

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan ilmu alam yang mengkaji berbagai fenomena dan gejala alam beserta karakteristik yang terdapat di dalamnya. Sebagai ilmu eksakta, fisika memiliki dasar kebenaran yang dapat diuji secara empiris karena proses pemahamannya dilakukan melalui tahapan yang sistematis, dimulai dari kegiatan pengamatan, pengukuran, analisis, hingga penarikan kesimpulan. Membantu peserta didik menguasai konsep dan prinsip fisika merupakan salah satu fokus utama dalam pembelajaran fisika di sekolah. Penguasaan tersebut berperan penting dalam membangun keterampilan, pengetahuan, serta rasa percaya diri yang diperlukan untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi dan menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan maupun teknologi (Jafar, 2021). Namun, pencapaian tujuan tersebut tidak hanya ditentukan oleh pemahaman materi semata, melainkan juga sangat dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang mampu menghadirkan interaksi aktif dan komunikasi yang efektif antara guru dan peserta didik.

Pembelajaran fisika yang ideal ditandai oleh adanya interaksi dan komunikasi yang efektif antara guru dan peserta didik, karena hubungan tersebut menjadi fondasi penting bagi tercapainya pemahaman dan retensi konsep secara optimal. Untuk mewujudkan kondisi tersebut, guru perlu menciptakan lingkungan belajar yang nyaman, menyenangkan, dan bebas dari kesan monoton agar peserta didik tetap terlibat sepanjang proses pembelajaran (Aswirna, 2018). Mengingat kegiatan belajar fisika kerap berlangsung dalam durasi yang cukup panjang, kecenderungan munculnya kejenuhan harus diantisipasi melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat. Oleh sebab itu, pemilihan model pembelajaran memiliki peran strategis dalam menjaga keberlangsungan partisipasi peserta didik dan memastikan proses pembelajaran berjalan efektif tanpa menimbulkan kebosanan (Albina et al., 2022). Situasi ini menjadi semakin menantang ketika peserta didik mempelajari materi yang dianggap sulit, karena mereka cenderung merasa jenuh, kehilangan minat, dan kurang terdorong untuk belajar (Yuniarti, 2021). Rendahnya motivasi tersebut berpotensi menghambat pemahaman peserta didik terhadap materi yang mereka anggap menantang (Wulandari, 2023). Fisika termasuk mata

pelajaran yang sering dipersepsikan sulit karena menuntut kemampuan menganalisis fenomena alam melalui kegiatan eksperimen, pengukuran, dan representasi matematis (Ady & Warliani, 2022). Kesulitan peserta didik dalam memahami mata pelajaran tersebut dapat berkontribusi terhadap rendahnya capaian hasil belajar mereka (Nabilah, 2023).

Rendahnya hasil belajar di Indonesia merupakan permasalahan yang cukup serius dan masih banyak ditemukan di berbagai jenjang pendidikan. Keberhasilan belajar, yang merefleksikan tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi serta kompetensi yang ditetapkan, merupakan komponen yang berperan penting dalam pencapaian tujuan pendidikan. Namun dalam kenyataannya, capaian belajar di berbagai tingkat pendidikan belum mencapai standar yang ditetapkan. Beragam faktor, seperti penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat serta motivasi dan minat belajar yang belum berkembang memengaruhi rendahnya capaian peserta didik (Santoso & Wibowo, 2024). Kondisi tersebut tampak dari masih rendahnya pencapaian KKTP pada berbagai mata pelajaran, termasuk fisika, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai rata-rata peserta didik kelas X yang berada pada kategori rendah (Susanti, 2021).

Pada ranah kognitif yang merupakan salah satu aspek utama dalam hasil belajar, pemahaman dan penguasaan konsep menjadi komponen yang perlu mendapatkan perhatian. Hasil belajar kognitif mencerminkan kemampuan peserta didik mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman dan interaksi selama proses pembelajaran. Namun demikian, capaian kognitif peserta didik pada mata pelajaran fisika dalam praktiknya masih menunjukkan kategori yang rendah (Putra & Dewi, 2023). Salah satu penyebab kondisi ini adalah pola pembelajaran di mana guru lebih berfokus pada penyelesaian materi sesuai kurikulum tanpa memastikan bahwa peserta didik benar-benar memahami substansi materi. Akibatnya, pembelajaran berlangsung secara terburu-buru dan tidak mendalam. Selain itu, perhatian guru yang lebih terpusat pada peserta didik berprestasi menyebabkan sebagian peserta didik lainnya kurang memperoleh dukungan yang memadai sehingga motivasi mereka untuk belajar fisika menurun. Pandangan bahwa fisika merupakan bidang yang rumit serta menuntut banyak perhitungan sering membuat peserta didik

merasa tidak percaya diri, sehingga minat mereka terhadap pelajaran ini tidak berkembang secara optimal.

Kesulitan peserta didik dalam menguasai konsep fisika tersebut juga sejalan dengan berbagai temuan penelitian yang menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar masih menjadi persoalan yang umum ditemukan di sekolah. Penelitian Rohani et al. (2023) mengungkapkan bahwa peserta didik dengan kemampuan kognitif rendah cenderung mengalami hambatan saat mempelajari materi yang lebih kompleks, sehingga pencapaian hasil belajarnya kurang optimal. Hal ini diperkuat oleh (Monaliata et al., 2023) dan Rajuliaddin (2023), yang melaporkan bahwa kesulitan belajar berkontribusi terhadap rendahnya capaian akademik dan menjadi kendala dalam pemenuhan standar pembelajaran. Di sisi lain, capaian hasil belajar berperan penting bagi pendidik sebagai dasar untuk mengevaluasi efektivitas pembelajaran dan mengidentifikasi aspek-aspek yang perlu diperbaiki. Penilaian kognitif, sebagaimana dijelaskan Supit et al. (2023), memberi gambaran mengenai perkembangan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Peneliti juga melaksanakan studi pendahuluan dengan observasi dan wawancara secara langsung di SMAN 4 Tasikmalaya yang telah menerapkan Kurikulum Merdeka dalam proses pembelajarannya. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi tersebut, diketahui bahwa proses pembelajaran yang berlangsung menggunakan model pembelajaran *Problem-Based Learning* (PBL). Namun, pelaksanaan model tersebut belum sepenuhnya berhasil mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Peserta didik cenderung pasif, kurang terlibat dalam diskusi, dan mengalami kesulitan saat diminta mengonstruksi konsep secara mandiri, terutama bagi mereka yang belum memiliki pemahaman dasar yang kuat. Kondisi ini berpotensi memengaruhi pemahaman mereka terhadap materi yang disampaikan serta berpotensi mengurangi motivasi mereka dalam belajar. Selain itu, kurangnya motivasi dan apresiasi dalam pembelajaran juga menjadi faktor yang dapat menghambat antusiasme serta keterlibatan aktif peserta didik selama proses belajar berlangsung. Situasi tersebut berimplikasi pada hasil belajar yang diperoleh peserta didik. Rendahnya hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika di kelas X SMA Negeri 4 Tasikmalaya dapat dilihat dari hasil studi pendahuluan berupa tes hasil belajar kognitif dengan indikator C1 mengingat

(*remembering*), C2 memahami (*understanding*), C3 menerapkan (*applying*), dan C4 menganalisis (*analysing*) dengan pengkategorian berdasarkan Ratumanan & Laurens (2015) seperti tersaji pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Hasil Studi Pendahuluan Hasil Belajar Kognitif

No.	Indikator	Nilai	Kategori
1.	C1: Mengingat	43	Rendah
2.	C2: Memahami	45	Rendah
3.	C3: Menerapkan	39	Sangat Rendah
4.	C4: Menganalisis	24	Sangat Rendah
Rata-rata		38	Sangat Rendah

Berdasarkan Tabel 1.1 Hasil belajar kognitif peserta didik tergolong rendah pada indikator C1 (mengingat) dan C2 (memahami), serta hasil belajar kognitif peserta didik tergolong sangat rendah pada indikator C3 (menerapkan), dan C4 (menganalisis). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kognitif peserta didik di SMA Negeri 4 Tasikmalaya masih tergolong sangat rendah dengan nilai rata-rata 38.

Rendahnya hasil belajar kognitif dapat diatasi dengan menggunakan model pembelajaran TANDUR. Model pembelajaran TANDUR merupakan inti atau kerangka utama dari *Quantum Teaching* yang digunakan untuk membantu peserta didik memperoleh pengetahuan sekaligus melatih kemampuan kognitif selama proses pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran TANDUR dikembangkan oleh Bobby de Potter dan diperkenalkan melalui buku *Quantum Teaching*. TANDUR merupakan akronim dari nama setiap langkah pembelajaran yaitu Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi dan Rayakan (Hendriyani, 2010). Inti dari pembelajaran ini adalah membangun hubungan emosional yang positif dan menghadirkan suasana belajar yang menyenangkan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menjalin komunikasi yang baik, membangkitkan minat serta rasa ingin tahu, menyampaikan materi dengan cara yang menarik, dan memberikan penguatan serta motivasi agar pemahaman yang diperoleh lebih mudah diingat. (Isnah et al., 2015). Dengan begitu, minat dan motivasi peserta didik dapat dioptimalkan, sehingga dapat melatih jenjang kognitif hasil belajar peserta didik. Hal ini selaras dengan hasil penelitian Susanto (2018) yang menyatakan bahwa sintaks Tumbuhkan dalam model pembelajaran TANDUR ini pendidik perlu menumbuhkan minat peserta didik melalui konsep “Apa Manfaat Bagiku”

(AMBAK) agar mereka termotivasi dan terlibat aktif dalam pembelajaran, sehingga hasil belajar peserta didik yang diperoleh lebih optimal.

Penelitian yang dilakukan Susanto (2018) menjelaskan tidak hanya dalam sintaks Tumbuhkan saja, tapi seluruh sintaks TANDUR dapat membantu peserta didik dalam melatih jenjang kognitif hasil belajarnya. Seperti dalam sintaks Alami yang membantu peserta didik untuk menciptakan atau mengalami secara langsung pengalaman yang dapat dimengerti semua peserta didik. Sintaks Namai, membantu peserta didik memperjelas struktur kognitifnya melalui pemberian identitas atau konsep terhadap pengalaman yang diperoleh. Sintaks Demonstrasi, peserta didik diberikan ruang untuk mempresentasikan atau menampilkan hasil pemahaman mereka. Sintaks Ulangi, yang dimana bahwa aktivitas pengulangan berperan dalam menegaskan kembali jalur pemrosesan informasi dalam otak sehingga membuat struktur kognitif peserta didik menjadi lebih kuat. menjadi lebih kuat. Lalu yang terakhir, sintaks Rayakan yaitu memberikan perayaan berupa apresiasi, tepuk tangan, atau pemberian hadiah kecil yang dapat memicu semangat belajar peserta didik untuk pertemuan berikutnya.

Salah satu materi Fisika yang diajarkan pada jenjang kelas X Kurikulum Merdeka adalah materi sistem pengukuran dalam kerja ilmiah, yang sangat penting dalam memberikan pemahaman dengan berbagai konsep dengan jelas yang ada di sekitar kita (Mufidha, 2023). Hasil wawancara singkat dengan beberapa peserta didik menunjukkan bahwa materi sistem pengukuran dalam kerja ilmiah dipandang cukup sulit juga menantang untuk dipahami. Kesulitan tersebut terutama terkait dengan pemahaman hubungan antara menentukan dimensi pada besaran-besaran, menentukan angka penting, membaca hasil pengukuran pada alat ukur, serta dalam menerapkan konsep tersebut ke dalam penyelesaian soal.

Agar penelitian lebih terfokus, diperlukan pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X SMA Negeri 4 Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026.
- b. Penerapan model pembelajaran TANDUR berdasarkan tahapannya yang meliputi Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi dan Rayakan.

- c. Hasil belajar yang diteliti merupakan hasil belajar ranah kognitif yang meliputi indikator dari C1 hingga C4
- d. Materi yang akan diajarkan yaitu materi sistem pengukuran dalam kerja ilmiah yang mencakup berbagai konsep penting seperti besaran, satuan, dimensi, alat ukur, angka penting, dan prosedur pengukuran.

Berdasarkan uraian di atas, dengan ini peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran TANDUR terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Pengukuran dalam Kerja Ilmiah di Kelas X SMA Negeri 4 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2025/2026”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada bagian latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: “Adakah Pengaruh Model Pembelajaran TANDUR terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sistem Pengukuran dalam Kerja Ilmiah di Kelas X SMA Negeri 4 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2025/2026?”

1.3 Definisi Operasional

Definisi operasional disusun untuk memperjelas variabel yang digunakan dalam penelitian sehingga tidak menimbulkan perbedaan pemahaman. Berikut disampaikan penjelasan masing-masing variabel penelitian:

1.3.1 Hasil Belajar

Hasil belajar menggambarkan transformasi kemampuan peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, serta sikap. Dalam penelitian ini, hasil belajar dikaitkan dengan capaian kognitif yang dapat diamati melalui kemampuan peserta didik dalam memahami dan mengerjakan materi Sistem Pengukuran dalam Kerja Ilmiah. Ranah kognitif yang digunakan mengacu pada Taksonomi Bloom Revisi, yang terdiri dari enam tingkatan: mengingat (C1), memahami (C2), menerapkan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6). Instrumen pengukuran hasil belajar kognitif yang digunakan berupa soal pilihan ganda dan dilaksanakan setelah pembelajaran selesai (*posttest*).

1.3.2 Model Pembelajaran TANDUR

Model pembelajaran TANDUR dikembangkan untuk membangun suasana belajar yang lebih hidup dan menarik, sehingga peserta didik terdorong untuk berpartisipasi secara aktif sepanjang proses pembelajaran. Dalam penerapannya, TANDUR memuat enam tahapan pembelajaran, yaitu Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi, dan Rayakan, yang secara sistematis membimbing peserta didik dalam memahami konsep melalui pengalaman belajar yang bermakna. Melalui tahapan tersebut, peserta didik tidak hanya dibantu dalam membangun pemahaman konseptual, tetapi juga diberi ruang untuk menamai, mengungkapkan pendapat, serta berbagi pengetahuan secara kolaboratif. Setiap usaha yang dilakukan akan dihargai dan dirayakan, sehingga menciptakan motivasi belajar yang lebih tinggi.

1.3.3 Sistem Pengukuran dalam Kerja Ilmiah

Salah satu materi dalam mata pelajaran Fisika yang tercantum dalam Kurikulum Merdeka dan diajarkan di kelas X semester genap (fase E) adalah materi sistem pengukuran dalam kerja ilmiah. Materi ini termuat dalam Capaian Pembelajaran (CP) pada elemen pemahaman Fisika, di mana peserta didik diharapkan mampu mendeskripsikan gejala alam dalam cakupan keterampilan proses dalam pengukuran.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diteliti, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TANDUR terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem pengukuran dalam kerja ilmiah di kelas X SMA Negeri 4 Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026.

1.5 Kegunaan Penelitian

Manfaat penelitian yang akan dilakukan oleh penulis diharapkan dapat memiliki dampak seperti berikut.

1.5.1 Manfaat Teoretis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada perkembangan ilmu pengetahuan khususnya model pembelajaran Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi, Rayakan (TANDUR) untuk melatih jenjang kognitif hasil belajar peserta didik.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat secara praktis terdiri dari manfaat terhadap sekolah, pendidik, peserta didik, dan peneliti. Sebagaimana berikut.

- 1) Bagi sekolah, sebagai acuan untuk menggunakan model pembelajaran yang dapat melatih jenjang kognitif hasil belajar peserta didik.
- 2) Bagi guru, sebagai acuan metode untuk mengembangkan pembelajaran agar dapat melatih jenjang kognitif hasil belajar peserta didik, khususnya dalam mata pelajaran fisika.
- 3) Bagi peserta didik, sebagai acuan untuk dapat meningkatkan kemampuan dan minatnya terhadap pelajaran fisika dan melatih jenjang kognitif hasil belajar peserta didik.
- 4) Bagi peneliti, sebagai dorongan untuk meningkatkan kemampuan dalam menetapkan strategi pembelajaran yang efektif dan sesuai, serta sebagai persiapan untuk berperan sebagai seorang guru yang profesional.