

EFEKTIVITAS PENELITIAN TINDAKAN KELAS (PTK) TERHADAP PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN SAINS DI SMA

Tuti Supriyanti¹, Rahma Dani²

¹Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

²Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

e-mail : Rahmadani@unja.ac.id

Abstract: *This study aims to analyze the effectiveness of Classroom Action Research (CAR) in improving students' learning outcomes in science learning at the senior high school level based on a review of 50 reputable national and international journal articles. The research method used was a literature review with a qualitative descriptive approach. Data were analyzed based on learning problems, CAR cycle design, research subjects, instruments, data analysis techniques, and research results in each cycle. The findings indicate that the systematic implementation of CAR through planning, action, observation, and reflection stages significantly improves students' learning outcomes, learning activities, and learning mastery in each cycle. Most studies reported a consistent increase in cognitive achievement and conceptual understanding from cycle I to cycle II. Therefore, Classroom Action Research is proven to be an effective and reflective approach to improving the quality of science learning in high schools.*

Keywords: *Lassroom Action Research, Learning Outcomes, Science Learning.*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan abad ke-21 menuntut adanya perubahan paradigma pembelajaran dari yang berpusat pada guru (teacher-centered) menuju pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (student-centered) serta berorientasi pada peningkatan kualitas proses dan hasil belajar secara berkelanjutan. Pembelajaran sains di Sekolah Menengah Atas (SMA) memiliki peran strategis dalam membentuk kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan pemahaman konsep ilmiah siswa. Namun, karakteristik materi sains yang bersifat abstrak, konseptual, dan membutuhkan penalaran ilmiah seringkali menjadi tantangan tersendiri dalam proses pembelajaran di kelas. Menurut Gusmaningsih *et al.*, (2023) Oleh karena itu, proses pembelajaran di sekolah diharapkan mampu menciptakan pengalaman belajar yang aktif, bermakna, dan berpusat pada peserta didik (*student-centered learning*).

Secara teoretis, pembelajaran sains sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman belajar yang bermakna (Aprilyada *et al.*, 2023). Dalam perspektif konstruktivisme, siswa bukan sekadar penerima informasi, tetapi subjek aktif yang mengonstruksi pemahaman melalui interaksi dengan lingkungan belajar. Oleh karena itu, proses pembelajaran sains seharusnya memberikan ruang bagi siswa untuk terlibat aktif, mengeksplorasi konsep, serta merefleksikan pemahaman yang

diperoleh. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran sains di SMA masih sering didominasi oleh metode konvensional yang menempatkan siswa sebagai penerima pasif, sehingga berdampak pada rendahnya pemahaman konsep dan hasil belajar siswa.

Pembelajaran cenderung berlangsung satu arah melalui ceramah, sehingga siswa kurang terlibat secara aktif dalam proses konstruksi pengetahuan. Kondisi ini berdampak pada rendahnya aktivitas belajar, kurangnya pemahaman konsep secara mendalam, serta terbatasnya kemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*). Selain itu, pembelajaran yang kurang kontekstual juga menyebabkan siswa kesulitan mengaitkan konsep yang dipelajari dengan kehidupan nyata (Utomo *et al.*, 2024).

Hasil belajar merupakan salah satu indikator utama keberhasilan proses pembelajaran yang mencerminkan perubahan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa setelah mengikuti proses pembelajaran (Utomo *et al.*, 2024). Menurut Machali, (2022) Siswa cenderung pasif, kurang bertanya, dan hanya menerima informasi dari guru tanpa adanya keterlibatan langsung dalam proses eksplorasi pengetahuan. Rendahnya aktivitas belajar ini berdampak langsung pada hasil belajar siswa yang belum mencapai ketuntasan secara optimal.

Secara konseptual, hasil belajar tidak hanya diukur melalui nilai akademik, tetapi juga melalui peningkatan pemahaman konsep, keterampilan berpikir, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran sains sering dikaitkan dengan kurang optimalnya proses pembelajaran, rendahnya aktivitas belajar, serta kurangnya refleksi terhadap praktik pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Selain itu, Dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa secara berkelanjutan, diperlukan suatu pendekatan yang tidak hanya berfokus pada strategi pembelajaran, tetapi juga pada perbaikan praktik pembelajaran secara sistematis dan reflektif. Salah satu pendekatan yang relevan secara teoretis adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK merupakan bentuk *reflective practice* dalam pendidikan yang memungkinkan guru melakukan perbaikan pembelajaran secara berkelanjutan melalui siklus tindakan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Konsep ini sejalan dengan teori pembelajaran reflektif yang menekankan pentingnya refleksi terhadap praktik pembelajaran sebagai dasar pengambilan keputusan untuk perbaikan pembelajaran selanjutnya. (Firdaus *et al.*, 2023).

Secara epistemologis, PTK memandang kelas sebagai laboratorium pembelajaran yang dinamis, di mana guru berperan sebagai praktisi sekaligus peneliti. Melalui PTK, guru dapat mengidentifikasi permasalahan nyata dalam pembelajaran sains, menganalisis penyebab rendahnya hasil belajar, serta merancang tindakan perbaikan yang kontekstual sesuai dengan kebutuhan siswa. Proses refleksi yang dilakukan pada setiap akhir siklus menjadi ciri khas utama PTK yang membedakannya dari penelitian pendidikan lainnya, karena perbaikan pembelajaran dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan.

Menurut Putri *et al.*, (2023) Permasalahan lain yang ditemukan dari hasil kajian jurnal adalah masih rendahnya keterampilan kolaborasi siswa dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang berpusat pada guru membuat siswa jarang bekerja sama dalam kelompok, berdiskusi, maupun menyelesaikan masalah secara kolektif. Padahal, keterampilan kolaborasi merupakan salah satu kompetensi penting dalam pembelajaran abad ke-21. Di sisi lain, literasi digital siswa juga masih tergolong rendah karena pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran belum optimal dan belum terintegrasi secara sistematis dalam kegiatan pembelajaran berbasis proyek maupun pemecahan masalah (Karollina *et al.*, 2024).

Selain berbagai permasalahan tersebut, pembelajaran yang masih berpusat pada guru menjadi faktor dominan yang menghambat pengembangan potensi

siswa secara maksimal. Guru masih berperan sebagai sumber utama informasi, sedangkan siswa hanya berperan sebagai penerima informasi. Pola pembelajaran seperti ini tidak sejalan dengan paradigma Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berdiferensiasi, berpusat pada siswa, dan berbasis pada pengembangan profil Pelajar Pancasila.

Berbagai penelitian empiris menunjukkan bahwa penerapan PTK memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa. Peningkatan tersebut terjadi karena adanya proses siklik yang memungkinkan guru melakukan evaluasi dan penyempurnaan tindakan pada setiap siklus. Pada siklus awal, perbaikan pembelajaran mulai menunjukkan dampak terhadap aktivitas dan pemahaman siswa, sedangkan pada siklus berikutnya peningkatan hasil belajar menjadi lebih signifikan dan stabil. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan PTK tidak bersifat instan, melainkan akumulatif melalui proses refleksi dan perbaikan berkelanjutan (Alfaqih *et al.*, 2023).

Meskipun demikian, kajian penelitian sebelumnya cenderung lebih menitikberatkan pada efektivitas model atau strategi pembelajaran yang digunakan dalam PTK, sementara peran PTK sebagai pendekatan reflektif dalam meningkatkan hasil belajar belum banyak dianalisis secara komprehensif. Padahal, secara teoretis, keberhasilan peningkatan hasil belajar tidak hanya dipengaruhi oleh model pembelajaran, tetapi juga oleh kualitas refleksi guru dan perbaikan tindakan yang dilakukan pada setiap siklus PTK (Rahmawati *et al.*, 2023).

Berdasarkan tinjauan terhadap berbagai penelitian tindakan kelas pada pembelajaran sains di SMA, ditemukan bahwa permasalahan utama yang sering muncul meliputi rendahnya hasil belajar, kurangnya keterlibatan aktif siswa, serta rendahnya pemahaman konsep pada materi sains yang abstrak. Kondisi ini menunjukkan pentingnya penerapan pendekatan yang bersifat reflektif, sistematis, dan berkelanjutan untuk memperbaiki praktik pembelajaran secara nyata di kelas (Heri Yusuf Muslihin *et al.*, 2022). Oleh karena itu, studi *literature review* terhadap 50 jurnal menjadi penting untuk dilakukan guna mensintesis temuan-temuan penelitian sebelumnya secara sistematis dan mendalam.

Oleh karena itu, diperlukan kajian komprehensif yang secara khusus memfokuskan analisis pada efektivitas Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dalam meningkatkan hasil belajar siswa, bukan hanya pada model pembelajaran yang digunakan. Penelitian ini melakukan sintesis terhadap 50 jurnal penelitian tindakan kelas yang relevan dan bereputasi untuk mengkaji pola peningkatan hasil belajar siswa berdasarkan tahapan siklus PTK, yaitu pra tindakan, siklus I, siklus II, dan siklus III.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara mendalam efektivitas Penelitian Tindakan Kelas (PTK) terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran sains di SMA berdasarkan kajian sistematis terhadap 50 jurnal bereputasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam penguatan konsep PTK sebagai pendekatan reflektif serta kontribusi praktis bagi guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran sains secara berkelanjutan dan berbasis refleksi (Azis, 2021). Dengan adanya kajian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis dan praktis bagi guru dan peneliti dalam mengembangkan inovasi pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, dan berpusat pada peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (*literature review*) dengan pendekatan deskriptif kualitatif yang berfokus pada penelitian tindakan kelas (PTK) dalam pembelajaran sains di SMA. Sumber data penelitian berupa 50 artikel jurnal bereputasi nasional dan internasional yang relevan dengan penerapan PTK dan peningkatan hasil belajar siswa. Kriteria inklusi artikel yang dianalisis meliputi:

1. penelitian menggunakan desain Penelitian Tindakan Kelas (PTK),
2. subjek penelitian siswa SMA pada pembelajaran sains (Fisika, Kimia, atau Biologi),
3. penelitian melaporkan hasil belajar siswa pada setiap siklus tindakan, dan
4. artikel terindeks Sinta, Scopus, atau jurnal nasional terakreditasi.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui dokumentasi artikel ilmiah yang diperoleh dari database jurnal elektronik. Selanjutnya, setiap artikel dianalisis berdasarkan komponen utama PTK, yaitu: permasalahan pembelajaran, perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, refleksi, jumlah siklus, instrumen penelitian, serta peningkatan hasil belajar pada setiap siklus.

Teknik analisis data menggunakan analisis isi (content analysis) dengan langkah:

1. Mengidentifikasi karakteristik penelitian PTK pada setiap jurnal
2. Mengelompokkan hasil penelitian berdasarkan siklus I, siklus II, dan siklus III
3. Menganalisis peningkatan hasil belajar siswa pada setiap siklus
4. Menarik kesimpulan mengenai efektivitas PTK dalam meningkatkan hasil belajar

Pendekatan ini dipilih karena PTK bersifat siklik dan reflektif, sehingga efektivitasnya dapat dianalisis secara komprehensif melalui perkembangan hasil belajar siswa pada setiap siklus Tindakan (Lafendry, 2023), (Aimah, 2023).

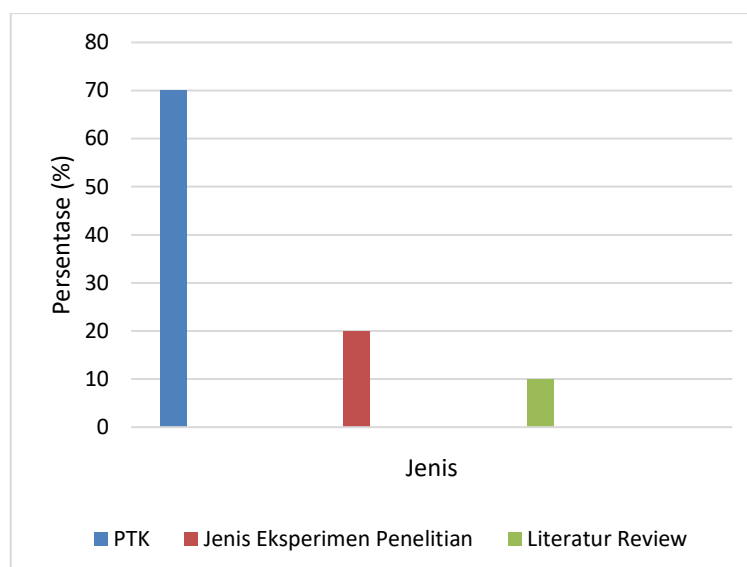
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan kajian teoritis dalam buku PTK yang digunakan sebagai landasan penelitian, Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan suatu bentuk penelitian reflektif yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan tujuan utama memperbaiki kualitas proses dan hasil pembelajaran secara sistematis, kontekstual, dan berkelanjutan. Menurut Elan *et al.*, (2022) PTK memiliki karakteristik khas berupa siklus spiral yang meliputi tahap perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (acting), observasi (observing), dan refleksi (reflecting). Struktur siklik ini menegaskan bahwa PTK bukan penelitian yang bersifat linear, melainkan dinamis dan adaptif sesuai dengan kondisi nyata di kelas (Haryati, 2022).

Secara konseptual, karakteristik reflektif dalam PTK menjadikan guru sebagai praktisi sekaligus peneliti yang secara aktif menganalisis permasalahan pembelajaran dan merancang solusi berbasis data empiris. Dalam konteks pembelajaran sains di SMA, pendekatan ini sangat relevan karena pembelajaran sains menuntut pemahaman konsep yang mendalam, keterampilan proses sains, serta keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuan secara konstruktif. Permasalahan seperti rendahnya pemahaman konsep, kurangnya aktivitas belajar, dan rendahnya hasil belajar siswa tidak dapat diselesaikan hanya dengan perubahan metode sesaat, tetapi memerlukan perbaikan berkelanjutan melalui refleksi sistematis sebagaimana prinsip PTK (Aminarti *et al.*, 2024). Selain itu, model ini juga efektif dalam mengembangkan keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi, yang sangat dibutuhkan dalam dunia pendidikan modern (E.lka, 2023).

Mayoritas penelitian, yaitu sekitar 70%, menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK), sedangkan 20% menggunakan metode eksperimen dan 10% menggunakan studi *literature review*. Dominasi penggunaan PTK menunjukkan bahwa penelitian terkait PjBL lebih banyak difokuskan pada upaya perbaikan proses pembelajaran secara langsung di kelas melalui siklus tindakan yang sistematis dan reflektif.



Gambar 1. Distribusi Jenis Penelitian pada 50 Jurnal yang Direview

Hasil review terhadap 50 jurnal menunjukkan bahwa seluruh penelitian konsisten menggunakan desain PTK dengan dua hingga tiga siklus tindakan. Hal ini menunjukkan adanya kesesuaian yang kuat antara praktik penelitian di lapangan dengan landasan teoretis PTK dalam buku. Selain itu, fokus utama penelitian-penelitian tersebut adalah peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran sains, baik dari aspek nilai rata-rata kelas, ketuntasan klasikal, maupun pemahaman konsep. Temuan ini memperkuat bahwa PTK secara metodologis memang dirancang untuk mengatasi permasalahan pembelajaran secara langsung dan berorientasi pada peningkatan hasil belajar sebagai indikator utama keberhasilan tindakan (Nuraeni *et al.*, 2023). Aktivitas belajar yang mengalami peningkatan meliputi kemampuan bertanya, berdiskusi, bekerja sama dalam kelompok, melakukan eksperimen, serta mempresentasikan hasil proyek (Darmadi1 *et al.*, 2024).

Karakteristik reflektif dalam PTK menjadikan guru tidak hanya sebagai pelaksana pembelajaran, tetapi juga sebagai peneliti yang memiliki kesadaran profesional untuk terus meningkatkan kualitas pengajarannya. Guru secara aktif mengidentifikasi permasalahan, menganalisis penyebabnya, merancang solusi, serta mengevaluasi dampak tindakan yang dilakukan. Proses ini mendorong terbentuknya budaya refleksi dan perbaikan berkelanjutan dalam praktik pembelajaran. Dengan demikian, PTK berperan sebagai sarana pengembangan profesional guru sekaligus sebagai strategi peningkatan hasil belajar siswa (Sagita *et al.*, 2023).

Dalam konteks pembelajaran sains di SMA, relevansi PTK menjadi semakin kuat. Pembelajaran sains tidak hanya menuntut penguasaan konsep secara kognitif, tetapi juga menuntut keterampilan proses sains, kemampuan berpikir kritis, serta keterlibatan aktif siswa dalam mengonstruksi pengetahuan (Laia *et al.*, 2023). Permasalahan seperti rendahnya pemahaman konsep abstrak, kurangnya partisipasi siswa dalam diskusi, serta rendahnya ketuntasan hasil belajar sering kali menjadi tantangan utama dalam pembelajaran sains. Permasalahan tersebut tidak dapat diselesaikan melalui perubahan metode pembelajaran yang bersifat sesaat atau sporadis, tetapi memerlukan pendekatan sistematis yang memungkinkan guru melakukan evaluasi dan perbaikan secara terus-menerus. Prinsip inilah yang menjadi kekuatan utama PTK.

Selain itu, fokus utama penelitian-penelitian yang direview adalah peningkatan hasil belajar siswa pada pembelajaran sains, baik dari aspek kognitif berupa nilai tes dan ketuntasan klasikal, maupun dari aspek pemahaman konsep yang lebih mendalam. Temuan ini memperkuat bahwa secara metodologis, PTK

memang dirancang untuk mengatasi permasalahan pembelajaran secara langsung dan berorientasi pada perbaikan hasil belajar sebagai indikator utama keberhasilan tindakan. Keberhasilan tersebut tidak terjadi secara instan, melainkan melalui proses refleksi dan penyempurnaan tindakan yang dilakukan secara sistematis pada setiap siklus (Nurhidayat *et al.*, 2023).

Lebih jauh, hakikat PTK dalam pembelajaran sains dapat dipahami sebagai pendekatan yang mengintegrasikan perbaikan proses dan peningkatan hasil secara simultan. Perbaikan strategi pembelajaran, pengelolaan kelas, pemberian umpan balik, serta peningkatan aktivitas siswa yang dilakukan melalui siklus PTK berkontribusi langsung terhadap peningkatan kualitas pemahaman konsep sains. Dengan kata lain, peningkatan hasil belajar siswa merupakan konsekuensi logis dari perbaikan proses pembelajaran yang dilakukan secara reflektif dan berkelanjutan.

Dengan demikian, PTK dalam pembelajaran sains di SMA tidak hanya berfungsi sebagai kegiatan penelitian formal untuk memenuhi tuntutan akademik, tetapi sebagai strategi perbaikan pembelajaran yang sistematis, reflektif, dan kontekstual. Efektivitasnya terletak pada kemampuannya mengidentifikasi masalah secara tepat, merancang tindakan berbasis data, serta melakukan perbaikan berkelanjutan yang berdampak nyata terhadap peningkatan kualitas proses dan hasil belajar siswa. Hal ini selaras dengan tujuan utama penelitian ini, yaitu menegaskan bahwa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran sains di SMA melalui mekanisme siklus reflektif yang terstruktur dan berkelanjutan.

B. Pembahasan

1. Pola Peningkatan Hasil Belajar Berdasarkan Siklus PTK

a. Siklus I sebagai Tahap Diagnostik dan Adaptasi

Secara teoretis, buku PTK menjelaskan bahwa siklus I berfungsi sebagai tahap diagnostik untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran sekaligus menguji efektivitas tindakan awal yang dirancang oleh guru. Temuan dari 50 jurnal yang direview menunjukkan bahwa pada siklus I terjadi peningkatan hasil belajar dibandingkan kondisi pra tindakan, namun peningkatan tersebut umumnya belum mencapai ketuntasan klasikal secara optimal. Nilai rata-rata kelas mulai mengalami kenaikan, tetapi masih berada pada kategori sedang karena proses perbaikan pembelajaran masih berada pada tahap awal implementasi.

Dalam perspektif teori PTK, kondisi ini merupakan fenomena yang wajar karena siswa masih berada pada tahap adaptasi terhadap perubahan proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Perubahan strategi pembelajaran, peningkatan aktivitas, serta penyesuaian terhadap pendekatan baru membutuhkan waktu agar dapat memberikan dampak maksimal terhadap hasil belajar. Oleh karena itu, peningkatan yang terjadi pada siklus I bersifat awal (*initial improvement*) dan belum mencerminkan hasil akhir dari tindakan perbaikan.

Refleksi yang dilakukan pada akhir siklus I umumnya menunjukkan beberapa kendala, seperti keterlibatan siswa yang belum merata, pengelolaan waktu pembelajaran yang belum optimal, serta pemahaman konsep sains yang masih rendah. Refleksi ini memiliki peran yang sangat penting dalam PTK karena menjadi dasar dalam merancang perbaikan tindakan pada siklus berikutnya. Dengan demikian, siklus I tidak hanya berfungsi sebagai tahap pelaksanaan tindakan awal, tetapi juga sebagai tahap evaluatif yang menentukan arah perbaikan pembelajaran selanjutnya secara lebih tepat dan kontekstual.

b. Siklus II sebagai Tahap Perbaikan dan Penguatan Pembelajaran

Berdasarkan kajian teoritis dalam buku PTK, refleksi pada siklus I harus diikuti dengan perencanaan ulang (*replanning*) yang lebih terarah dan berbasis pada data hasil observasi. Hasil analisis terhadap 50 jurnal menunjukkan bahwa siklus II menjadi fase yang paling signifikan dalam peningkatan hasil belajar siswa.

Nilai rata-rata kelas meningkat secara konsisten, dan persentase ketuntasan belajar mengalami kenaikan yang lebih nyata dibandingkan siklus I.

Peningkatan yang terjadi pada siklus II menunjukkan bahwa mekanisme reflektif dalam PTK berjalan secara efektif. Guru telah melakukan perbaikan terhadap kelemahan pada siklus I, baik dalam pengelolaan kelas, penyampaian materi, pemberian umpan balik, maupun penguatan aktivitas belajar siswa. Dalam konteks pembelajaran sains, perbaikan ini berdampak langsung terhadap meningkatnya pemahaman konsep karena siswa mendapatkan pengalaman belajar yang lebih terstruktur, interaktif, dan bermakna.

Secara teoretis, peningkatan hasil belajar pada siklus II dapat dijelaskan melalui prinsip *continuous improvement* dalam PTK, di mana setiap tindakan pembelajaran disempurnakan berdasarkan hasil refleksi sebelumnya. Aktivitas belajar siswa menjadi lebih aktif, interaksi antara guru dan siswa meningkat, serta suasana pembelajaran menjadi lebih kondusif. Kondisi ini berkontribusi secara langsung terhadap peningkatan hasil belajar kognitif dan pemahaman konsep sains yang lebih mendalam. Dengan demikian, siklus II berperan sebagai tahap penguatan tindakan perbaikan yang mulai menunjukkan dampak signifikan terhadap efektivitas pembelajaran dan peningkatan hasil belajar siswa.

c. Siklus III sebagai Tahap Stabilisasi dan Optimalisasi Hasil Belajar

Buku PTK menjelaskan bahwa siklus lanjutan dilaksanakan apabila indikator keberhasilan pembelajaran belum tercapai secara maksimal pada siklus sebelumnya. Pada penelitian yang dilanjutkan hingga siklus III, hasil review menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar yang lebih stabil, optimal, dan konsisten. Ketuntasan klasikal pada sebagian besar penelitian mencapai lebih dari 85%, dan nilai rata-rata siswa berada pada kategori tinggi.

Secara konseptual, siklus III merupakan tahap stabilisasi tindakan, di mana guru telah menemukan pola pembelajaran yang paling efektif berdasarkan refleksi pada siklus I dan II. Proses pembelajaran pada tahap ini berjalan lebih sistematis, terarah, dan sesuai dengan karakteristik siswa. Siswa juga menunjukkan keterlibatan yang lebih aktif, peningkatan motivasi belajar, serta kemampuan memahami konsep sains secara lebih komprehensif.

Pola peningkatan yang stabil pada siklus III menunjukkan bahwa efektivitas PTK bersifat akumulatif dan berkelanjutan. Artinya, peningkatan hasil belajar tidak terjadi secara instan, tetapi melalui proses perbaikan bertahap yang didasarkan pada refleksi kritis terhadap praktik pembelajaran. Hal ini sejalan dengan teori PTK yang menekankan bahwa keberhasilan tindakan ditentukan oleh kualitas refleksi dan konsistensi perbaikan pada setiap siklus.

2. Analisis Teoretis Efektivitas PTK terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan sintesis teori dalam buku PTK dan hasil kajian terhadap 50 jurnal, efektivitas PTK dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran sains di SMA dapat dianalisis secara komprehensif melalui beberapa dimensi utama. Pertama, aspek reflektif menunjukkan bahwa PTK memungkinkan guru melakukan evaluasi sistematis terhadap proses pembelajaran yang berlangsung. Refleksi berbasis data observasi dan hasil belajar siswa menjadi landasan dalam merancang tindakan perbaikan yang lebih efektif pada siklus berikutnya. Proses reflektif ini menjadikan pembelajaran lebih adaptif terhadap kebutuhan siswa sehingga berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar.

Kedua, aspek siklik dan sistematis dalam PTK menjamin bahwa setiap kelemahan pembelajaran dapat diidentifikasi dan diperbaiki secara bertahap. Struktur siklus yang berulang menciptakan proses perbaikan berkelanjutan yang berorientasi pada peningkatan kualitas pembelajaran. Hal ini menyebabkan peningkatan hasil belajar yang terjadi bersifat progresif, terukur, dan konsisten dari siklus ke siklus.

Ketiga, aspek kontekstual menjadi kekuatan utama PTK karena penelitian dilakukan langsung di kelas oleh guru yang memahami karakteristik siswa, kondisi pembelajaran, dan permasalahan nyata yang dihadapi. Tindakan yang dirancang bersifat spesifik dan relevan dengan kebutuhan kelas, sehingga lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar dibandingkan pendekatan yang bersifat umum.

Keempat, dari sisi proses dan produk pembelajaran, PTK tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif, tetapi juga meningkatkan aktivitas belajar, motivasi, partisipasi siswa, serta kualitas interaksi pembelajaran. Perbaikan proses pembelajaran yang terjadi secara berkelanjutan berdampak langsung terhadap peningkatan pemahaman konsep sains dan ketuntasan belajar siswa.

3. Sintesis Keterkaitan Hasil dengan Judul Artikel

Berdasarkan analisis teoritis dari buku PTK dan temuan empiris dari 50 jurnal yang direview, dapat disintesis bahwa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran sains di SMA. Efektivitas tersebut tercermin dari pola peningkatan yang konsisten pada setiap siklus tindakan, mulai dari siklus I, siklus II, hingga siklus III.

Peningkatan hasil belajar ditunjukkan melalui kenaikan nilai rata-rata kelas, peningkatan persentase ketuntasan klasikal, peningkatan pemahaman konsep sains, serta meningkatnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, kualitas proses pembelajaran juga mengalami perbaikan secara sistematis sebagai dampak dari refleksi berkelanjutan yang dilakukan guru pada setiap siklus PTK.

Dengan demikian, selaras dengan judul penelitian, efektivitas PTK dalam pembelajaran sains di SMA tidak hanya terletak pada peningkatan nilai akademik siswa, tetapi juga pada perbaikan kualitas praktik pembelajaran yang bersifat reflektif, siklik, dan kontekstual. Hasil ini memperkuat bahwa PTK merupakan pendekatan strategis yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara progresif, terukur, dan berkelanjutan melalui mekanisme perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi yang sistematis.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian teoritis dan sintesis terhadap 50 jurnal Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pada pembelajaran sains di SMA, dapat disimpulkan bahwa PTK merupakan pendekatan yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa secara sistematis dan berkelanjutan. Efektivitas tersebut ditunjukkan melalui pola peningkatan hasil belajar yang konsisten pada setiap siklus tindakan, yaitu dari siklus I, siklus II, hingga siklus III.

Pada siklus I, peningkatan hasil belajar mulai terlihat dibandingkan kondisi pra tindakan, meskipun ketuntasan klasikal umumnya belum tercapai secara optimal. Tahap ini berfungsi sebagai fase diagnostik yang memungkinkan guru mengidentifikasi permasalahan pembelajaran, seperti rendahnya pemahaman konsep, kurangnya aktivitas belajar siswa, serta belum optimalnya pengelolaan pembelajaran. Refleksi pada siklus I menjadi dasar dalam merancang perbaikan tindakan yang lebih tepat dan kontekstual pada siklus berikutnya.

Pada siklus II, hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan, baik dari segi nilai rata-rata kelas maupun persentase ketuntasan belajar. Peningkatan ini terjadi sebagai dampak dari perbaikan pembelajaran yang dilakukan secara reflektif dan berbasis data hasil observasi pada siklus I. Proses pembelajaran menjadi lebih terarah, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa, sehingga pemahaman konsep sains berkembang secara lebih optimal.

Sementara itu, pada penelitian yang dilaksanakan hingga siklus III, peningkatan hasil belajar cenderung lebih stabil dan optimal, dengan ketuntasan klasikal yang umumnya mencapai atau melampaui standar yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik siklik dan reflektif dalam PTK memungkinkan

terjadinya perbaikan pembelajaran secara bertahap, progresif, dan akumulatif. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar siswa tidak terjadi secara instan, melainkan melalui proses perbaikan berkelanjutan yang didasarkan pada refleksi kritis terhadap praktik pembelajaran di kelas.

Secara teoretis, efektivitas PTK dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran sains di SMA dipengaruhi oleh tiga karakteristik utama, yaitu sifat reflektif, siklik, dan kontekstual. PTK memungkinkan guru melakukan evaluasi sistematis terhadap proses pembelajaran, merancang tindakan perbaikan berbasis permasalahan nyata, serta menyempurnakan strategi pembelajaran secara berkelanjutan pada setiap siklus. Selain meningkatkan hasil belajar kognitif yang ditunjukkan melalui peningkatan nilai dan ketuntasan klasikal, PTK juga berdampak positif terhadap peningkatan aktivitas belajar, motivasi siswa, dan kualitas interaksi pembelajaran.

Dengan demikian, dapat ditegaskan bahwa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) tidak hanya berfungsi sebagai metode penelitian, tetapi juga sebagai strategi perbaikan pembelajaran yang efektif, reflektif, dan berkelanjutan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran sains di SMA.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, beberapa saran yang dapat diajukan adalah sebagai berikut. Pertama, bagi guru sains di SMA, disarankan untuk mengimplementasikan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) secara berkelanjutan sebagai upaya sistematis dalam memperbaiki kualitas pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa. Guru perlu memanfaatkan tahap refleksi pada setiap siklus sebagai dasar dalam merancang perbaikan pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Kedua, bagi sekolah dan pemangku kebijakan pendidikan, perlu memberikan dukungan terhadap pelaksanaan PTK melalui pelatihan, pendampingan, dan fasilitasi kegiatan penelitian guru di kelas. Dukungan institusional sangat penting untuk mendorong budaya reflektif dan profesionalisme guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran sains secara berkelanjutan.

Ketiga, bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengkaji efektivitas PTK tidak hanya pada aspek hasil belajar kognitif, tetapi juga pada aspek keterampilan proses sains, berpikir kritis, dan literasi sains siswa agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai dampak PTK dalam pembelajaran sains. Penelitian selanjutnya juga dapat menggunakan desain siklus yang lebih variatif serta analisis data yang lebih mendalam untuk memperkuat bukti empiris mengenai efektivitas PTK.

Keempat, dalam praktik pembelajaran, pelaksanaan PTK hendaknya dilakukan secara konsisten, sistematis, dan berbasis data agar perbaikan pembelajaran yang dilakukan benar-benar berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Dengan penerapan PTK yang optimal, diharapkan kualitas pembelajaran sains di SMA dapat meningkat secara berkelanjutan serta mampu menghasilkan peserta didik yang memiliki pemahaman konsep yang lebih baik dan hasil belajar yang lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aimah, S. R. & S. (2023). Pengumpulan Data Yang Efisien pada Penelitian Tindakan Kelas: Teknik, Alat, dan Tantangan Ahmad. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 1(1), 19–29. <https://ejournal.stai-alkifayahriau.ac.id/index.php/alaman/article/view/231>
- Alfaqih, B., Hoirunnisa, F., Sa'diyah, M. S., Khoerunnisa, N. I., & Pauziah, N. (2023). Kendala-Kendala dalam Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 1(1), 2023. <https://riset-iaid.net/index.php/jpm/article/view/1431/804>

- Aminarti, F., Ayumi, A., & Siregar, D. S. (2024). Studi Pustaka Tentang Karakteristik, Tujuan dan Manfaat Penelitian Tindakan Kelas (PTK). *Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 3(2), 293–301. <https://doi.org/10.64464/tarbiyah.v3i2.157>
- Aprilyada, G., Akbar Zidan, M., Adypon Ainunisa, R., & Winarti, W. (2023). Peran Kajian Pustaka Dalam Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 1(2), 2023.
- Azis, M. (2021). *Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. 32(3), 167–186.
- Darmadi¹, Muh.Rifai, FitriRositasari, & NanikHaryat. (2024). Analisis Penerapan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) di Sekolah. *Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2, 261–266.
- E.Ika, Y. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Ipa-Fisika Melalui Penggunaan Model Inquiry Based Learning. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 53(1), 1–19. <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf%0Ahttps://hdl.handle.net/20.500.12380/245180%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12>
- Elan, E., Sumardi, S., & Juandi, A. S. (2022). Penyusunan Instrumen Penelitian Tindakan Kelas dalam Upaya Peningkatan Keterampilan Sosial. *Jurnal Paud Agapedia*, 6(1), 91–98. <https://doi.org/10.17509/jpa.v6i1.51339>
- Firdaus, I., Hidayati, R., Hamidah, R. S., Rianti, R., & Khotimah, R. C. K. (2023). Model-Model Pengumpulan Data dalam Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 1(2), 105–113.
- Gusmaningsih, I. O., Azizah, N. L., Suciani, R. N., & Fajrin, R. A. (2023). Strategi refleksi dan evaluasi penelitian tindakan kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 1(2), 114–123.
- Haryati, I. (2022). Upaya Meningkatkan Kompetensi Guru-Guru Bahasa Jerman Melalui Pelatihan Penelitian Tindakan Kelas. *Portal Riset Dan Inovasi Pengabdian Masyarakat (PRIMA)*, 1(3), 65–74.
- Heri Yusuf Muslihin, Aini Loita, & Dea Siti Nurjanah. (2022). Instrumen Penelitian Tindakan Kelas. *Juni*, 6(1), 99–106.
- Karollina, N., Rahmad ², M., & Ekasari, N. (2024). Increasing Critical Thinking Skills and Interest in Learning Physics for Class X High School Students through the Implementation of Problem-Based Learning Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA melalui Penerapan Problem Based Learning. *Journal of Indonesian Science Teachers*, 2(2), 89–99. <https://jst.ejournal.unri.ac.id/index.php/JIST>
- Lafendry, F. (2023). Urgensi Penelitian Tindakan Kelas Dalam Lingkup Pendidikan Ferdinal. *Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 6(2), 142–150.
- Laia, S., Laia, T. S., Susanto, I., & Perangin Angin, A. (2023). Peningkatan Kemampuan Pembelajaran Sains Melalui Model *Project Based Learning* (Pjbl) Pada Materipokok Suhu Dan Kalor Siswa Kelas Xi Semester Idi Sma Swasta Gkpi Padang Bulan Medant.P. 2022/2023. *Jurnal Penelitian Fisikawan*, 6(2), 17. <https://doi.org/10.46930/jurnalpenelitianfisikawan.v6i2.3441>
- Machali, I. (2022). Bagaimana Melakukan Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru? *Indonesian Journal of Action Research*, 1(2), 315–327. <https://doi.org/10.14421/ijar.2022.12-21>
- Nuraeni, A. N., Alfania, G. T., Kurniawan, I., Mursidah, R. R., & Ajid, R. M. (2023). Strategi Perencanaan dalam Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 1(2), 186–194.
- Nurhidayat, W., Rusnayati, H., Anisah, A., & Iriyanti, P. I. (2023). Classroom Action Research: Efforts To Improve Learning Outcomes By Applying Differentiated Learning-Based Inquiry Learning Models. *Journal of Teaching and Learning*

- Physics*, 8(2), 99–110. <https://doi.org/10.15575/jotalp.v8i2.26540>
- Putri, Y., Nurhuda, A., & Huda, A. A. S. (2023). Konsep Dasar Penelitian Tindakan Kelas: Sebuah Pengantar dalam Metode Penelitian Pendidikan. *Jurnal BELAINDIKA (Pembelajaran Dan Inovasi Pendidikan)*, 5(2), 9–16. <https://doi.org/10.52005/belaindika.v5i2.119>
- Rahmawati, B., Nurul Aulia, S., Rosdiana, S., Zaenah, Y. I., & Zaenudin, Z. (2023). Isu tentang Jumlah Siklus Penelitian dalam Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 1(1), 76–84.
- Sagita, A., Wahyudin, E., Latiefah, L., Ramdhan, R. M., & Padilah, T. (2023). Strategi Membangun Kolaborasi Dalam Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Kreativitas Mahasiswa*, 1(1), 2023.
- Utomo, P., Asvio, N., & Prayogi, F. (2024). Metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK): Panduan Praktis untuk Guru dan Mahasiswa di Institusi Pendidikan. *Pubmedia Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Indonesia*, 1(4), 19. <https://doi.org/10.47134/ptk.v1i4.821>
- Zaida Ilma, A., Utami, E., & Kusumaningtyas, D. A. (2024). STEM-Project Based Learning in Physics Concept of Measurement to Enhance High School Students' Scientific Literacy. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 10(2), 273–284. <https://doi.org/10.21009/1.10206>