

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan suatu sistem penyediaan kondisi yang mengakibatkan terjadinya proses belajar pada peserta didik dengan adanya bantuan pendidik dalam usaha untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam setiap proses pembelajaran, penting bagi seorang guru maupun peserta didik untuk mengetahui tercapai tidaknya suatu tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Salah satu tolak ukur untuk mengetahui tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran adalah evaluasi hasil belajar. Hal ini didukung oleh pendapat Retnawati *et al* (2017) yang mengatakan bahwa setiap tingkatan sekolah perlu melakukan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana tujuan pembelajaran di sekolah tersebut sudah tercapai.

Untuk melakukan evaluasi terhadap hasil belajar siswa, biasanya guru mengadakan tes. Tes merupakan salah satu metode untuk mengevaluasi, apakah suatu proses pembelajaran sudah mencapai tujuan atau belum (Yuliyanto, Wahyuni dan Seputra, 2016). Dalam pendidikan Indonesia, evaluasi hasil belajar yang selama ini dilakukan oleh guru masih didominasi dengan penggunaan ujian konvensional. Ujian konvensional merupakan ujian yang menggunakan media kertas dan alat tulis sebagai penunjang kegiatan ujian.

Pemberian ujian dengan menggunakan media kertas dan alat tulis merupakan cara lama yang sudah mulai ditinggalkan (Manurung dan Rajagukguk, 2018). Hal ini disebabkan karena penggunaan ujian konvensional tidak efektif dan efisien dari segi penggunaan waktu dan biaya, baik pada saat pembuatan soal, penggandaan soal, pendistribusian soal, pelaksanaan ujian, pengoreksian ujian siswa hingga pengumuman hasil ujian siswa. Selain itu, penggunaan ujian konvensional dinilai kurang menarik dan masih rentan menimbulkan terjadinya kecurangan antar siswa pada saat ujian berlangsung. Disisi lain dari segi penggunaan kertas, ujian konvensional nyatanya memberikan dampak buruk yang

sangat besar terhadap lingkungan. Hal ini dikarenakan banyaknya pohon-pohon yang ditebang untuk memproduksi kertas setiap tahunnya.

Minnesota Pollution Control Agency melaporkan bahwa 40 rim kertas adalah sebanding dengan 1.5 hektar hutan pinus yang mampu menyerap karbon dalam setahun dan satu rim kertas sebanding dengan 12 pon karbondioksida yang tidak dapat dibuang dari atmosfer (*Minnesota Pollution Control Agency*, 2011). Pada proses pembuatan kertas, industri kertas menyumbang emisi hingga 10% dari emisi dunia. Energi yang diserap oleh pabrik kertas juga mencapai 25.8 milyar kWh listrik dan 54.3 milyar BTU minyak dunia. (J. DeRosa, 2007). Penggunaan kertas yang cukup banyak nyatanya mengurangi efisiensi kertas dan memberikan dampak buruk yang sangat besar terhadap lingkungan.

Ujian konvensional tidak efektif dari segi waktu. Waktu dalam hal ini adalah lamanya tahap-tahap pengerjaan dan pelaporan hasil ujian. Pada ujian konvensional tidak lepas dari proses evaluasi dan *report* data nilai siswa yang dilakukan secara manual satu-persatu. Siswa dan orang tua harus menunggu sehari-hari untuk mengetahui hasil evaluasi, apakah anaknya lulus/tidak dalam mengikuti ujian kompetensi di sekolah (Febrianto, 2016). Manurung dan Rajagukguk (2018) juga mengatakan bahwa guru biasanya malas mengoreksi soal ujian karena mengoreksi ujian memakan waktu yang cukup lama, sehingga siswa harus menunggu. Hasil koreksi jawaban dari guru pun terkadang masih sering mengalami kesalahan dan tidak objektif.

Ujian konvensional tidak efisien dari segi biaya dan kurang menarik. Biaya dalam hal ini adalah banyaknya dana yang dikeluarkan pihak sekolah untuk menyediakan dokumen-dokumen ujian seperti pembelian kertas dan fotokopi soal ujian (Febrianto, 2016). Biaya pembuatan soal untuk ujian konvensional memerlukan biaya yang besar. Soal ujian harus digandakan untuk tiap peserta didik. Selain itu, ujian konvensional kurang diminati siswa. Hal ini disebabkan karena kertas soal yang dibagikan tidak menarik dan hasil fotokopi yang tidak berwarna. Ukuran tulisan yang kecil terkadang membuat siswa malas membaca soal. Dan soal-soal yang terdapat gambar biasanya tampak tidak jelas di kertas ujian (Manurung dan Rajagukguk, 2018).

Penggunaan ujian konvensional dapat memicu terjadinya kecurangan dalam ujian. Curang adalah perbuatan yang menggunakan cara-cara yang tidak sah untuk tujuan yang sah atau terhormat, untuk mendapatkan keberhasilan akademis atau menghindari kegagalan akademis. Salah satu bentuk perilaku curang dalam dunia pendidikan adalah menyontek. Lamanya waktu dan kurangnya *randomisasi* soal dalam proses ujian, tidak dipungkiri menjadi pemicu terjadinya kecurangan diantara para siswa dalam mengerjakan soal ujian (Febrianto, 2016).

Pada era Revolusi Industri 4.0, kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang demikian pesatnya telah mendorong terciptanya inovasi-inovasi baru di segala bidang. Salah satu bidang yang tidak luput dari perkembangan era revolusi 4.0 adalah bidang pendidikan. Kemajuan teknologi telah banyak membawa dampak positif bagi kemajuan dunia pendidikan (Iriyani, Hatip, dan Anshori, 2017). Salah satu dampak kemajuan teknologi dalam bidang pendidikan adalah munculnya aplikasi evaluasi hasil belajar online (Fuady, 2016). Dengan menggunakan bantuan teknologi, guru dapat melakukan evaluasi terhadap hasil belajar siswa secara online dengan membuat ujian online atau tes berbasis komputer. Ujian tidak lagi dilaksanakan secara manual, namun telah mengalami transformasi dengan memanfaatkan teknologi informasi untuk mengoptimalkan kegiatan ujian (Febriani, Bakri dan Permana, 2016).

Dalam merespon perkembangan teknologi di era Revolusi Industri 4.0, Indonesia telah melakukan terobosan inovatif dalam dunia pendidikan. Hal ini dapat dibuktikan dengan dilaksanakannya ujian nasional berbasis komputer (UNBK). UNBK merupakan evaluasi pembelajaran tingkat nasional berbasis komputer yang diselenggarakan oleh Pemerintah untuk menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu. Dengan adanya UNBK secara tidak langsung pihak sekolah pun dituntut untuk mampu memanfaatkan kemajuan teknologi dalam kegiatan pembelajaran, khususnya dalam kegiatan evaluasi hasil belajar siswa, sehingga nantinya siswa terbiasa dengan tes berbasis komputer.

Berdasarkan hasil observasi di MAN Dairi, sistem evaluasi hasil belajar fisika di sekolah tersebut masih menggunakan tes berbasis kertas. Pada saat ujian, masih ada ditemui siswa yang menyontek dan bekerja sama dengan siswa lainnya. Hal ini disebabkan karena tidak adanya randomisasi soal. Selain itu, soal ujian yang diberikan kurang menarik karna menggunakan kertas yang tidak menarik serta soal yang terdapat gambar, tidak berwarna dan tidak jelas sehingga membuat siswa cepat bosan. Di sisi lain, soal yang digunakan merupakan soal pilihan ganda dan essay test, sehingga dalam hal pengoreksian, guru membutuhkan waktu yang relatif lama dan terkadang mengalami kesulitan ketika tulisan siswa tidak terbaca. Hal tersebut membuat siswa tidak dapat mengetahui hasil ujiannya secara langsung.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu adanya perbaikan dalam sistem evaluasi hasil belajar fisika siswa di sekolah tersebut. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengubah sistem ujian konvensional menjadi ujian online. Tersedianya laboratorium komputer dan wifi di sekolah tersebut, sangat mendukung untuk mengadakan ujian online. Selain itu, berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa rata-rata siswa di sekolah tersebut sudah memiliki android dan sudah terbiasa menggunakan android, bahkan beberapa siswa sudah memiliki laptop. Hal ini semakin mendukung sekolah tersebut untuk menerapkan sistem evaluasi online. Dengan adanya android, pihak sekolah tidak harus menyediakan banyak perangkat komputer agar dapat melaksanakan kegiatan evaluasi online.

Android merupakan sebuah *Operating System (OS)* yang *open Source*, yaitu piranti lunak yang memakai basis kode komputer yang dapat didistribusikan secara terbuka. Sifat perangkat android yang *open source* dan mudah untuk dikembangkan, menjadikan suatu hal yang memungkinkan untuk pelaksanaan ujian sekolah atau UNBK menggunakan perangkat android. Menurut Putra dan Hadi (2018), hal yang dapat menjadi pertimbangan penggunaan android dalam kegiatan evaluasi, yaitu harga android yang relatif lebih murah dibandingkan dengan harga komputer, android tidak memakan banyak daya seperti komputer sehingga penggunaan listrik akan lebih sedikit, android juga

tidak memakan banyak ruang untuk penerapannya dan perangkat android merupakan hal yang tidak asing lagi bagi masyarakat.

Terkait dengan pemaparan diatas, perlu dilakukan pengembangan instrumen evaluasi berupa tes online yang tidak hanya dapat diakses melalui komputer saja melainkan juga dapat diakses melalui android. Perancangan tes online dapat dilakukan dengan memanfaatkan *electronic learning (e-learning)*. *Electronic learning* adalah suatu kemajuan penting dalam sistem pendidikan modern yang membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk digital, baik secara isi (*contents*) maupun sistemnya (Iriyani, Hatip, dan Anshori, 2017). Pada konsep *e-learning*, seluruh proses evaluasi hasil pembelajaran dapat dilakukan secara online, mulai dari proses pelaksanaan evaluasi pembelajaran sampai perolehan hasil evaluasi (Yuliyanto, Wahyuni dan Seputra, 2016). Salah satu aplikasi pemanfaatan *e-learning* dalam merancang tes online adalah *Learning Management System (LMS) Moodle*. *LMS Moodle* adalah sebuah aplikasi *Course Management System (CMS) e-learning* berbasis web yang dapat digunakan ataupun dimodifikasi oleh siapa saja dengan lisensi secara GNU (*General Public License*).

Tes online yang akan dikembangkan peneliti memiliki fitur yang hampir sama seperti UNBK. Namun, tes online yang akan dikembangkan dapat dijalankan pada komputer guru atau komputer laboratorium sehingga guru atau pengelola sekolah dapat melaksanakan tes secara mandiri. Selain itu, pihak pengelola sekolah ataupun guru dapat mengembangkan dan memasukkan berbagai jenis tes, soal dan pembahasan, serta dapat menambah siswa/peserta tes secara bebas yang disesuaikan dengan kebutuhan. Tes online yang akan dikembangkan dengan menggunakan aplikasi *LMS Moodle* juga dapat diakses dari android, sehingga siswa dapat melaksanakan tes dari jarak jauh.

Penelitian-penelitian yang relevan terhadap pengembangan tes berbasis komputer, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Martin, Supriyati, dan Budi (2018) yang hasil penelitiannya menunjukkan bahwa CBT layak menjadi alat penilaian pembelajaran Fisika di SMA. Penelitian lain yang dilakukan oleh Ueda dan Nakamura (2016) yang hasil penelitiannya menunjukkan adanya peningkatan

keamanan, standarisasi, visualisasi dengan *e-learning* moodle. Tes berbasis komputer dengan Moodle efektif untuk mengontrol ujian siswa. Dan penelitian yang dilakukan oleh Febrianto (2016) yang hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pengembangan perangkat tes online membantu proses evaluasi hasil belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: *Pengembangan Tes Online Berbasis LMS Moodle Sebagai Alat Evaluasi Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Materi Pokok Elastisitas dan Hukum Hooke.*

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Ujian konvensional menggunakan media kertas dan alat tulis sehingga banyak memakan biaya, serta berdampak buruk terhadap lingkungan.
2. Sistem pengoreksian ujian konvensional dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang relatif lama dan terkadang hasil koreksi ujian masih mengalami kesalahan (tidak valid).
3. Kurangnya randomisasi soal memicu terjadinya kecurangan antar siswa pada saat ujian berlangsung.
4. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional berbasis komputer, sehingga sekolah dituntut untuk melatih dan membiasakan siswa dengan ujian berbasis komputer. Perlu adanya perbaikan dalam sistem evaluasi hasil belajar fisika siswa dari sistem konvensional ke sistem komputerisasi agar siswa terbiasa dengan ujian berbasis komputer.
5. Tersedianya laboratorium komputer dan wifi yang sangat mendukung untuk pelaksanaan tes online yang belum dimanfaatkan oleh guru dengan baik dalam kegiatan evaluasi hasil belajar fisika siswa.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas dan keterbatasan waktu yang tersedia, maka perlu diadakan pembatasan masalah agar dalam penelitian ini lebih efektif dan efisien serta terarah, maka masalah yang diteliti dibatasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan tes online dengan menggunakan aplikasi *LMS Moodle*
2. Tes online yang akan dikembangkan merupakan tes hasil belajar siswa pada ranah kognitif
3. Jenis tes yang akan dikembangkan adalah tes formatif pada materi pokok Elastisitas dan Hukum Hooke
4. Bentuk soal yang digunakan adalah bentuk soal pilihan ganda (*multiple Choice*) dengan menyediakan lima pilihan jawaban, yang terdiri dari satu jawaban benar dan empat jawaban lain sebagai pengecoh.
5. Penelitian ini akan diterapkan pada siswa kelas XI IPA di MAN Dairi.
6. Aplikasi *LMS Moodle* yang digunakan peneliti merupakan media dalam penyampaian tes.
7. Tes online dapat diakses melalui komputer, laptop maupun android yang terhubung dengan jaringan internet/wifi.

1.4 Rumusan Masalah

Sesuai dengan identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah validitas, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran butir soal yang dikembangkan?
2. Bagaimanakah tingkat kelayakan tes online berbasis *LMS Moodle* yang dikembangkan sebagai alat evaluasi hasil belajar fisika siswa pada materi pokok Elastisitas dan Hukum Hooke ?
3. Bagaimanakah respon siswa mengenai tes online berbasis *LMS Moodle* yang telah dikembangkan ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran butir soal yang dikembangkan
2. Untuk mengetahui kelayakan tes online berbasis LMS Moodle yang dikembangkan sebagai alat evaluasi hasil belajar fisika siswa pada materi pokok Elastisitas dan Hukum Hooke.
3. Untuk mengetahui respon siswa mengenai tes online berbasis *LMS Moodle* yang telah dikembangkan.

1.6 Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini selesai dilaksanakan, penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menambah wawasan keilmuan dan dapat mengembangkan pola pikir dalam mengembangkan alat evaluasi hasil belajar menggunakan aplikasi LMS Moodle.

2. Praktis

a. Bagi Peserta Didik

Dapat memberi pengalaman yang bermanfaat serta dapat membantu peserta didik untuk terbiasa dengan sistem ujian berbasis komputer dan android sebagai persiapan menghadapi Ujian Nasional Berbasis komputer dan ujian sekolah berbasis android.

b. Bagi Pendidik

Memberikan kontribusi positif bagi guru untuk memanfaatkan kemajuan teknologi dalam kegiatan evaluasi hasil belajar siswa serta dapat dijadikan sebagai referensi untuk mengembangkan alat evaluasi berbasis komputer atau android, sehingga sistem evaluasi menjadi lebih efektif dan praktis.

c. Bagi sekolah

Dengan adanya penelitian ini diharapkan pihak sekolah bisa memanfaatkan kemajuan teknologi dalam mengevaluasi hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran yang diujikan pada ujian nasional sehingga siswa terlatih dan terbiasa dengan ujian berbasis komputer. Evaluasi dengan menggunakan tes online berbasis LMS Moodle dapat dijadikan sebagai sarana dalam menyiapkan siswa menghadapi ujian Nasional, karna memiliki fitur dan sistem yang hampir sama dengan sistem UNBK.

d. Bagi Peneliti

Dapat mengembangkan wawasan dan pengetahuan tentang pengembangan alat evaluasi menggunakan aplikasi moodle serta dapat menjadi bekal untuk menjadi guru fisika yang kreatif dan inovatif.

1.7 Defenisi Operasional

Untuk menghindari kekeliruan dan kesalahpahaman dalam pengertian yang dikehendaki pada penelitian ini, maka penulis membuat defenisi operasional sebagai berikut:

1. Tes online adalah suatu test atau evaluasi yang dapat diakses secara online melalui media elektronik seperti laptop, komputer atau android yang terhubung dengan jaringan internet .
2. LMS Moodle adalah sebuah aplikasi *Course Management System* (CMS) *e-learning* berbasis web yang dapat digunakan ataupun dimodifikasi oleh siapa saja dengan lisensi secara GNU (*General Public License*).
3. Alat evaluasi hasil belajar adalah instrumen yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat ketercapaian kompetensi siswa pada setiap akhir proses pembelajaran dengan kriteria tertentu.