

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Era revolusi industri 4.0 merupakan era perkembangan internet dan teknologi yang sangat masif membuat segala hal menjadi tanpa batas dan data yang ada tidak terbatas, hal ini menjadi tulang punggung dari pergerakan dan konektivitas mesin dan manusia (Risdianto, 2019). Revolusi industri 4.0 mulai diterapkan di Indonesia dilakukan untuk mengejar ketertinggalan Indonesia daripada negara lain. Sejalan dengan penerapan revolusi industri 4.0 di Indonesia, Pemerintah Indonesia tengah melaksanakan langkah-langkah yang diberi nama peta jalan *Making Indonesia 4.0*. Dan peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan salah satu yang diprioritaskan. Sumber daya manusia merupakan hal yang sangat penting dalam penerapan era revolusi industri 4.0. Hartanto (Risdianto, 2019) menyebutkan untuk meningkatkan sekolah kejuruan serta untuk memperbaiki mobilitas tenaga kerja global agar mampu memanfaatkan ketersediaan SDM dalam mempercepat transfer kemampuan, maka Indonesia akan bekerja sama dengan pelaku industri dan pemerintah asing. Dengan diterapkannya revolusi industri 4.0 di Indonesia memberikan dampak serta tantangan yang luas untuk Indonesia dalam meningkatkan kualitas SDM yang ada.

Peningkatan kualitas SDM yang ada di Indonesia dapat dilakukan melalui perbaikan sistem pendidikan yang ada. Penerapan sistem pendidikan yang ada pada abad ke 21 saat ini meliputi kreatif (*Creativity*), berpikir kritis (*Critical thinking*),

komunikasi (*Communication*), dan kolaborasi (*Collaboration*) dan kemudian dikenal dengan 4C. Sistem Pendidikan pada abad ke 21 ini marak diterapkan di instansi pendidikan yaitu khususnya pelajaran matematika sebab mampu membentuk SDM yang berkualitas, salah satu bagian dari 4C adalah *critical thinking* atau kita sebut dengan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, yang mana seseorang mampu menggunakan serta memanipulasi materi agar sesuai situasi yang dibutuhkan serta tidak hanya menghafal sesuatu (Prihartini et al., 2016). Sulaiman & Syakarofath (2018) menyebutkan berpikir kritis merupakan penilaian untuk menafsiran, menganalisa, mengevaluasi, dan keterampilan, serta penjelasan atas bukti, konsep, metodologi, dan pertimbangan-pertimbangan yang menjadi dasar dalam penilaian. Definisi ini berperan penting menunjukkan produk berfikir yang dapat dipertanggungjawabkan dengan proses kognitif yang sistematis. Sejalan dengan definisi tersebut mata pelajaran yang memerlukan proses berpikir sistematis dan dapat dipertanggungjawabkan adalah matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran yang dibelajarkan dari jenjang pendidikan dasar sampai tinggi sebab matematika memiliki peran penting di kehidupan. Matematika berkembang seiring dengan perkembangan keadaan jaman yang menuntun seseorang agar kritis menggunakan serta mengembangkannya. Menurut Hasratuddin (2013) mengemukakan belajar matematika merupakan belajar menghadapi berbagai masalah baik praktis maupun asbtrak, dan nantinya dapat mengembangkan kemampuan memecahkan masalah karena kemampuan dasar yang dimiliki. Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika oleh Kementerian pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia (Kemendikbud)

menyebutkan pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013 membiasakan siswa untuk dapat berfikir algoritmis dan dirancang agar siswa berfikir kritis untuk menyelesaikan segala permasalahan yang diajukan. Guru haruslah mampu menciptakan pembelajaran yang mendorong siswa agar mampu berfikir kritis.

Berpikir kritis dalam pembelajaran matematika menunjukkan berbagai tantangan. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil studi internasional yaitu *Program Internasional Student Assessment (PISA)* tahun 2018 untuk matematika yang ditunjukkan melalui hasil *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)* tahun 2019 untuk matematika Indonesia berada pada peringkat 72 dari 78 negara. Soal-soal PISA menekankan pada kemampuan menalar, pemecahan masalah, dan berargumentasi serta berkomunikasi. Selain dalam hasil studi internasional, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika juga terlihat pada nilai rata-rata Ujian Nasional (UN). Kemendikbud mengungkapkan rata-rata nilai UN SMK tahun 2019 merupakan nilai rata-rata UN terkecil jika dibandingkan mata pelajaran lainnya yakni hanya sebesar 35,25 hal ini disebabkan mulai ditambahkannya soal-soal penalaran sebesar 10%. Kurangnya pengetahuan siswa terhadap soal dengan penalaran sesuai dengan standar PISA menyebabkan siswa terkendala dalam berpikir kritis, Kemendikbud mengungkapkan sebagai ikhtiar untuk menyesuaikan standar dengan standar internasional antara lain PISA, maka soal-soal penalaran pada UN sudah harus diperkenalkan, dimana pada soal UN, soal-soal penalaran sebetulnya hanya 10-15% dari semuanya. Oleh karena itu, perlu dikembangkan kemampuan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran inovatif. Kushonadi (Warsita, 2019) mengemukakan untuk membawa perubahan

pada kehidupan termasuk pendidikan, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) membawa perubahan dramatis, termasuk pendidikan. Sejalan dengan maraknya perkembangan teknologi yang kemudian melahirkan pembelajaran inovatif yang diperlukan yaitu berupa pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi, salah satunya yaitu pembelajaran dengan menerapkan *e-learning*.

Numiek Hanum (2013) mengemukakan pembelajaran yang didukung oleh pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi adalah dengan menggunakan *e-learning*. Onno (Yazdy, 2012) mengemukakan *e-learning* adalah usaha pengajaran dengan memanfaatkan teknologi elektronik internet untuk memperoleh informasi dan sumber belajar. *E-learning* mampu memberikan kemudahan kepada siswa, guru serta pemakai lainnya dalam memperoleh informasi sehingga permasalahan utama dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa akibat kekurangan sumber belajar yang telah dipaparkan memerlukan adanya *e-learning*, karena siswa mampu mengakses sendiri materi dan sumber belajar yang diperlukan untuk mendukung pembelajaran mereka. Dengan peningkatan sumber belajar siswa mampu memperoleh berbagai ilmu dari berbagai sudut pandang dan nantinya didorong dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian *e-learning* bermanfaat bagi usaha membantu memperbaiki pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Hal tersebut didukung dengan penelitian yang telah dilakukan Wahyuaji (2018) menyatakan untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa, guru membutuhkan *e-learning* untuk dijadikan alternatif solusi. Selain itu hasil penelitian oleh Kalinggoru et al., (2018) menyatakan penerapan pembelajaran *e-learning* berbasis edmodo dengan pendekatan *Contextual teaching and learning*

(CTL) meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian, terlihat pembelajaran dengan *e-learning* baik untuk diterapkan dalam proses pembelajaran matematika dalam rangka mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

Dengan semakin banyaknya pemanfaatan *e-learning* dalam bidang pendidikan seperti yang telah dipaparkan oleh ahli, pemerintah melakukan berbagai upaya dalam menyediakan sumber belajar dengan memanfaatkan *e-learning*, salah satu portal belajar yang disediakan pemerintah untuk menjawab tantangan yang tersedia yaitu dengan membuat rumah belajar. Rumah Belajar merupakan portal belajar yang dibuat oleh Pusat teknologi dan komunikasi pendidikan dan kebudayaan (Pustekkom Kemendikbud) merupakan portal pembelajaran berbasis web, yang berisi layanan pembelajaran seperti Kelas Maya berupa LMS, Sumber Belajar, Buku Sekolah Elektronik (BSE), dan berbagai fitur lainnya. Sistem ini memberikan kesempatan siswa belajar, serta memberi kesempatan untuk berinteraksi lebih lama tidak terbatas saat jam sekolah. Portal rumah belajar dimaksudkan untuk menyediakan berbagai fitur dan mendukung pembelajaran. Beberapa fitur yang dimaksudkan untuk membantu pembelajaran serta kelas maya yang dapat dijadikan ruang dalam berdiskusi. Siswa dalam mengembangkan pikirannya perlu dihadapkan pada banyak sumber belajar dan berbagai konten-konten sehingga siswa mampu mengembangkan pikirannya kedalam kemampuan berpikir kritis. Rumah belajar membuat siswa dapat mengakses berbagai sumber belajar sesuai jenjang pendidikan yang dibutuhkan.

Hal ini didukung Warsita (2019) dalam penelitiannya menyimpulkan rumah belajar dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, diharapkan siswa yang memanfaatkan rumah belajar

berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis. Ilmy (2014) dalam penelitiannya menyebutkan pembelajaran dengan menggunakan portal belajar pemerintah rumah belajar mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Dengan demikian, upaya siswa dalam melatih pemikirannya dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dapat dilaksanakan dengan *e-learning* berbasis rumah belajar.

Pembelajaran *e-learning* berbasis rumah belajar menyediakan siswa kesempatan mengembangkan dan menerapkan pengetahuan serta keterampilan akademiknya dalam mengambil keputusan saat berada disekolah maupun di luar sekolah. Tujuannya adalah agar siswa mengasah dan meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya dengan kesempatan yang telah disediakan untuk memanfaatkan berbagai sumber belajar, media dan berbagai konten-konten yang mampu membantu dalam memperkaya wawasan dan nantinya mendorong siswa mampu untuk berpikir kritis. Dalam rumah belajar yang telah disediakan berbagai fitur seperti buku sekolah elektronik (BSE) mampu menyediakan berbagai buku-buku penunjang belajar siswa yang dapat diunduh terlebih dahulu sehingga dapat dibaca berulang kali baik dalam keadaan *online* maupun *offline*, berbagi fitur yang memberikan manfaat kepada siswa jika dimanfaatkan secara tepat memungkinkan siswa mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya. Dengan demikian siswa akan terlatih dalam menganalisis masalah yang ditunjukkan kepada siswa dengan menganalisis masalah yang ada dengan merumuskan masalah, memberikan argument, melakukan evaluasi, serta mengambil keputusan dan tindakan.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka perlu dilakukan suatu kajian secara mendalam mengenai pengaruh *e-learning* sebagai suplemen pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis matematika. Oleh karena itu, penulis

mengadakan penelitian yang berjudul “**Pengaruh *E-learning* Berbasis Rumah Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Sawan**”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan permasalahan yang dapat dirumuskan menjadi bahan kajian dalam penelitian ini sebagai berikut.

Apakah kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *e-learning* sebagai suplemen pembelajaran lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

Untuk mengetahui keunggulan kemampuan berpikir kritis matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *e-learning* sebagai suplemen pembelajaran dibandingkan kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

1.4 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memperkaya wawasan dan ilmu pengetahuan dengan memberikan sumbangan pada pembelajaran matematika berupa jenis pembelajaran inovatif berupa penerapan *e-learning* sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta diharapkan melalui penelitian ini ilmu yang diperoleh selama perkuliahan dapat diterapkan secara maksimal.

2. Manfaat Praktis

Penelitian diharapkan memberikan manfaat yang positif dalam dunia pendidikan serta berguna bagi siswa, guru dan sekolah.

a. Bagi Siswa

Melalui pembelajaran dengan *e-learning* sebagai suplemen dalam pembelajaran matematika diharapkan siswa akan mengalami proses pembelajaran bermakna yang nantinya dapat memotivasi siswa untuk belajar matematika dan nantinya akan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa berujung pada peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa.

b. Bagi Guru

Melalui pembelajaran *e-learning* sebagai suplemen pembelajaran dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat memberikan gambaran kepada guru dalam pemanfaatan portal belajar yang disediakan pemerintah dalam menghasilkan pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan mampu memberikan saran mengenai kegiatan belajar bermakna berupa penerapan *e-learning* yang dapat menjadi alternatif pembelajaran

inovatif dan mampu memanfaatkan fasilitas belajar yang telah disediakan pemerintah.

1.5 ASUMSI PENELITIAN

Penelitian ini memiliki asumsi yang nantinya setiap asumsi dalam penelitian ini mempengaruhi kebenaran dari penelitian ini.

1. Kelas kontrol tidak memiliki kesempatan untuk mengakses serta belajar dengan *e-learning* berbasis rumah belajar.
2. Variabel yang terkait lainnya seperti pengaruh guru, siswa, lingkungan dan lainnya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dianggap memiliki pengaruh yang sama. Kemampuan guru mengajar di kelas penelitian (eksperimen maupun kontrol) memiliki pengalaman dan tingkat pendidikan yang relatif setara.

1.6 KETERBATASAN PENELITIAN

Mengingat terbatasnya biaya, tenaga, serta waktu, keterbatasan dalam penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Karena kesulitan akses, rumah belajar tidak digunakan secara langsung tetapi dimanfaatkan dalam memperoleh konten pembelajaran serta materi pembelajaran.
- 2) Kemampuan berpikir kritis terbatas pada kemampuan menginvestigasi konteks dan spektrum masalah matematika, merumuskan masalah matematika, mengembangkan konsep jawaban dan argumentasi yang reasonable, serta melakukan evaluasi.

1.7 PENJELASAN ISTILAH

Untuk menghindari persepsi yang keliru mengenai istilah-istilah dalam tulisan ini, perlu diberikan definisi terhadap istilah berikut.

1. *E-Learning*

E-Learning merupakan salah satu jenis pembelajaran yang memanfaatkan proses *learning information* dan *communication* (ICT) yang berperan sebagai alat yang dibutuhkan untuk mengatasi kendala ruang dan waktu yang mana dapat tersedia kapanpun dan dimanapun serta memungkinkan tersampainya bahan ajar kepada siswa dengan menggunakan media jaringan computer lain atau intranet.

2. Rumah Belajar

Rumah belajar dibuat oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan merupakan web pembelajaran yang bertujuan menyediakan berbagai bahan ajar untuk membantu proses pembelajaran antarkomunitas pendidikan. Dalam pelaksanaannya, siswa mengakses materi pelajaran, buku elektronik, dan konten-konten selama berada di luar kelas yang nanti digunakan sebagai *supplement* pembelajaran di kelas. Sebagai pendukung siswa dapat mengakses bank soal sebagai latihan mandiri.

3. *E-Learning* Berbasis Rumah Belajar

E-learning berbasis Rumah Belajar merupakan pembelajaran dengan memanfaatkan portal belajar buatan pemerintah sebagai *supplement* pembelajaran. Dalam *e-learning* berbasis Rumah Belajar telah menyediakan berbagai fitur yang dapat diakses peserta didik sesuai kebutuhan. Proses pembelajaran dengan memanfaatkan *e-learning* berbasis rumah belajar,

sebelum memasuki kelas peserta didik telah mengakses materi pelajaran dan berbagai fitur yang dibutuhkan dan nantinya menjadi *supplement* dalam pembelajaran di kelas. Pembelajaran di kelas berlangsung dengan mengikuti pembelajaran konvensional (pembelajaran yang biasa dilakukan di kelas) dengan dibantu berbagai materi, soal-soal serta sumber belajar lain sebagai *supplement* yang telah diakses melalui Rumah Belajar sebelum pembelajaran di kelas dimulai.

4. Kemampuan Berpikir Kritis Matematika

Berpikir kritis adalah merupakan kegiatan mencari informasi dengan tepat, kemudian dimanfaatkan untuk menyelesaikan permasalahan berdasarkan analisis pengetahuan dan berbagai informasi yang dimiliki. Indikator kemampuan berpikir kritis matematika yaitu: membuat permasalahan/pengandaian dan dapat menuliskan informasi yang relevan yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah serta mengembangkan berbagai model masalah, membuat serta merumuskan masalah/pertanyaan matematika bermakna, merumuskan argument yang masuk akal dengan menghubungkan konsep terhadap permasalahan yang dihadapi serta mengembangkan model pemecahan yang masuk akal, serta dapat dibuat penilaian yang bermakna sehingga nantinya mampu menemukan alternatif penyelesaian lain.

5. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran sehari-hari. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti, pembelajaran yang diterapkan di kelas XI

SMK negeri 1 Sawan pada pembelajaran Matematika adalah menggunakan model *Discovery Learning*.

