya diiringi dengan pelatihan atau workshop bagi

guru-guru sebagai fasilitator pembelajaran kolaboratif. Hal ini penting agar guru dapat memahami prinsip dasar STAD, seperti pembentukan kelompok heterogen, penggunaan evaluasi individual yang mendukung kerja tim, dan pemberian penghargaan terhadap kontribusi siswa dalam kelompok. Kompetensi guru dalam mengelola dinamika kelompok dan mendorong siswa agar aktif terlibat dalam diskusi menjadi kunci keberhasilan model ini. Pihak sekolah diharapkan dapat menyediakan sarana dan prasarana yang mendukung pelaksanaan pembelajaran kooperatif. Misalnya, pengaturan ruang kelas yang fleksibel untuk memudahkan diskusi kelompok, penyediaan media belajar yang mendukung visualisasi materi biologi yang kompleks, serta akses terhadap teknologi pendukung yang memungkinkan siswa lebih mandiri dalam eksplorasi materi.

Hasil penelitian ini hendaknya menjadi bahan pertimbangan bagi kepala sekolah dan pengambil kebijakan pendidikan di tingkat satuan pendidikan untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis kolaborasi dalam perencanaan program pengembangan kurikulum sekolah. Selain mendukung capaian hasil belajar akademik, model STAD juga berkontribusi pada pembentukan karakter siswa seperti kerja sama, tanggung jawab, dan komunikasi yang efektif. Bagi peneliti lain atau mahasiswa pendidikan, disarankan untuk melakukan replikasi atau pengembangan penelitian ini di berbagai konteks dan mata pelajaran lain. Misalnya, dengan menerapkan model STAD di mata pelajaran Matematika, Fisika, atau Bahasa Indonesia pada jenjang yang berbeda, seperti SMP atau SD, guna melihat sejauh mana efektivitasnya di berbagai latar belakang sosial, ekonomi, dan kemampuan akademik siswa yang beragam. Karena model STAD juga terbukti meningkatkan keterampilan sosial dan kolaborasi siswa, maka pengembang kurikulum dapat mempertimbangkan integrasi model pembelajaran ini ke dalam program pembelajaran yang berbasis kompetensi abad 21, seperti critical thinking, communication, collaboration, dan creativity (4C). Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berfokus pada transfer ilmu, tetapi juga pada pengembangan kepribadian dan keterampilan hidup siswa.

REFERENSI

- Aini, N. R., & Rahayu, S. (2023). Student Teams Achievement Division (STAD) Type Cooperative Learning: Its Impact on Critical Thinking and Collaboration Skills in Biology Education. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 9(1), 45–56. <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/jpbi/article/view/25032>
- Astuti Mardiyah. (2022). *Mardiyah 'Evaluasi Pendidikan'*. [https://repository.radenfatah.ac.id/24745/1/MARDIYAH %27EVALUASI PENDIDIKAN %27.pdf](https://repository.radenfatah.ac.id/24745/1/MARDIYAH%27EVALUASI%27PENDIDIKAN%27.pdf)
- Asmedy, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar, *Ainara Journal*, Vol. 2 (Dompu : STKIP Yapis Dompu, 2021), Hal. 110.
- Asyafah, A. (2019). Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoretis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam). *Tarbawy : Indonesian Journal of Islamic Education*, 6(1), 19–32.

- Fay, D. L. (2011). Tujuan Pembelajaran Kooperatif. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 21–61.
- Fatmawati, A., Zubaidah, S., & Mahanal, S. (2021). The effectiveness of STAD combined with digital scaffolding on students' collaboration skills in plant physiology. **International Journal of Instruction**, *14*(4), 847–864. <https://doi.org/10.29333/iji.2021.14449a>
- Febrianti Fatimah, R., Rezky Apriana Hartono, Wahyuni, & Nursakiah, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X Smks Muhammadiyah Bungoro. *Guru Pencerah Semesta*, 1(2), 126–131. <https://doi.org/10.56983/gps.v1i2.614>
- Hidayat, A. (2022). Pengembangan Pembelajaran Berdasarkan Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hidayati, N., Emiliana, E., Aini, N., & Jaelani, S. R. (2023). Effects of Using Online Learning and Cooperative Learning Techniques At Senior High School: Comprehension Of EFL. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(4), 255–265.
- Hidayati, N., Zubaidah, S., & Amnah, S. (2023). Effective learning model bases problem based learning and digital mind maps to improve student's collaboration skills. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 12(3), Article 3. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i3.22654>
- Husamah, H., Suwono, H., Nur, H., & Dharmawan, A. (2019). STAD as an alternative for improving students' environmental literacy: A classroom action research in biology. **Pegem Journal of Education and Instruction**, *9*(4), 1037–1062. <https://doi.org/10.14527/pegegog.2019.033>
- Jayawardana, H. B. A., & Gita, R. (2020). Inovasi Pembelajaran Biologi di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Biologi Di Era Pandemi COVID-19 Gowa, September*, 58–66. <http://journal.uin-alaudidin.ac.id/index.php/psb/>
- Juamawati, dkk. (2021). Model-Model Pembelajaran Inovatif di Sekolah Dasar. Samudra Biru
- Kemendikbudristek. (2023). Literasi Membaca, Peringkat Indonesia di PISA 2022. *Laporan Pisa Kemendikbudristek*, 1–25.
- Natasya Nurul Lathifa, Khairil Anisa, Sri Handayani, & Gusmaneli Gusmaneli. (2024). Strategi Pembelajaran Kooperatif dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa Dan Pendidikan*, 4(2), 69–81. <https://doi.org/10.55606/cendikia.v4i2.2869>
- Ningsih, E. D. R., & Wulandari, R. N. A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) terhadap Hasil Belajar serta Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4828–4838. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.3073>
- Prayogi, S., Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Keterampilan Kolaborasi dan Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Fisika. *Journal of Authentic Research*, 3(2), 156–173. <https://doi.org/10.36312/jar.v3i2.2126>

- Rahman, F., Khalil, M. I., & Jumadi, J. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran STAD terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi. *Journal of Biology Education Research*, 6(1), 12-25.
- Ramadani, S. D., & Haikal, M. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Refleksi Metakognitif terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa The Influence of Problem Based Learning Model with Metacognitive Reflection on Students ' Critical Thinking Skill. *Journal of Authentic Research*, 3(2), 125-141.
- Ramdani, A., Jufri, A. W., Gunawan, G., Fahrurrozi, M., & Yustiqvar, M. (2021). Analysis of students' critical thinking skills in terms of gender using science teaching materials based on the 5E learning cycle integrated with local wisdom. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 187-199.
- Rini, M. S., Yasa, I. K. M., & Artayasa, I. P. (2024). Penerapan Perangkat Pembelajaran Biologi Berorientasi Pengembangan Intelegensi Majemuk untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik SMA. 6(1).
- Safitri, D., & Rahman, A. (2023). "Analisis Model Pembelajaran di Era Digital." *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 12(2), 145-157.
- Safitri, D., Nugroho, A., & Wardani, S. (2023). "Analisis Model Pembelajaran dan Inovasi di Era Digital". *Jurnal Pendidikan Modernisasi*, 10(2), 112-120.
- Samsuri, T. (2024). Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Melalui Pembelajaran Kontekstual Berbasis Praktikum di Sekolah Menengah Pertama Improving Science Process Skills and Cognitive Learning Outcomes Through Contextual Learning Based on Practica. *Journal of Authentic Research*, 3(1), 25-49.
- Suwarsa, I. W. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division. *Indonesian Journal Of Educational Development*, 1(2), 274-282. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4004199>
- Sukamto, D. S., Danuji, S., Putri, H. R., & Komaria, N. (2025). Colchicine-Induced Phenotypic Alterations in *Dendrobium* ' Transient White Rika ' and ' Florenza ': Valuable Material for Genetics-Based Learning Modules. 11(4), 542-549. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i4.10727>
- Suparsawan, I. K. (2020). Kolaborasi Pendekatan Saintifik Dengan Model Pembelajaran Stad Geliatkan Peserta Didik. TATA AKBAR
- Tamrin, M., S. Sirate, S. F., & Yusuf, M. (2011). Teori Belajar Vygotsky dalam Pembelajaran Matematika. *Sigma (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 3(1), 40-47.
- Tahira, U., & Yamin, M. (2024). Hubungan Gaya Belajar dengan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik SMAN di Kabupaten Bima. *Journal of Classroom Action Research*, 6(3), 664-672.
- Wardani, S., Nugroho, A., & Safitri, D. (2020). Analisis Pembelajaran Biologi di Era Digital: Tantangan dan Solusi. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(2), 78-89.

- Widodo, S., & Kartikasari, E. (2022). "Penerapan Model Pembelajaran dalam Meningkatkan Efektivitas Proses Belajar." *Jurnal Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran*, 9(3), 145–158.
- Winanti, Y. (2023). Improving Collaboration Skills and Thematic Learning Outcomes Theme V Sub Theme 2 Using the Student Teams Achievement Divisions (STAD) Learning Model for Class III Students at SD Negeri Bendo Samigaluh, Kulon Progo, Academic Year 2021/2022. *IJCER (International Journal of Chemistry Education Research)*, 85–88.
<https://doi.org/10.20885/ijcer.vol7.iss2.art8>
- Wulandari, R. (2022). "Penerapan Model STAD dalam Pembelajaran Kooperatif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 14(1), 45–53.
- Yustiqvar, M., Hadisaputra, S., & Gunawan, G. (2019). Analisis penguasaan konsep siswa yang belajar kimia menggunakan multimedia interaktif berbasis green chemistry. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 135-140.