

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Transformasi digital ini menuntut lembaga pendidikan untuk beradaptasi dengan kemajuan zaman dan memanfaatkan teknologi sebagai sarana pendukung pembelajaran. Hal ini sejalan dengan visi pendidikan nasional, yaitu mencetak sumber daya manusia yang tidak hanya unggul dalam akademik, tetapi juga cakap dalam memanfaatkan teknologi secara bijak, kreatif, dan produktif.

Khususnya di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), pendidikan diarahkan agar peserta didik memiliki keterampilan profesional sesuai bidang keahlian. Salah satu program keahlian yang sangat erat kaitannya dengan teknologi adalah Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Pada jurusan ini, peserta didik tidak hanya diharapkan memahami teori, tetapi juga mampu mengimplementasikannya melalui praktik nyata. Salah satu materi penting yang menjadi dasar dalam kompetensi ini adalah Keamanan Jaringan Komputer. Materi ini menuntut pemahaman konseptual yang kuat mengenai jenis-jenis ancaman jaringan, cara pencegahan, hingga langkah-langkah penanganan serangan pada sistem jaringan komputer.

Menurut Aisyah & Rahmawati (2021), media pembelajaran berbasis game edukasi seperti Wordwall dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa karena menyajikan materi dalam bentuk kuis interaktif yang menarik. Wordwall memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan sekaligus menantang, yang mampu memfasilitasi berbagai gaya belajar siswa.

Selain itu, dalam penelitian Putri dan Wibowo (2022), disebutkan bahwa penggunaan media Wordwall secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa, terutama pada materi yang bersifat konseptual dan membutuhkan daya ingat tinggi.

Namun berdasarkan pengamatan awal penulis di SMK Negeri 1 Bengkayang, proses pembelajaran pada materi Keamanan Jaringan Komputer masih mengalami kendala. Salah satu tantangan utama adalah minat dan pemahaman siswa yang masih rendah, terutama karena pendekatan pembelajaran yang digunakan cenderung konvensional dan monoton. Guru sering kali menggunakan media ceramah atau penugasan melalui Google Forms, yang dianggap kurang menarik bagi siswa. Hal ini menyebabkan siswa kurang antusias, pasif saat pembelajaran berlangsung, dan hanya sekadar menyelesaikan tugas tanpa benar-benar memahami konsep yang diajarkan. Hasil evaluasi belajar pun menunjukkan bahwa mayoritas siswa tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Kesenjangan ini menjadi perhatian penulis, antara kondisi aktual yang menunjukkan keterlibatan dan hasil belajar rendah dengan kondisi yang diharapkan, yaitu pembelajaran yang aktif, menyenangkan, dan bermakna. Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, dibutuhkan inovasi pembelajaran yang mampu membangkitkan motivasi, meningkatkan keterlibatan, serta membantu pemahaman siswa terhadap materi teknis yang kompleks seperti Keamanan Jaringan Komputer.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menjawab tantangan tersebut adalah Wordwall, sebuah platform edukatif berbasis digital yang memungkinkan guru membuat aktivitas pembelajaran dalam bentuk game interaktif. Wordwall menyediakan berbagai format kuis seperti "teka-teki silang", "cocokkan pasangan", "pilihan ganda", "benar atau salah", dan lainnya yang dapat diakses secara online maupun offline. Media ini mampu mengubah atmosfer pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan kompetitif, sehingga siswa tidak merasa sedang belajar dalam tekanan, melainkan seperti sedang bermain sambil belajar.

Berdasarkan hasil survei awal dan wawancara dengan siswa kelas XI TJKT, sebagian besar siswa menunjukkan ketertarikan yang tinggi terhadap Wordwall. Mereka menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media Wordwall terasa lebih menarik, interaktif, dan tidak membosankan

dibandingkan media konvensional. Siswa menjadi lebih fokus saat guru menggunakan Wordwall, dan mereka termotivasi untuk menjawab pertanyaan dengan benar karena adanya unsur permainan dan kompetisi yang membuat mereka tertantang. Siswa juga mengaku lebih mudah mengingat materi yang disampaikan melalui game interaktif karena format penyajiannya yang sederhana, visual, dan menyenangkan.

Tidak hanya itu, penggunaan Wordwall juga mendorong siswa untuk belajar mandiri di luar kelas, karena media ini dapat diakses menggunakan perangkat masing-masing kapan saja. Aktivitas seperti mengulang kuis atau latihan soal melalui Wordwall membuat siswa semakin familiar dengan istilah dan konsep dalam materi Keamanan Jaringan Komputer.

Selain berdasarkan pengamatan lapangan, berbagai penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa penggunaan media game edukatif seperti Wordwall terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar, keterlibatan, serta motivasi siswa, terutama pada pembelajaran dengan tingkat kompleksitas tinggi. Integrasi teknologi pembelajaran seperti ini menjadi penting untuk diterapkan di era digital, terlebih bagi generasi Z yang cenderung lebih responsif terhadap pendekatan visual dan interaktif.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “Pengaruh Penggunaan *Game* Edukasi *Wordwall* Terhadap Hasil Pembelajaran Siswa Pada Materi Keamanan Jaringan Komputer Kelas XI TJKT SMK Negeri 1 Bengkayang.”

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji sejauh mana media Wordwall mampu memberikan pengaruh terhadap peningkatan pemahaman siswa, serta bagaimana tanggapan siswa terhadap penggunaan media tersebut. Harapannya, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan strategi pembelajaran yang inovatif, menyenangkan, dan efektif, khususnya dalam pembelajaran Keamanan Jaringan Komputer di SMK.

Selain itu, hasil observasi informal dan wawancara singkat dengan beberapa siswa menunjukkan bahwa guru menggunakan media game edukasi

dalam kelas. Ini menunjukkan bahwa siswa lebih termotivasi dan antusias Wordwall adalah salah satu media yang paling menarik perhatian siswa.

Mereka mengaku senang karena Wordwall menghadirkan format pembelajaran yang berbeda dari biasanya, lebih interaktif, menyenangkan, dan tidak membosankan seperti media ceramah konvensional. Dengan tampilan visual yang menarik dan fitur permainan yang menantang, siswa merasa terdorong untuk mengikuti kegiatan belajar dengan semangat baru. Hal ini memperkuat alasan bahwa penggunaan media game edukasi mampu meningkatkan keinginan siswa untuk belajar, suasana belajar menjadi lebih hidup dan menyenangkan.

Game edukasi merupakan bentuk pembelajaran inovatif yang menggabungkan unsur pendidikan dengan elemen permainan. Tujuan utama dari game edukasi adalah untuk menyampaikan materi pembelajaran secara menyenangkan, menumbuhkan minat belajar, serta meningkatkan pemahaman dan retensi siswa terhadap materi. Dalam konteks psikologi pendidikan, pembelajaran yang dikemas dalam bentuk permainan mampu merangsang berbagai aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa. Aktivitas bermain dapat membantu siswa membangun konsep, memecahkan masalah, bekerja sama, sekaligus memperkuat pemahaman terhadap materi karena keterlibatan emosional dan pengalaman langsung selama bermain.

Game edukasi juga memanfaatkan prinsip gamifikasi, yaitu penerapan elemen-elemen permainan seperti poin, level, tantangan, waktu, dan hadiah (reward) dalam konteks non-permainan seperti pendidikan. Prinsip ini terbukti mampu meningkatkan partisipasi aktif siswa, mempercepat penguasaan materi, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan berkesan.

Wordwall memberikan fleksibilitas bagi guru dalam memilih format game yang paling sesuai dengan materi dan karakteristik siswa. Guru dapat mengatur tingkat kesulitan, menyesuaikan pertanyaan, serta langsung melihat hasil dan statistik performa siswa, sehingga evaluasi pembelajaran menjadi lebih efektif.

Secara keseluruhan, penggunaan game edukasi Wordwall dalam pembelajaran tidak hanya memfasilitasi pencapaian tujuan kognitif, tetapi juga berkontribusi terhadap pengembangan aspek sosial dan emosional siswa. Dengan meningkatnya motivasi, keterlibatan, dan pemahaman siswa terhadap materi, maka pembelajaran menjadi lebih bermakna. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana efektivitas penggunaan game edukasi Wordwall dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi Keamanan Jaringan Komputer di kelas XI TKJT SMK Negeri 1 Bengkayang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka masalah umum dalam penelitian ini adalah “Pengaruh Penggunaan *Game* Edukasi *WordWall* Terhadap Hasil Pembelajaran Siswa Pada Materi Keamanan Jaringan Komputer Kelas XI TJKT SMK Negeri 1 Bengkayang”.

1. Bagaimana hasil belajar siswa pada materi Keamanan Jaringan Komputer sebelum dan sesudah menggunakan media game edukasi Wordwall ?
2. Bagaimana hasil belajar siswa pada materi Keamanan Jaringan Komputer sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran konvensional ?
3. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan media game edukasi Wordwall ?
4. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran konvensional ?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis efektivitas penggunaan media pembelajaran Wordwall dalam proses pembelajaran materi Keamanan Jaringan Komputer di kelas XI TJKT SMK Negeri 1 Bengkayang. Secara khusus, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran Wordwall sebelum dan sesudah pembelajaran.

2. Mengetahui hasil belajar siswa yang menggunakan media pembelajaran konvensional sebelum dan sesudah pembelajaran.
3. Mengetahui perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran Wordwall.
4. Mengetahui perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran Konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini akan membawa manfaat yang signifikan bagi dunia pendidikan, terutama dalam proses pengembangan media pembelajaran digital. Dengan menggunakan alat pembelajaran interaktif seperti game edukasi wordwall, proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Ini juga dapat membantu siswa memahami lebih banyak tentang materi keamanan jaringan komputer. Manfaat penelitian ini terbagi menjadi dua kategori: teoritis dan praktis.

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan, khususnya dalam penerapan media pembelajaran inovatif berbasis teknologi.
- b. Penelitian ini juga dapat memperkaya literatur mengenai efektivitas penggunaan media game edukasi seperti Wordwall sebagai alat bantu dalam proses belajar mengajar. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian berikutnya yang ingin mengkaji pemanfaatan teknologi interaktif dalam pendidikan.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini juga memberikan manfaat praktis yang dapat disarankan secara langsung oleh beberapa pihak yang terlibat dalam proses pendidikan, antara lain:

a. Bagi Guru

- 1) Penelitian ini dapat memberikan gambaran nyata kepada guru tentang bagaimana pemanfaatan media pembelajaran Wordwall mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.
- 2) Guru dapat menggunakan game edukasi sebagai salah satu alternatif media pembelajaran untuk menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, kreatif, dan menyenangkan.

b. Bagi Siswa

- 1) Siswa akan merasakan pengalaman belajar yang berbeda, di mana proses pembelajaran tidak lagi monoton. Melalui game edukasi Wordwall.
- 2) Siswa lebih tertarik dan termotivasi untuk mengikuti pelajaran, sehingga meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi, khususnya dalam topik Keamanan Jaringan Komputer.

c. Bagi Sekolah

- 1) Sekolah dapat mengambil manfaat dari hasil penelitian ini sebagai dasar untuk mengembangkan program pembelajaran berbasis digital dan interaktif.
- 2) Kualitas pembelajaran di sekolah dapat meningkat seiring dengan perkembangan teknologi pendidikan.

d. Bagi Penelitian Lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan sumber inspirasi bagi peneliti-peneliti selanjutnya dalam mengembangkan kajian serupa, baik pada mata pelajaran lain, jenjang pendidikan berbeda, atau media pembelajaran digital lainnya yang bersifat inovatif.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini difokuskan pada pengaruh media pembelajaran Wordwall sebagai variabel bebas terhadap pemahaman siswa pada materi dasar-dasar keamanan jaringan komputer di kelas XI TJKT SMK Negeri 1 Bengkayang. Variabel-variabel tersebut dijelaskan melalui definisi

operasional yang konkret dan indikator yang dapat diamati secara langsung melalui tes dan observasi. Hal ini dilakukan untuk menjamin bahwa hasil penelitian dapat diukur, diuji, dan direplikasi oleh peneliti lain.

Ruang lingkup penelitian menjelaskan batasan fokus dan aspek-aspek utama yang dikaji dalam suatu penelitian. Penelitian ini berfokus pada pemanfaatan media pembelajaran berbasis Game Edukasi Wordwall dalam meningkatkan pemahaman kognitif siswa terhadap materi dasar-dasar Keamanan Jaringan Komputer. Agar penelitian ini terarah dan dapat diuji secara empiris, maka dijelaskan dua aspek utama: variabel penelitian dan definisi operasional variabel.

1. Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua variabel utama, yaitu:

a. Variabel Bebas (X)

Media pembelajaran berbasis game edukasi Wordwall, yaitu media interaktif berbasis permainan edukatif digital yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran secara menyenangkan dan memotivasi siswa agar lebih aktif.

b. Variabel Terikat (Y)

Hasil Belajar siswa terhadap materi keamanan jaringan komputer, yaitu tingkat penguasaan siswa terhadap konsep, prinsip, dan penerapan keamanan jaringan yang dinilai berdasarkan kemampuan kognitif.

2. Definisi Operasional Variabel

Agar penelitian dapat diukur dan direplikasi, setiap variabel didefinisikan secara operasional berdasarkan indikator yang terukur.

a. Game Edukasi Wordwall

Game edukasi Wordwall adalah media pembelajaran berbasis digital yang menyediakan berbagai jenis aktivitas interaktif seperti kuis pilihan ganda, pencocokan pasangan, roda keberuntungan, teka-teki silang, dan anagram. Dalam penelitian ini, Wordwall digunakan sebagai alat bantu untuk menyampaikan materi pembelajaran.

Indikator operasional:

- 1) Jenis game yang digunakan: matching pairs, quiz, open the box, dsb.
- 2) Interaksi siswa dengan game.
- 3) Skor permainan sebagai indikator keterlibatan dan penguasaan materi.
- 4) Waktu yang digunakan siswa untuk menyelesaikan game.

b. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa adalah tingkat pemahaman siswa terhadap materi Keamanan Jaringan Komputer yang diukur melalui tes sumatif kognitif berbentuk soal pilihan ganda. Tes ini digunakan untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap konsep, prinsip, dan penerapan keamanan jaringan komputer.

Indikator operasional:

- 1) Skor tes sumatif kognitif (pre-test dan post-test).
- 2) Jumlah jawaban benar pada soal pilihan ganda.

c. Materi Keamanan Jaringan Komputer

Materi ini mencakup konsep dasar keamanan seperti prinsip kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan data; jenis-jenis ancaman dan serangan jaringan seperti virus, worm, trojan, spoofing, dan serangan DoS; serta strategi pencegahan dan penanganannya melalui penggunaan firewall, antivirus, enkripsi, dan manajemen akses. Materi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai pentingnya menjaga sistem jaringan dari akses tidak sah, membekali mereka dengan kemampuan mengenali dan mengatasi ancaman jaringan, serta mendorong penerapan kebiasaan penggunaan jaringan yang aman. Pemahaman siswa terhadap materi ini diukur melalui tes sumatif kognitif berbentuk soal pilihan ganda, yang diberikan dalam bentuk pre-test dan post-test,