

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi menyebabkan peningkatan penggunaan internet di berbagai aspek kehidupan. Dalam dunia pendidikan, internet diintegrasikan dengan pembelajaran untuk mengoptimalkan interaksi antara guru dan siswa di kelas. Sistem pengajaran *online* menjadi aspek penting yang memberikan pengalaman belajar bagi siswa, memfasilitasi pembelajaran yang berpusat pada siswa, dan mendorong kemandirian dalam belajar (Evans *et al.*, 2020; Kusairi, 2013). Selain itu, *e-learning* memberi kesempatan kepada siswa untuk menentukan kedalaman materi yang mereka inginkan yaitu dengan menawarkan berbagai fasilitas untuk mengakses informasi dari berbagai sumber dan memungkinkan transfer informasi antara guru dan siswa (Mutaqin *et al.*, 2016; Wijayanti *et al.*, 2017).

Kompetensi abad 21 mendorong siswa dapat memanfaatkan internet untuk mengakses sumber belajar dan guru dapat melaksanakan pembelajaran secara *online* (Wijayanti *et al.*, 2017). Hal ini didukung dengan fakta bahwa mayoritas siswa senang menggunakan internet untuk mencari sumber belajar. Informasi yang disajikan dapat berbentuk teks, gambar, animasi, ataupun video sehingga dapat memfasilitasi penerimaan materi yang diinginkan. Selain itu, internet dapat mendukung komunikasi asinkron yang efektif dalam menyiapkan siswa belajar di kelas. Diluar jam pelajaran, siswa mempunyai kesempatan untuk mengeksplorasi beragam sumber belajar yang disediakan (Musyaddad & Suyanto, 2019). Siswa mempunyai cukup waktu untuk membaca, berpikir, berkomunikasi dengan siswa lainnya, mengajukan pertanyaan kepada guru, dan mengumpulkan tugas diluar jam pelajaran di sekolah (Adi *et al.*, 2017; Huda *et al.*, 2019). Dengan demikian dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang kondusif bagi proses belajar siswa.

Pembelajaran dengan media internet potensial digunakan dimasa pandemi Covid-19. Edmodo salah satu *Learning Management System* (LMS) yang *user*

friendly dan menawarkan fleksibilitas dalam belajar. Tampilan Edmodo serupa dengan *facebook* sehingga kelas pembelajaran yang dirancang oleh guru dapat menjadi group diskusi berbasis sosial media. Adaptasi Edmodo dalam pembelajaran dapat mengurangi keadaan frustrasi karena siswa dituntut mempunyai kecepatan belajar yang sama. Terutama dalam pembelajaran fisika yang terdiri dari konsep yang kompleks dan membutuhkan alokasi waktu yang relatif lebih lama dalam memahaminya. Dengan Edmodo, guru dapat memfokuskan siswa dengan menampilkan isu-isu sains maupun dengan memberikan pertanyaan untuk dikomentari layaknya sosial media. Dengan demikian, proses pembelajaran yang difasilitasi dengan Edmodo dapat lebih optimal dalam mengatasi isu Pendidikan.

Tantangan lain yang dihadapi di kelas yaitu bagaimana menyiapkan siswa menghadapi kehidupan di era revolusi industri 4.0. Saat ini dunia kerja membutuhkan lulusan yang mampu beradaptasi dengan cepat, mahir menggunakan teknologi, dan mampu menyelesaikan masalah yang bersifat *non-routine* (Mutaqin *et al.*, 2016). Karakteristik fisika yang terdiri dari konsep, teori, persamaan, dan perhitungan matematika mengindikasikan bahwa hampir seluruh aspek tersebut berhubungan dengan *problem solving* (Gunawan *et al.*, 2020). Kemampuan pemecahan masalah menjadi kompetensi dalam memahami konsep esensial sehingga menjadi salah satu tujuan pembelajaran fisika (Nisyah *et al.*, 2019; Pandiangan *et al.*, 2017). Oleh karena itu, kemampuan ini dapat diintegrasikan dengan pembelajaran fisika (Kurniawan & Sofyan, 2020). Ciri-ciri mendasar siswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang baik yaitu adanya kemampuan dalam membangun hubungan antara pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Namun kenyataannya, siswa belum mampu memenuhi indikator tersebut sehingga kemampuan pemecahan masalah dianggap masih tergolong rendah (Nisyah *et al.*, 2019).

Selain aspek pengetahuan, tujuan Pendidikan nasional abad 21 yaitu membentuk sikap ilmiah untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas (Afandi *et al.*, 2019). Perubahan yang cepat dan sulit diprediksi dalam segala aspek kehidupan terjadi di era abad 21. Perkembangan ini harus dimanfaatkan dengan baik karena dapat menyebabkan ketertinggalan ketika tidak

Indri Eka Putri, 2022

PENERAPAN GUIDED INQUIRY LEARNING BERBANTUAN ADVANCE ORGANIZER BERBANTUAN EDMODO MELALUI VIRTUAL EDMODO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KETERAMPILAB ABAD 21 (4C) SISWA SMA PADA MATERI ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

diantisipasi secara sistematis, terstruktur, dan terukur (Redhana, 2019). Untuk memenuhi kebutuhan dunia kerja, seseorang perlu memiliki beragam keterampilan. Hal ini karena kehadiran teknologi telah mengubah cara individu melakukan tugasnya sehingga membutuhkan jenis keterampilan yang lebih adaptif. Di era modern, tempat kerja mengharuskan para pekerja mempunyai keterampilan kognitif dan afektif yang luas atau disebut dengan keterampilan abad 21 (*National Research Council of The National Academies, 2011*).

Tuntutan keterampilan di era digital disebut dengan 4C yang merupakan penjabaran dari keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, kolaborasi, dan komunikasi. Berpikir kritis membentuk individu yang dapat mempertanyakan, menyeleksi, dan memikirkan informasi yang diperoleh untuk menarik kesimpulan yang reliabel (Pursitasari *et al.*, 2020). Dalam hal produktivitas, suatu output yang berkualitas dapat dihasilkan melalui kolaborasi banyak pihak (Redhana, 2019). Setiap individu dalam kelompok perlu menggunakan pemikiran kreatif untuk menyediakan berbagai ide atau gagasan yang mungkin sebagai solusi. Proses ini tidak dapat dilakukan tanpa kemampuan komunikasi yang efektif dari setiap anggota. Miskomunikasi dan kesalahpahaman dapat menjadi kendala dalam mencapai suatu tujuan. Oleh karena itu, pembelajaran di kelas dapat dirancang untuk memenuhi kebutuhan abad 21 yaitu kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan 4C. Masalahnya terletak pada bagaimana menerapkannya agar kompetensi pembelajaran tersebut dapat tercapai (Abdurrahman *et al.*, 2019).

Berdasarkan wawancara dengan guru fisika kelas XI, nilai-nilai ulangan yang diperoleh siswa pada masa pandemi mengalami penurunan yang sangat signifikan jika dibandingkan pada masa pembelajaran tatap muka. Beberapa kendala yang dihadapi guru yaitu sulit memantau kemajuan belajar siswa, interaksi guru dan siswa sangat kurang, siswa semakin pasif dalam mengikuti proses pembelajaran, dan tidak semua orang tua siswa dapat menyediakan paket data untuk kegiatan pembelajaran. Hal ini mengakibatkan kemampuan berpikir siswa kurang berkembang terutama pada pelajaran fisika. Pada tingkat kemampuan kognitif, guru mengidentifikasi bahwa level kemampuan siswa berada pada soal CI sampai C3. Siswa belum dapat menyelesaikan soal fisika yang kompleks dan memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Indri Eka Putri, 2022

PENERAPAN GUIDED INQUIRY LEARNING BERBANTUAN ADVANCE ORGANIZER BERBANTUAN EDMODO MELALUI VIRTUAL EDMODO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KETERAMPILAB ABAD 21 (4C) SISWA SMA PADA MATERI ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Beberapa informasi menunjukkan bahwa keterampilan komunikasi siswa masih tergolong rendah. Salah satunya yaitu terdapat sikap yang terkesan masih malu-malu, membaca, dan tidak percaya diri ketika berbicara di depan kelas (Oktaviani & Nugroho, 2015). Saat dilakukan observasi, terlihat siswa kurang aktif dan antusias selama proses pembelajaran. Banyak siswa menunjukkan kesulitan dalam menyampaikan ide secara langsung maupun tertulis ketika diberikan masalah (Sarwi *et al.*, 2018). Beberapa diantaranya memiliki kemampuan untuk mengajukan atau menjawab pertanyaan namun tidak memiliki keberanian berpendapat sehingga hanya berdiskusi dengan teman sebangkunya (Indriwati *et al.*, 2018). Selain itu, penelitian yang dilakukan Sipayung *et al.*, (2018) menunjukkan kolaborasi siswa yang masih perlu dikembangkan. Hal ini karena, mayoritas siswa lebih senang mendengarkan daripada berbicara dan siswa tidak dapat mengungkapkan hasil temuannya dengan bahasa komunikatif. Karakteristik yang sama ditunjukkan pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Wanasalam sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi berada pada kategori yang rendah.

Selain itu, kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan abad 21 (4C) merupakan keterampilan esensial yang perlu dilatihkan di dalam kelas karena merupakan kompetensi yang menjadi tujuan pembelajaran fisika dalam paradigma Pendidikan nasional abad 21 (Oktaviani & Nugroho, 2015). Namun, kemampuan tersebut tidak diperoleh dari pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Melainkan pada pembelajaran dimana siswa bertanggung jawab terhadap pembelajarannya, membuat keputusan, dan bertanggung jawab terhadap kesalahan yang dibuat agar dapat belajar dari kesalahan yang dibuat (Chang-Tik, 2018). Saat ini eksekusi kegiatan pembelajaran kurang maksimal di kelas yang menyebabkan kurang optimalnya implementasi keterampilan komunikasi pada kurikulum 2013 (Sasmito *et al.*, 2017). Untuk mendukung proses saintifik dalam pembelajaran fisika maka kegiatan penyelidikan merupakan proses yang efektif dan efisien dalam menciptakan pengalaman belajar yang bermakna (Kusdiastuti *et al.*, 2020).

Guided inquiry merupakan model pembelajaran yang terdiri dari serangkaian kegiatan penyelidikan yang memungkinkan siswa dapat

Indri Eka Putri, 2022

PENERAPAN GUIDED INQUIRY LEARNING BERBANTUAN ADVANCE ORGANIZER BERBANTUAN EDMODO MELALUI VIRTUAL EDMODO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KETERAMPILAB ABAD 21 (4C) SISWA SMA PADA MATERI ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE

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

mengkonstruksi pengetahuannya sendiri (Gunawan *et al.*, 2020). Pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah karena proses pembelajaran memungkinkan siswa mencari dan menemukan sendiri konsep yang dibutuhkan untuk menemukan solusi. Selain itu, kemampuan komunikasi siswa dengan kegiatan inkuiri berkembang dengan baik karena mereka lebih proaktif dalam mencari informasi, bertanya, berpendapat, dan berbagi informasi (Lewa *et al.*, 2018). Terutama dalam kegiatan diskusi saat proses penyelidikan di dalam kelompok dan presentasi hasil yang diperoleh di depan kelas (Chang-Tik, 2018).

Namun, pelaksanaan kegiatan inkuiri membutuhkan partisipan yang dapat berpikir tingkat tinggi. Banyak siswa tidak siap untuk melaksanakan proses inkuiri secara langsung karena kurang memiliki pengetahuan awal yang mendukung. Oleh karena itu, pelaksanaan pembelajaran inkuiri membutuhkan strategi tambahan yang membantu siswa melaksanakan tahapan-tahapan inkuiri. *Advance organizer* dapat menjadi solusi karena membantu siswa membentuk struktur kognitif dengan memberikan hubungan konseptual antara materi yang telah dan yang akan dipelajari (Cutrer *et al.*, 2011; Hatika, 2016). Selain itu, *advance organizer* membantu siswa dalam meningkatkan motivasi dan fokus terhadap masalah yang diberikan pada tahapan inkuiri (Gunawan *et al.*, 2020). Dengan demikian, perpaduan model pembelajaran inkuiri dengan *advance organizer* diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna.

Penelitian pendukung dari informasi di atas yaitu temuan Gunawan *et al.* (2020) yang menunjukkan adanya peningkatan keterampilan pemecahan masalah signifikan pada kelas eksperimen yang diajar dengan model inkuiri yang terintegrasi dengan *advance organizer* dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya menggunakan model pembelajaran inkuiri saja. Pemberian *advance organizer* pada awal pembelajaran menunjukkan hasil yang hampir sama dengan pemberian *scaffolding* yang dilakukan secara terus menerus (Amanah *et al.*, 2017). Selain itu, siswa memberikan respon positif yaitu sikap siswa terhadap pembelajaran inkuiri yang dipadukan dengan *advance organizer* berada dalam kategori yang sangat baik (Kusdiastuti *et al.*, 2020).

Berdasarkan informasi yang telah dipaparkan, peneliti akan mencoba menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing yang dipadukan dengan *advance*

Indri Eka Putri, 2022

PENERAPAN GUIDED INQUIRY LEARNING BERBANTUAN ADVANCE ORGANIZER BERBANTUAN EDMODO MELALUI VIRTUAL EDMODO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KETERAMPILAB ABAD 21 (4C) SISWA SMA PADA MATERI ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE

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

organizer melalui virtual Edmodo sebagai salah satu inovasi pembelajaran fisika di kelas XI. Penelitian ini bertujuan untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan abad 21 (4C) setelah diterapkan model pembelajaran tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana penerapan model *guided inquiry learning* yang dipadukan dengan *advance organizer* melalui virtual Edmodo untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan abad 21 (4C) siswa SMA pada materi elastisitas dan hukum Hooke?”. Selanjutnya dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan *guided inquiry learning* berbantuan *advance organizer* melalui virtual Edmodo dibandingkan dengan siswa setelah diterapkan *guided inquiry learning*?
2. Bagaimana peningkatan keterampilan abad 21 (4C) siswa setelah diterapkan *guided inquiry learning* berbantuan *advance organizer* melalui virtual Edmodo dibandingkan dengan siswa setelah diterapkan *guided inquiry learning*?

1.3. Tujuan Penelitian

Secara umum, tujuan penelitian ini yaitu untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan abad 21 (4C) siswa SMA pada materi elastisitas dan hukum Hooke melalui penerapan *guided inquiry learning* berbantuan *advance organizer* melalui virtual edmodo.

1.4. Manfaat Penelitian

Beberapa signifikansi hasil penelitian ini yang ditinjau dari beberapa aspek sebagai berikut.

1. Manfaat dari segi teori
 - a. Memberikan informasi penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dipadukan dengan *advance organizer* yang difasilitasi

dengan Edmodo sebagai media komunikasi asinkron terhadap pembelajaran fisika pada materi elastisitas dan hukum Hooke.

- b. Menunjukkan peran Edmodo dalam memfasilitasi siswa belajar secara aktif terutama pada masa pembelajaran *online* yang cenderung membatasi interaksi di dalam kelas.
 - c. Menunjukkan pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dipadukan dengan *advance organizer* yang difasilitasi dengan Edmodo terhadap kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan abad 21 (4C) yang dilaksanakan secara *online* dan dapat dijadikan sebagai referensi kepada peneliti yang akan mengangkat topik penelitian yang sejenis.
 - d. Sebagai referensi kepada peneliti yang akan mengangkat topik penelitian yang sejenis dan sebagai bahan bacaan bagi yang ingin memperoleh informasi yang terdapat pada tulisan ini.
2. Manfaat dari segi kebijakan
- a. Sebagai bahan pertimbangan pemilihan inovasi model pembelajaran yang dapat memfasilitasi kegiatan berpikir ilmiah dalam memahami konsep dan fakta-fakta fisis materi fisika khususnya topik elastisitas dan hukum Hooke sebagai solusi dalam meningkatkan keterlibatan siswa selama pembelajaran daring.
 - b. Sebagai bahan pertimbangan penggunaan Edmodo sebagai media pengajaran yang memungkinkan siswa berinteraksi dua arah baik saat pembelajaran berlangsung maupun di luar jam sekolah sebagai solusi kurangnya interaksi guru dan siswa saat pembelajaran virtual dan keterbatasan jam belajar *online*.
3. Manfaat dari segi praktik
- a. Memberikan solusi dalam menyiapkan siswa untuk melakukan kegiatan inkuiri dengan menyajikan *advance organizer*.
 - b. Memberikan solusi untuk mengoptimalkan kegiatan pembelajaran inkuiri dengan melibatkan Edmodo terutama pada masa pandemi.

1.5. Struktur Organisasi Tesis

Tesis ini tersusun secara sistematis dimulai dari Bab I Pendahuluan, Bab II Kajian Pustaka, Bab III Metode Penelitian, Bab IV Temuan dan Pembahasan, dan Bab V Kesimpulan, Implikasi, dan Rekomendasi. Dengan demikian dapat menjadi bahan bacaan yang lengkap terkait topik yang dikaji.

Bab I memuat pemaparan tentang hal-hal yang melatarbelakangi penelitian ini dilaksanakan, kesesuaian implementasi inkuiri terbimbing pada isu penelitian, pentingnya penggunaan *advance organizer* yang dipadukan inkuiri terbimbing, dan peran Edmodo dalam memfasilitasi kegiatan pembelajaran tersebut. Gagasan penelitian ini dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sehingga menjadi pedoman peneliti dalam mengumpulkan data dan memilih informasi yang dibutuhkan. Kemudian, ketercapaian kegiatan tersebut dijabarkan pada tujuan penelitian dalam hal ini peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan abad 21 (4C) selama pembelajaran diterapkan. Dengan demikian dapat diketahui manfaat dari hasil yang diharapkan. Di akhir bagian ini digambarkan ringkasan isi tulisan ini pada sub struktur organisasi tesis.

Bab II berisi teori-teori yang mendasari kegiatan penelitian ini. Setiap variabel yang digunakan dijabarkan agar terbentuk kerangka teoritis dan signifikansi. Adapun sub bagian pada kajian pustaka meliputi model pembelajaran inkuiri, *advance organizer*, Edmodo, kemampuan pemecahan masalah, keterampilan abad 21 (4C), dan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dipadukan dengan *advance organizer*. Bagian ini juga dilengkapi dengan analisis materi elastisitas dan hukum Hooke sesuai dengan kompetensi dasar dan kerangka berpikir yang menyajikan alur pentingnya penelitian yang sedang dikaji dan alur penelitian secara umum.

Bab III memuat penjelasan cara penelitian dilaksanakan dan cara menganalisis data yang terkumpul. Adapun penjabaran ringkas terkait metode penelitian meliputi: a) penggunaan *mixed-method* dengan *quasi experiment* untuk penelitian kuantitatif dan wawancara untuk penelitian kualitatif, b) desain penelitian yang digunakan yaitu *nonequivalent (pretest-posttest) control group design*, c) pemilihan partisipan penelitian, d) menjelaskan populasi penelitian dan teknik pengambilan sampel yang digunakan sehingga diperoleh kelas kontrol dan

Indri Eka Putri, 2022

PENERAPAN GUIDED INQUIRY LEARNING BERBANTUAN ADVANCE ORGANIZER BERBANTUAN EDMODO MELALUI VIRTUAL EDMODO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KETERAMPILAB ABAD 21 (4C) SISWA SMA PADA MATERI ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE

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

kelas eksperimen, e) menjabarkan jenis instrumen yang digunakan, jenis analisis instrumen sebelum digunakan meliputi *judgement* dan uji coba, dan hasil analisis yang diperoleh, f) menyajikan prosedur penelitian yang terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan, pengolahan data, dan pelaporan hasil, g) menjabarkan teknik analisis data yang menggunakan analisis deskriptif untuk menggambarkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan abad 21 (4C) dan yang menggunakan analisis inferensial untuk menguji hipotesis penelitian.

Bab IV menjelaskan hasil temuan dan pembahasan. Pada bagian ini peneliti menyajikan hasil analisis yang berupa peningkatan kemampuan pemecahan masalah, keterampilan berpikir kreatif, keterampilan berpikir kritis, keterampilan komunikasi, keterampilan kolaborasi, dan kemampuan proses kognitif. Hasil penelitian dilengkapi dengan penjelasan terkait penelitian tersebut ditinjau dari proses pembelajaran dan kesesuaian dengan hasil penelitian terdahulu. Oleh karena itu, bagian ini menunjukkan pengaruh kegiatan pembelajaran yang diterapkan terhadap kemampuan pemecahan masalah, keterampilan abad 21 (4C), dan kemampuan proses kognitif.

Bab V memaparkan hasil simpulan dari kegiatan penelitian, implikasi temuan yang diperoleh terhadap kegiatan pembelajaran, dan rekomendasi yang dapat disampaikan peneliti dari pengalaman penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dipadukan *advance organizer* melalui virtual Edmodo.