

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam rangka menghadapi revolusi industri 4.0 atau digitalisasi industri, diperlukan persiapan tenaga kerja terampil yang dibekali dengan keahlian digital, salah satunya adalah dengan memiliki kompetensi atau keahlian kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Mukminan, 2014). Kedua kemampuan tersebut erat kaitannya terutama di era digitalisasi saat ini dimana kondisi informasi sangat berlimpah, sehingga diperlukan kemampuan untuk memilih sumber informasi yang relevan, melakukan penilaian terhadap sumber dari berbagai aspek untuk digunakan dalam memecahkan masalah yang bersifat saintifik agar dapat menyelesaikan permasalahan secara efektif dan efisien (Zubaidah, 2016). Faktanya, masih banyak lulusan yang kurang kompeten dalam kompetensi tersebut (Bernie Trilling & Charles Fadel, 2012).

Kurangnya kemampuan tersebut berhubungan erat dengan kondisi Indonesia yang akan mengalami sebuah kondisi yang disebut dengan bonus demografis pada tahun 2030-2040, yaitu sebuah kondisi dimana jumlah penduduk usia produktif (15-64 tahun) akan lebih banyak daripada penduduk usia tidak produktif (di atas 64 tahun). Dalam periode tersebut, penduduk usia produktif mencapai jumlah 64 (enam puluh empat) persen maksimal dari bonus demografis. Maka, penduduk berusia produktif yang akan mencapai puncaknya pada tahun 2030-2040 meliputi penduduk yang saat ini berada dalam kalangan anak-anak hingga remaja. Sehingga, penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia baik dari sisi pendidikan dan keterampilan. Salah satu dari tingkatan pendidikan yang peserta didiknya termasuk dalam usia produktif adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK merupakan pendidikan menengah kejuruan yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003). Dalam hal ini, peningkatan

kualitas serta kesesuaian antara keterampilan dengan kebutuhan industri menjadi perhatian utama bagi pemerintah agar dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas (Bappenas, 2017).

Salah satu materi pembelajaran yang mempelajari penyelesaian masalah adalah kompetensi yang berkaitan dengan algoritma dan pemrograman. Dalam prosesnya terkait di bidang pendidikan, masih terdapat banyak materi pemrograman yang masih sulit dipahami, salah satunya adalah materi mengenai fungsi dan kelas. Sebuah penelitian menyatakan bahwa sebesar 27,31% peserta didik masih belum kompeten dalam penguasaannya dibandingkan dengan materi lain yang penguasaannya mendapat persentase di atas 50%. Selain itu, materi fungsi dan kelas merupakan materi yang paling kecil perolehan persentasenya dibandingkan dengan materi lain (Ardiansyah, 2013; Christo, 2017). Materi fungsi dan kelas termasuk ke dalam bagian materi pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) yang mempelajari mengenai susunan langkah sistematis dalam pemecahan masalah (algoritma) (Saniman & Fathoni, M., 2008; Subiyantoro, 2013). Kemampuan pemecahan masalah yang ditulis dalam langkah-langkah tersebut, termasuk ke dalam pengetahuan prosedural yang berperan penting dalam penataan konsep (Yudianto, 2013).

Berdasarkan hasil studi lapangan terhadap 41 peserta didik, sebanyak 38 peserta didik pernah mengalami kesulitan belajar. Kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik tersebut berupa kesulitan memahami soal, mengerjakan soal, menghubungkan materi dengan konsep nyata, membuat contoh berdasarkan konsep, dan memahami penjelasan guru yang salah satunya berpengaruh terhadap prestasi belajar (Samosir, 2016). Peserta didik akan memperoleh prestasi belajar yang baik bila tidak memiliki banyak kendala atau hambatan yang dapat mempersulit dalam belajar. Sebaliknya, peserta didik akan memperoleh prestasi belajar yang kurang bila memiliki kesulitan (Surahman, 2015). Pencapaian prestasi belajar yang rendah menandakan bahwa target ketuntasan yang telah ditentukan tidak tercapai (Ediza, S. Zulfan, Y. Elni, 2015). Untuk mengetahui tingkat pencapaian, sistem pendidikan di Indonesia mengukur dengan penentuan

standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sesuai dengan penjabaran dari Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dalam pengembangan kurikulum sebagai tolak ukur pencapaian kompetensi (Arifin, 2011). Kesulitan belajar ini dibuktikan dengan kondisi sebanyak 39 peserta didik pernah mengikuti proses remedial dengan kondisi prestasi belajar kognitif di bawah batas nilai minimal yaitu 75.

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) menunjukkan persentase tingkat pencapaian kompetensi dan dinyatakan dengan angka maksimal 100 (seratus). Target ketuntasan secara nasional yang diharapkan sebesar minimal 75%. Ketuntasan belajar ditentukan oleh kemampuan setiap peserta didik dalam menguasai sejumlah kompetensi yang dipelajari. Sehingga, dengan tidak tercapainya KKM, peserta didik dianggap belum mampu menguasai kompetensi belajar minimal sesuai yang telah ditetapkan. Kenyataannya, di lapangan ditemukan berbagai masalah, seperti kurangnya motivasi belajar, suasana kelas yang tidak kondusif, guru yang kurang berkompeten, serta metode dan media pembelajaran yang monoton (Ediza, S. Zulfan, Y. Elni, 2015). Sehingga, guru dengan mudah dapat menemukan kondisi di kelas dengan peserta didik yang malas, motivasi yang kecil, kesulitan dalam memahami materi pelajaran, memiliki waktu fokus yang pendek, dan bahkan memiliki masalah dalam perilakunya (Noprianto, 2019).

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara terhadap guru mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek terkait kegiatan remedial, didapatkan hasil bahwa proses pembelajaran menekankan kepada praktik dibandingkan teori. Dalam konteks remedial, pelaksanaannya hanya dilaksanakan dua kali dalam 1 semester, yaitu pada saat Penilaian Tengah Semester (PTS) dan Penilaian Akhir Semester (PAS). Metode yang dilakukan berupa pengulangan kembali materi, pengulangan soal yang sama dengan saat ujian, serta tugas tambahan. Media yang digunakan selama proses remedial berupa PowerPoint dan instrument soal. Sehingga, guru menilai pelaksanaan remedial belum bersifat interaktif dan belum mampu memenuhi kebutuhan setiap peserta didik. Berkaitan dengan dibutuhkan metode pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, maka diperlukan

pula media yang didesain sedemikian rupa agar dapat berinteraksi dengan peserta didik (Waldopo, 2011). Namun pada pelaksanaannya, beberapa peneliti menemukan bahwa media yang digunakan masih terbatas dan belum ada pengembangan media yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik (Suyitno, 2016; Anis, 2015; Wati, 2018). Dengan keterbatasan media dan metode yang masih bersifat konvensional, peserta didik merasa kesulitan untuk belajar dengan maksimal dan berpengaruh terhadap hasil belajar (Nurchahyo, 2016).

Berdasarkan pernyataan guru dalam hasil wawancara, dengan metode remedial berupa pengujian satu paket soal yang sama kepada seluruh peserta didik, maka indikator dan materi yang sudah dan/atau belum dikuasai tidak dapat diketahui. Kondisi ini belum memenuhi fungsi penyesuaian dari pelaksanaan *remedial teaching*, yaitu pelaksanaan remedial dilakukan secara relevan dengan tingkatan kemampuan peserta didik sesuai faktor individunya masing-masing (Masbur, 2012). Sehingga, diperlukan sebuah sistem yang lebih tepat untuk membantu proses remedial agar dapat lebih menyesuaikan dengan tingkat kemampuan masing-masing individu peserta didik.

Di samping itu, peserta didik di dalam kelas memiliki banyak perbedaan antara satu dengan yang lainnya. Perbedaan-perbedaan tersebut meliputi perbedaan budaya, perbedaan personaliti, perbedaan strategi belajar, perbedaan latar belakang pengetahuan, dan perbedaan kecepatan belajar. Kondisi tersebut dinilai sulit bagi guru dalam mengakomodasi seluruh kebutuhan peserta didik (Lampard, 1950). Selain sulit dalam mengakomodasi kebutuhan peserta didik, perbedaan yang dimiliki peserta didik akan menunjukkan tingkat penguasaan materi yang berbeda-beda dan bervariasi, sehingga secara keseluruhan penguasaan materi akan tersebar dari rendah, rata-rata, hingga tinggi (Tarsidi, 2012). Namun, perbedaan tersebut tidak dapat dibenarkan sebagai alasan peserta didik tertentu dapat belajar lebih baik daripada peserta didik lainnya. Fakta tersebut sering dijadikan sebagai alasan bagi proses pembelajaran yang tidak efektif (Block, 1971). Dalam hal ini guru dapat mengupayakan untuk memperbaiki proses

pembelajaran yang kurang sesuai dengan memberikan bentuk pengajaran yang dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan kesulitan belajarnya sehingga dapat mengarahkan peserta didik ke arah pencapaian hasil yang tuntas dan sesuai dengan yang diharapkan (Nidawati, 2018; Masbur, 2012). Pelaksanaan proses pembelajaran sebaiknya memperhatikan keragaman kemampuan siswa dengan memilih model pembelajaran yang didasarkan pada keadaan peserta didik di kelas (Slamet, 2015).

Sebagai upaya meningkatkan prestasi belajar peserta didik dengan menyesuaikan pada kemampuannya masing-masing, salah satu metode/ sistem yang dapat digunakan adalah *Intelligent Tutoring System* (ITS). Pada ITS, sistem pembelajaran disampaikan secara *one-to-one*, yaitu satu pembelajaran untuk satu peserta didik dengan tujuan dapat mengidentifikasi kekurangan masing-masing individu (V. M. Ramesh, N. J. Rao & C. Ramanathan, 2015). Dengan kemampuannya yang dapat menyesuaikan kebutuhan peserta didik, sistem yang dibutuhkan merupakan sistem yang dirancang dengan memanfaatkan teknik jaringan keputus cerdas buatan. Jaringan tersebut merupakan contoh teknik yang diterapkan ke dalam ITS (G. S. Farhad, Z. A. Khalifelu, 2011).

Berdasarkan penelitian terdahulu, disimpulkan bahwa penggunaan ITS dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada kegiatan remedial dengan skor *n-gain* sebesar 0.81 pada uji coba skala terbatas atau dalam kategori peningkatan tinggi, pada uji coba skala menengah sebesar 0.82 atau dalam kategori peningkatan tinggi, serta pada uji coba skala luas sebesar 0.77 atau dalam kategori peningkatan tinggi (Prasetyo, 2016). Penelitian lainnya menunjukkan bahwa skor rata-rata *gain* pembelajaran menggunakan multimedia berbasis ITS adalah sebesar 0,69. Serta, menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan bantuan multimedia berbasis ITS secara signifikan meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran tanpa bantuan multimedia ITS (Andriani, 2020).

Berkaitan dengan hasil penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan ITS dalam proses remedial dan belajar dapat

meningkatkan prestasi belajar, interaktivitas dalam belajar, serta terjadi peningkatan dalam sisi kognitif peserta didik.

Untuk mengukur penguasaan kompetensi peserta didik dalam suatu proses pembelajaran, diperlukan suatu penilaian untuk mengetahui seberapa jauh peserta didik menguasai suatu kompetensi yang sudah dipelajari, dan mengecek ketercapaian kemampuan peserta didik, apakah sudah menguasai kemampuan tersebut atau belum. Namun, tidak semua pembelajaran berjalan dengan lancar dan berbeda setiap individunya. Apabila terdapat peserta didik yang tidak dapat mencapai tingkat penguasaan kompetensi belajar, hal tersebut dinilai sebagai suatu kesulitan belajar dan peserta didik tersebut tidak dapat langsung melanjutkan belajar di tingkat berikutnya (Masbur, 2012; Supartini, 2001). Guru dalam hal ini perlu menyimpulkan dan menentukan langkah pengajaran selanjutnya untuk membantu peserta didik dalam mencapai target dan penguasaan kompetensi (Asrul, A. Rusydi, Rosnita, 2014).

Namun, pelaksanaan pengajaran tersebut di lapangan masih kurang maksimal, salah satunya adalah hanya berupa mengulang tes yang sebelumnya sudah dilakukan. Padahal, memberikan tes tambahan merupakan solusi yang kurang tepat dan sebaiknya memberikan pengajaran dalam bentuk lain untuk peserta didik memahami konsep dari materi pembelajaran (Putri, 2016; Noprianto, 2019). Pelaksanaan *remedial teaching* hanya dengan memberikan tes tambahan menandakan belum adanya pengembangan materi, strategi, dan media yang digunakan. Serta, cara yang digunakan masih belum dapat melihat perbedaan kemampuan yang dimiliki peserta didik. Dengan situasi demikian, kondisi nilai yang didapatkan peserta didik tidak jarang lebih kecil dari target yang telah ditentukan sebelumnya (Sri Listyorini, Suciati Sudarisman, 2011; Nidawati, 2018).

Berdasarkan paparan di atas, maka peneliti mengambil judul “Penerapan *Intelligent Tutoring System* dalam Pelaksanaan *Remedial Teaching* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik dalam Mata Pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek”.

Tia Herdiastuti, 2022

PENERAPAN INTELLIGENT TUTORING SYSTEM DALAM PELAKSANAAN REMEDIAL TEACHING UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan latar belakang di atas, di antaranya:

1. Bagaimana penerapan *Intelligent Tutoring System* (ITS) dalam pelaksanaan *remedial teaching* agar efektif?
2. Bagaimana penerapan *Intelligent Tutoring System* (ITS) dalam pelaksanaan *remedial teaching* mampu meningkatkan prestasi belajar peserta didik?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap penerapan ITS dalam pelaksanaan *remedial teaching*?

1.3 Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, di antaranya:

1. Menganalisis penerapan *Intelligent Tutoring System* (ITS) dalam pelaksanaan *remedial teaching* agar efektif.
2. Menganalisis penerapan *Intelligent Tutoring System* (ITS) dalam pelaksanaan *remedial teaching* agar mampu meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap penerapan ITS dalam pelaksanaan *remedial teaching*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini di antaranya:

1. Bagi peserta didik
Penelitian ini akan membantu dalam proses kegiatan remedial peserta didik agar dapat memenuhi batas nilai ketuntasan minimal.
2. Bagi pendidik
Penelitian ini akan memudahkan pendidik dalam penyelenggaraan *remedial teaching* dan mengatasi peserta didik yang belum mencapai batas ketuntasan minimal.
3. Bagi peneliti

Penelitian ini akan bermanfaat untuk menambah wawasan, ilmu pengetahuan, serta pengalaman khususnya mengenai *remedial teaching* dan *intelligent tutoring system*.

4. Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat menjadi bahan referensi untuk melakukan penelitian sejenis dan lebih lanjut.

1.5 Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar penelitian lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini diantaranya:

1. Materi yang digunakan merupakan materi mata pelajaran Pemrograman Berbasis Objek Bab Pewarisan.
2. Peningkatan yang didapat dari hasil uji media adalah peningkatan prestasi belajar di atas nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 75.
3. Sampel yang digunakan adalah peserta didik kelas XI SMK yang mengikuti remedial pada mata pelajaran Pemrograman Berbasis Objek untuk Bab Pewarisan.
4. Prestasi belajar berfokus pada aspek kognitif, menilai pada persentase kegiatan belajar pada bagian teori lebih kecil dari kegiatan praktikum. Persentase yang ditemukan lebih kecil dari 40%.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan skripsi adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisi pembahasan masalah umum yang diangkat pada penelitian, di dalamnya terdapat latar belakang pengangkatan topik *remedial teaching* utamanya dalam proses pembelajaran, rumusan masalah yang berkaitan dengan *remedial teaching* dan ITS yang ingin diteliti, tujuan penelitian skripsi, manfaat penelitian skripsi, dan sistematika penulisan skripsi.

Tia Herdiastuti, 2022

**PENERAPAN INTELLIGENT TUTORING SYSTEM DALAM PELAKSANAAN REMEDIAL TEACHING
UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATA PELAJARAN
PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab II merupakan kajian pustaka yang berisi materi yang berhubungan dengan penelitian. Pada bab ini akan dibahas dasar teori mengenai *Intelligent Tutoring System*, *Remedial Teaching*, Prestasi Belajar, Model Pembelajaran, Kesulitan Belajar, Tes Diagnostik, dan mata pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III berisi dasar teori mengenai metodologi yang digunakan untuk melakukan penelitian, meliputi desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data yang di dalamnya terdapat pengumpulan data serta proses pengembangan perangkat lunak.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab IV menjelaskan hasil penelitian yang telah dilakukan dan analisisnya. Berbagai pertanyaan mengenai masalah yang diangkat dalam tema skripsi dibahas dalam bab ini, di antaranya mengenai proses pengumpulan data, pengembangan model, pengembangan perangkat lunak, implementasi sistem, studi kasus, pengujian sistem, hasil pengujian aplikasi, pengujian oleh pengguna, dan validasi kelayakan sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V berisi kesimpulan dan saran yang didasarkan pada penelitian yang sudah dilakukan.