

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan yang pesat dalam teknologi informasi dan komunikasi telah merambah ke dunia pendidikan dengan berbagai inovasi yang mendukung proses pembelajaran. Terutama, kemajuan teknologi seperti telepon seluler dan internet telah mengubah konsep pembelajaran yang kini tidak lagi terikat oleh ruang dan waktu, serta memberikan solusi bagi kebutuhan proses pembelajaran yang terkendala jarak dan menginginkan kecepatan serta efisiensi. Oleh karena itu, menerapkan teknologi ke dalam pendidikan sangat penting untuk mencapai hasil belajar yang baik di abad 21. Istilah "era revolusi industri 4.0" digunakan untuk menggambarkan perubahan dalam pendidikan di abad ke-21. Pengalaman belajar peserta didik ditransfer dan diubah sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Akibatnya, kualitas pendidikan harus ditingkatkan untuk memenuhi tuntutan perkembangan digital abad ini. Di samping itu, penggunaan kecerdasan buatan (AI) dan digitalisasi informasi semakin berkembang di berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam sektor pendidikan (Yunus, 2018; Abdul Bujang et al., 2020; Kümmel et al., 2020).

Penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan akses terhadap materi pembelajaran, tetapi juga untuk menciptakan interaksi yang lebih dinamis antara pengajar dan peserta didik. Teknologi dan media telah berkembang untuk mendukung keberhasilan proses dan hasil belajar, yang biasanya dilaksanakan di sekolah sebagai lembaga pendidikan formal, baik melalui metode pembelajaran tatap muka langsung maupun pembelajaran jarak jauh (online). Pembelajaran tatap muka memiliki sejumlah tantangan yang penting untuk

diperhatikan. Kusumawati dan Aini (2022) mengungkapkan bahwa ketergantungan pada ruang fisik dalam pembelajaran tatap muka dapat menghambat aksesibilitas serta fleksibilitas waktu dan tempat dalam proses pembelajaran. Ketergantungan pada kehadiran ini dapat menjadi hambatan, terutama bagi peserta didik yang tidak dapat hadir akibat sakit atau situasi darurat. Selain itu, beberapa lembaga pendidikan sering kekurangan fasilitas pendukung seperti ruang kelas, alat bantu pembelajaran, atau teknologi yang memadai. Aktivitas di dalam kelas juga dapat terganggu oleh hal-hal seperti kebisingan atau perilaku peserta didik yang tidak mendukung suasana belajar. Tantangan lainnya adalah tingginya biaya operasional, terutama untuk penyediaan fasilitas fisik yang dibutuhkan, berbeda dengan pembelajaran jarak jauh (online).

Moore, Dickson, dan Galyen (2011) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran jarak jauh melibatkan penggunaan media internet sebagai sumber utama dalam proses pembelajaran, hambatan yang dapat muncul yaitu terkendala oleh ketersediaan teknologi, akses internet, dan kemampuan digital peserta didik dan pengajar. Gikas dan Grant (2013) menyatakan bahwa perangkat yang digunakan oleh pengajar dan peserta didik dalam pembelajaran jarak jauh meliputi telepon pintar, laptop, komputer, dan tablet. Perangkat ini umumnya disambungkan ke internet untuk mendukung proses pembelajaran. Menurut Atsani (2020), penerapan sistem pembelajaran jarak jauh (online) memerlukan perangkat seperti personal computer (PC) atau laptop yang terhubung ke internet. Sistem ini dirancang untuk mengatasi keterbatasan jarak dan waktu dalam pembelajaran tatap muka. Namun, pembelajaran jarak jauh juga menghadapi tantangan, seperti ketersediaan teknologi, akses internet, dan kemampuan digital peserta didik serta pengajar. Untuk mengatasi kendala tersebut, diperlukan pendekatan alternatif, seperti penerapan teknologi yang lebih adaptif atau metode pembelajaran campuran (*blended learning*).

Blended learning mengintegrasikan manfaat dari pembelajaran online dan tatap muka, sehingga menghasilkan model yang lebih fleksibel dan interaktif. Dengan pendekatan ini, peserta didik memiliki kesempatan untuk mengakses materi pembelajaran secara online, memberikan peserta didik kebebasan dalam mengatur waktu belajar sesuai kebutuhan pribadi, namun tetap bisa merasakan pembelajaran langsung dengan berinteraksi dengan pengajar dan teman-teman di kelas. Menurut Anwar dan Sari (2022), *blended learning* efektif diterapkan dalam pembelajaran karena meningkatkan pemahaman konsep peserta didik dan fleksibilitas belajar. Model ini tidak hanya menawarkan kemudahan dalam belajar, tetapi juga membuka peluang untuk memanfaatkan berbagai alat dan sumber daya digital yang dapat memperkaya pengalaman belajar peserta didik. Selain itu, *blended learning* juga mendukung terciptanya interaksi yang lebih mendalam antara pengajar dan peserta didik, serta antar peserta didik, yang dapat memperkuat pemahaman peserta didik serta meningkatkan keterampilan dalam bekerja sama. Menurut Garrison dan Vaughan (2020), *blended learning* adalah pendekatan yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dan daring secara strategis untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan fleksibel. Peserta didik menekankan bahwa model ini memungkinkan pengajaran yang lebih berfokus pada peserta didik dengan memperkenalkan berbagai teknologi yang mendukung pembelajaran aktif dan kolaboratif. Melalui pendekatan ini, peserta didik tidak hanya belajar dari materi digital, tetapi juga memiliki kesempatan untuk mengasah keterampilan sosial dan kolaboratif yang esensial dalam proses pembelajaran.

Belajar adalah kegiatan utama dalam proses pendidikan dan merupakan salah satu komponen penting dari keseluruhan proses tersebut. Dalam konteks diskusi ini, belajar berarti bahwa keberhasilan atau kegagalan dalam mencapai tujuan pendidikan bergantung pada pengalaman proses belajar yang dialami oleh peserta didik (Susanto,

2013). Gagne (dalam Susanto, 2013) menyatakan bahwa belajar adalah proses di mana individu mengubah perilakunya sebagai akibat dari pengalaman. Konsep mengajar dan belajar saling terkait dalam interaksi antara pendidik dan peserta didik, serta antar peserta didik selama proses pembelajaran. Gagne menggambarkan belajar sebagai proses memperoleh pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan perilaku. Proses belajar didefinisikan sebagai usaha yang dilakukan seseorang untuk mencapai perubahan umum dalam perilaku untuk mendapatkan pengalaman dan hasil belajar yang diinginkan (Slameto, 2010). Hasil belajar mencerminkan sejauh mana peserta didik atau peserta didik memahami dan menguasai materi yang telah diajarkan. Secara lebih spesifik, hasil belajar meliputi pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep, pengetahuan, penguasaan keterampilan, serta kemampuan yang dimiliki.

Menerapkan pengetahuan dalam konteks praktis adalah langkah krusial dalam proses pembelajaran, di mana perhatian tidak hanya diberikan pada aspek kognitif, tetapi juga mencakup perkembangan sikap, moral, dan etika peserta didik. Kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dalam situasi nyata menjadi semakin penting di zaman globalisasi dan perkembangan teknologi yang cepat. Tidak hanya prestasi akademik peserta didik yang dapat diukur, tetapi juga kemampuan peserta didik dalam interaksi sosial dan profesional. Dalam perspektif yang lebih luas, hasil belajar ini melibatkan berbagai dimensi yang saling berkaitan, seperti kemampuan berpikir kritis, kerjasama dalam tim, serta pemahaman terhadap nilai-nilai kemanusiaan. Oleh karena itu, lembaga pendidikan dituntut untuk membuat lingkungan belajar yang mendukung pengembangan karakter dan etika peserta didik. Sangat penting untuk melakukan penilaian hasil belajar karena dapat menunjukkan seberapa baik institusi pendidikan membantu peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih baik dan kemampuan yang diperlukan dalam dunia nyata.

Lebih dari sekadar aspek akademis, hasil belajar juga mencerminkan perubahan sikap dan perilaku peserta didik setelah peserta didik terlibat pada saat proses pembelajaran, sangat penting bagi pendidik untuk merancang kurikulum yang tidak hanya menekankan pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan sosial dan emosional. Hasil belajar bukan sekedar angka atau nilai; itu merupakan indikator keberhasilan pendidikan dalam membentuk orang yang tidak hanya cerdas secara intelektual tetapi juga memiliki tanggung jawab sosial dan integritas. Institusi pendidikan harus terus berinovasi dalam pengajaran dan penilaian peserta didik untuk mempersiapkan peserta didik peserta didik untuk menghadapi tantangan masa depan. Hasil belajar merujuk pada tingkat keberhasilan yang dicapai individu setelah menjalani suatu usaha tertentu, seperti proses belajar mengajar dalam bidang studi tertentu. Istilah ini mencakup perubahan pada peserta didik sebagai dampak dari proses pembelajaran, baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor (Susanto, 2013). Untuk mengukur hasil belajar peserta didik, biasanya digunakan alat evaluasi yang disebut tes hasil belajar. Hasil belajar memainkan peran penting dalam menilai efektivitas sistem pendidikan. Selain berupa nilai, hasil belajar juga mencakup berbagai perubahan positif, seperti kemampuan penalaran, kedisiplinan, keterampilan, pemahaman, dan aspek lainnya yang mendukung pembelajaran efektif. Salah satu hasil belajar yang penting dalam dunia pendidikan adalah hasil belajar matematika untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis peserta didik.

Menurut Suherman (2010), matematika didefinisikan sebagai ilmu yang berkaitan dengan bilangan dan ruang, yang mempelajari hubungan, pola, bentuk, dan struktur. Sebagai ilmu yang bersifat abstrak dan deduktif, matematika merupakan hasil dari aktivitas manusia. Sementara itu, Soedjadi (2000) menyatakan bahwa matematika adalah ilmu dengan objek yang bersifat abstrak, bertumpu pada kesepakatan, dan pola

pikir deduktif. Berdasarkan pandangan berbagai ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika adalah pencapaian yang diraih peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu, yang ditunjukkan melalui skor dari tes hasil belajar matematika.

Matematika berperan sebagai landasan untuk penalaran, logika, dan penyelesaian masalah yang melibatkan aspek kuantitatif, yang juga mendukung pembelajaran di berbagai bidang lain serta mengembangkan kemampuan berpikir. Ada beberapa alasan mengapa pembelajaran matematika menjadi membosankan. Beberapa di antaranya adalah paradigma yang dipegang oleh sebagian besar orang bahwa matematika itu mengerikan dan sulit karena penuh dengan rumus-rumus yang sulit dipahami. Faktor lain adalah pengajar yang hanya menggunakan sistem pembelajaran konvensional, yang menyebabkan pelajaran terkesan monoton dan tergesa-gesa karena mengejar cakupan materi yang padat. Selain itu, ada kecenderungan bagi peserta didik untuk mengalami kesulitan untuk memahami pelajaran matematika karena matematika dianggap pembelajaran yang abstrak. Menurut Erfan dan Mauliyda (2020), pengajar harus selalu bersikap inovatif dan kreatif dalam menciptakan lingkungan serta media pembelajaran. Hal ini dilakukan agar materi pelajaran dapat disampaikan secara efektif, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal. Untuk mendukung hal tersebut, pengajar dianjurkan menggunakan model pembelajaran yang menarik agar suasana kelas menjadi lebih kondusif dan tidak menimbulkan ketakutan. Salah satu model yang dapat diterapkan adalah pembelajaran campuran.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah memiliki peran penting dalam membangun kemampuan berpikir yang rasional, kritis, cermat, efektif, dan efisien. Oleh karena itu, penguasaan matematika perlu ditanamkan sejak dini pada peserta didik. Pentingnya peran matematika juga terlihat dari pengaruhnya terhadap berbagai mata pelajaran lain, seperti geografi, fisika, dan kimia. Dalam geografi,

konsep matematika digunakan untuk memahami skala atau perbandingan dalam pembuatan peta. Sementara itu, dalam fisika dan kimia, matematika membantu mempermudah pemahaman berbagai rumus yang dipelajari (Karim, 2011, p. 21). Berdasarkan pandangan tersebut, dapat disimpulkan bahwa matematika memiliki peranan yang sangat signifikan dalam kehidupan, khususnya di dunia pendidikan. Oleh sebab itu, matematika diajarkan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi untuk membekali peserta didik kemampuan memecahkan masalah secara kritis, cermat, efektif, dan efisien. Hasil belajar matematika yang rendah pada peserta didik dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu penyebab utamanya adalah anggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Hal ini membuat peserta didik kehilangan minat untuk mempelajarinya, terutama karena banyaknya rumus yang harus dihafal dan soal-soal yang dianggap rumit. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode pembelajaran campuran, atau *blended learning*, dapat meningkatkan minat belajar peserta didik, khususnya dalam matematika. Metode ini memungkinkan pembelajaran dilakukan secara sinkron dan asinkron, sehingga peserta didik tidak terhambat oleh batasan jarak dan waktu. Selain itu, peserta didik yang berbakat dapat lebih mudah mencapai tujuan belajarnya melalui pendekatan ini.

Banyak hasil penelitian mengenai penerapan pembelajaran campuran berdasarkan pemetaan berbagai pendekatan, masalah, dan keuntungan yang disebutkan di atas. Hasil - hasil penelitian itu, belum banyak yang memanfaatkan karena masih berupa hasil studi secara individu atau peneliti tertentu. Untuk mengetahui seberapa efektif penelitian yang berkaitan dengan pendidikan modern yang difasilitasi secara online, perlu dianalisis terhadap hasilnya, sehingga dapat menghasilkan rekomendasi yang bermanfaat bagi para pendidik dalam memilih model pembelajaran yang sesuai untuk mencapai tujuan pendidikan. Berdasarkan hal tersebut, diperlukan meta-analisis terhadap hasil-hasil penelitian yang akan

mempertimbangkan penggunaan model pembelajaran *blended learning* sistem *sinkronus* dan *asinkronus* dalam pendidikan untuk mengikuti perkembangan zaman di abad ke-21.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dicari jawabannya melalui penelitian ini adalah sebagai berikut, berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan.

1. Seberapa besar pengaruh model pembelajaran *blended learning* sistem *sinkronus* dan *asinkronus* terhadap hasil belajar matematika peserta didik ?
2. Seberapa besar pengaruh model pembelajaran *blended learning* sistem *sinkronus* dan *asinkronus* terhadap hasil belajar matematika peserta didik ditinjau dari jenjang pendidikan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut ini adalah tujuan yang ingin dicapai melalui pelaksanaan penelitian ini berdasarkan masalah yang di rumuskan.

1. Menganalisis besar pengaruh model pembelajaran *blended learning* sistem *sinkronus* dan *asinkronus* terhadap hasil belajar matematika peserta didik.
2. Menganalisis besar pengaruh model pembelajaran *blended learning* sistem *sinkronus* dan *asinkronus* terhadap hasil belajar matematika peserta didik ditinjau dari jenjang pendidikan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini menggunakan studi meta-analisis untuk mengkaji hasil belajar berdasarkan pandangan berbagai ahli. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi baik secara teoretis maupun praktis.

1. Secara Teoretis

Secara teoretis, penelitian mengenai model pembelajaran *blended learning* dengan sistem *sinkronus* dan *asinkronus* diharapkan dapat memberikan kontribusi atau ide baru bagi pendidik dalam merancang proses pembelajaran yang efektif, efisien, dan menarik bagi peserta didik dalam mempelajari materi yang diajarkan.

2. Secara Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Setelah menyelesaikan jenjang pendidikan tertentu, diharapkan peserta didik dapat menguasai pelajaran sesuai dengan potensi peserta didik dan membuatnya lebih mudah dipahami. Selain itu, diharapkan bahwa model pembelajaran yang efektif membantu peserta didik memperoleh keterampilan yang dapat diterapkan di dunia nyata.

b. Bagi Pendidik

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk menerapkan model pembelajaran yang efektif dan efisien, baik secara luring maupun daring, untuk meningkatkan kinerja pendidik dalam proses mengajar.

c. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi peneliti berikutnya untuk mengkaji model pembelajaran *blended learning* sistem *sinkronus* dan *asinkronus* dari berbagai perspektif dan dalam konteks waktu yang berbeda. Selain itu, penelitian ini juga dapat dijadikan referensi bagi penelitian lain yang membahas topik terkait model pembelajaran *blended learning*.

1.5 Penjelasan Istilah

Berdasarkan penelitian yang ditulis, terdapat penjelasan istilah sebagai berikut:

- a. *Blended learning* merupakan metode pembelajaran yang mengombinasikan proses belajar secara langsung di kelas dengan pendekatan pembelajaran berbasis daring (*e-Learning*). *Blended learning* memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk mengintegrasikan keunggulan teknologi dalam pembelajaran daring dengan interaksi serta partisipasi yang menjadi ciri khas pembelajaran secara langsung.
- b. Pembelajaran *sinkronus* adalah jenis pembelajaran yang berlangsung secara bersamaan dalam waktu nyata dengan komunikasi dua arah di mana pengajar dan peserta didik dapat berinteraksi tatap muka secara *online*. Metode ini memberikan kesempatan bagi pengajar untuk menyampaikan umpan balik secara langsung kepada peserta didik, sehingga tercipta pengalaman belajar yang lebih interaktif. Sedangkan, pembelajaran asinkron memungkinkan peserta didik untuk belajar secara fleksibel, baik dari segi waktu maupun lokasi.
- c. Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh peserta didik selama proses belajar yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti inteligensi peserta didik dan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Selain itu hasil belajar merupakan alat evaluasi yang digunakan, salah satunya dalam pembelajaran matematika untuk menilai sejauh mana keberhasilan yang telah dicapai atau penguasaan peserta didik dalam materi selama proses pembelajaran.