

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang paling mendasar, karena berhubungan dengan perilaku dan struktur benda. Tujuan utama sains, termasuk fisika, umumnya dianggap merupakan usaha untuk mencari keteraturan dalam pengamatan manusia pada alam sekitarnya (Giancoli, 2001 :2).

Kehidupan masyarakat saat ini telah berkembang seiring pesatnya perkembangan sains dan teknologi. Hal ini menuntut manusia untuk semakin bekerja keras menyesuaikan diri dalam segala aspek kehidupan, salah satunya adalah aspek pendidikan. Pendidikan diharapkan berperan sebagai jembatan yang akan menghubungkan individu dengan lingkungannya ditengah-tengah era globalisasi yang semakin berkembang, sehingga individu mampu berperan sebagai sumber daya manusia yang berkualitas (Sumartati, 2009).

Dalam dunia yang dipenuhi dengan produk-produk kerja ilmiah, literasi sains menjadi suatu keharusan bagi setiap orang. Literasi sains sangatlah penting hal ini disebabkan karena warga negara dihadapkan pada pertanyaan-pertanyaan dalam kehidupannya yang memerlukan informasi ilmiah dan cara berpikir ilmiah untuk mengambil keputusan dan kepentingan orang banyak yang perlu diinformasikan seperti, udara, air dan hutan (Zuriyani, 2011)

Kemajuan dalam bidang sains dan teknologi pada saat sekarang ini memberikan dampak positif, dan sekaligus juga memberikan dampak negatif bagi kehidupan manusia. Dampak positif muncul karena adanya berbagai kemudahan yang dapat meningkatkan kualitas hidup manusia, sedangkan

dampak negatif berkaitan dengan permasalahan etika, terjadinya pemanasan global, berkurangnya sumber energi atau munculnya berbagai bentuk polusi. Untuk mengatasi permasalahan dampak negatif dari kemajuan sains dan teknologi, maka yang memiliki kemampuan menyelesaikan berbagai permasalahan dalam sains dan teknologi yang berubah secara cepat (Hurd, 1998: 2)

Kualitas pendidikan dan sumber daya manusia suatu negara dapat diukur dengan salah satunya melalui kemampuan literasi sains. Salah satu hasil survei Internasional, yaitu *Programme for International Student Assessment (PISA)* yang dilakukan oleh *Organisation For Economic Cooperation and Development(OECD)* dimana hasil survei PISA tersebut, menunjukkan peserta didik Indonesia memiliki tingkat literasi sains masih rendah (OECD, 2016). Hal ini juga menunjukkan bahwa pembelajaran sains di Indonesia juga umumnya masih didominasi oleh praktik menganggap bahwa pengetahuan sains itu berupa seperangkat fakta yang harus dihafal. Bahkan pada tahun 2012 peserta didik di Indonesia berada pada peringkat yang sangat rendah yaitu 64. Salah satu faktor yang bisa saja mempengaruhi rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik adalah guru (Erwin 2019: 13).

. Literasi sains merupakan kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengkomunikasikan sains (lisan maupun tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains (Toharudin dkk., 2011.).

Menurut NCES (2012:1), Literasi sains merupakan pengetahuan dan pemahaman konsep serta proses ilmiah yang diperlukan dalam membuat keputusan secara personal, berkontribusi dalam kegiatan kebudayaan dan kemasyarakatan, serta produktivitas ekonomi.sejalan dengan pendapat sebelumnya. (Gormally, 2012: 364), mendefinisika literasi sains sebagai kemampuan seseorang dalam mata pelajaran fisika untuk membedakan fakta-fakta sains dari bermacam-macam informasih, mengenal dan menganalisisi penggunaan metode penyelidikan saintifik serta kemampuan untuk mengorganisasi, menganalisis, menginterpretasikan data kuantitatif dan informasi sains.Berdasarkan beberapa pendefinisian literasi sains tersebut, maka literasi sains dipandang sebagai multidimensional yang tidak hanya pemahaman terhadap pengetahuan sains, namun dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan mengkaitkan pengetahuan yang diperolehnya dengan kehidupan sehari-hari, serta memahami keterkaitan sains dengan disiplin ilmu lainnya (OECD, 2009: 12).

Tujuan utama dari pendidikan sains adalah untuk membantu siswa memahami pengetahuan alam (NGSS, 2013: 98). Hasil pembelajaran sains di Indonesia pada saat ini belum sesuai dengan harapan kurikulum 2013, karena belum mampu membentuk manusia Indonesia yang lebih kreatif dalam menghadapi masa depan. Hasil penelitian *Trends in International Mathematics and science Study* (TIMSS), sebuah studi internasional empat tahunan yang dilakukan oleh IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) yang mengamati perkembangan literasi sains dan fisika dalam cakupan domain kognitif meliputi

domain pengetahuan, aplikasi, dan penerapan dalam situasi masalah TIMSS (Balulu, 2017: 6).

Pandemi Covid-19 merupakan masalah yang serius dan perlu mendapatkan perhatian penuh dari semua pihak, baik pemerintah, sekolah, masyarakat/ orang tua maupun siswa itu sendiri. Rendahnya hasil belajar Fisika siswa disebabkan oleh banyak hal antara lain: kurikulum yang padat, materi pada buku pelajaran yang dirasakan terlalu sulit untuk di ikuti, media belajar yang kurang efektif, laboratorium yang tidak memadai, kurang tepatnya penggunaan media pembelajaran yang dipilih oleh guru, kurang optimal dan kurangnya keselarasan siswa itu sendiri, atau sifat konvensional, dimana siswa tidak banyak terlibat dalam proses pembelajaran dan keaktifan kelas sebagian besar didominasi oleh guru lalu ditambah dengan *physical distancing* (menjaga jarak fisik) yang mengharuskan peserta didik agar tetap belajar dan terpenuhi hak pendidikannya dengan belajar dirumah (Sembiring, 2013).

Proses belajar berbasis e-learning siswa-siswi membutuhkan sarana dan prasarana yang mendukung agar pembelajaran dapat berlangsung dan memiliki kualitas pembelajaran yang lebih baik. Sarana dan prasarana tersebut diantaranya adalah smartphone (handphone pintar), komputer/laptop, aplikasi, serta jaringan internet yang digunakan sebagai media dalam berlangsungnya pembelajaran berbasis e-learning. Namun, tidak semua keluarga/orang tua mampu memenuhi sarana dan prasarana tersebut mengingat status perekonomian yang tidak merata. Sehingga proses pembelajaran berbasis e-learning tidak tersampaikan dengan sempurna. (Rustiani,dkk., 2019).

Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia mengeluarkan SuratEdaran Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran *Coronavirus Disease* (Covid-19) poin ke 2 yaitu proses belajar dari rumah dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Belajar dari rumah melalui pembelajaran daring/jarak jauh dilaksanakan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa, tanpa terbebani tuntutan menuntaskan seluruh capaian kurikulum untuk kenaikan kelas maupun kelulusan;
- b. Belajar dari rumah dapat difokuskan pada pendidikan kecakapan hidup antara lain mengenai pandemic Covid-19;
- c. Aktivitas dan tugas pembelajaran belajar dari rumah dapat bervariasi antarsiswa, sesuai minat dan kondisi masing-masing, termasuk mempertimbangkan kesenjangan akses/fasilitas belajar dirumah;
- d. Bukti atau prosuk aktivitas belajar dari rumah diberi umpan balik yang bersifat kualitatif dan berguna dari guru, tanpa diharuskan memberi skor/nilai kuantitatif.

Perkembangan teknologi internet yang sangat pesat telah menjadikan dunia pendidikan menjadi lebih baik lagi salah satunya dalam sistem pendidikan dan pembelajarannya. Dengan kondisi aktivitas belajar seperti itu, maka kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan jarak jauh tentunya dapat menjadikannya sebagai tuntunan ke arah era pembelajaran yang baru. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi memberikan dampak positif pada banyak sektor kehidupan. Salah satunya adalah sektor pendidikan. Pendidikan pada masa kini

memanfaatkan perkembangan teknologi untuk mendukung kemajuan pembelajaran, seperti pada pemanfaatan media pembelajaran. Media pembelajaran yang merupakan wujud dari perkembangan teknologi adalah *e-learning*. Banyak media pembelajaran yang sudah memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk menunjang pembelajaran *daring*, seperti halnya media (*platform*) *Google Classroom*, *Edmodo*, *Zenius*, *Zoom Meeting* dan lain-lain. Media (*platform*) tersebut dijadikan sarana guru atau dosen untuk menjalankan proses pembelajaran pengganti tatap muka di kelas. Kecanggihan teknologi komunikasi tersebut menjadi media yang optimal dalam penyampaian materi/konsep, tugas berkala, ujian semester, bahkan dalam penyelesaian tugas akhir (Nuriansyah, 2020 dkk)

Penggunaan media pembelajaran *online* sebagai sebuah alternatif pembelajaran yang berbasis elektronik memberikan banyak manfaat terutama terhadap proses pendidikan yang dilakukan dengan jarak jauh (nuriansah, 2020).

Untuk itu aspek sikap siswa terhadap Fisika di sekolah, dapat diketahui tidak hanya dari beberapa publikasi penelitian, tetapi dari opini siswa di sekolah bahwa mereka tidak suka atau bahkan takut pada beberapa pelajaran khususnya pelajaran Fisika. Di sisi lain semua pihak menyadari bahwa Fisika merupakan Ilmu Pengetahuan Alam yang banyak memerlukan pemahaman konsep yang harus dipelajari oleh setiap siswa. Fisika merupakan pelajaran yang memberikan pengetahuan tentang alam semesta untuk berlatih berpikir dan bernalar, melalui kemampuan penalaran seseorang yang terus dilatih sehingga semakin berkembang, maka orang tersebut akan bertambah daya pikir dan

pengetahuannya. Atas dasar inilah Fisika mutlak wajib diajarkan pada setiap siswa. Beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan peserta didik dalam belajar fisika, diantaranya faktor internal yang meliputi kemampuan awal, tingkat kecerdasan, motivasi belajar, kebiasaan belajar, kecemasan belajar, minat belajar, dan sebagainya (Achmad, R. I., Mujasam, M., dkk 2017).

hasil survai menggunakan kuesioner di google form terhadap siswa Sekolah Menengah Atas diperoleh 18,8% setuju menggunakan media pembelajaran online dan 52,75% tidak setuju menggunakan media pembelajaran online. dari hasil data tersebut dikatakan "tidak kuat" ini menunjukkan respon siswa segatif terhadap menggunakan media pembelajaran online. minat belajar siswa lebih meningkat bila pembelajaran online dilakukan di dalam kelas. selama pandemi berlangsung sebaiknya pendidik atau guru lebih kreatif dalam melakukan pembelajaran online dirumah agar siswa tidak merasa bosan dan semangat saat sedang pembelajaran jarak jauh. sehingga minat belajar siswa dapat meningkat dan memahami konsep fisika (Sundus Nurmaulidina, dkk 2020)

Berdasarkan uraian di atas, maka guru harus memberikan arahan yang baik untuk hasil belajar siswa lebih meningkat dengan menerapkan *Virtual Learning*, siswa dapat mempelajari bahan belajar sendiri atau jika diperlukan siswa meminta bantuan dalam bentuk interaksi yang difasilitasi oleh komputer, seperti belajar berbantuan komputer (*computer-based learning/CAL*) atau *interactive web pages*, belajar berbantuan pengajar atau tutor secara *synchronous* (dalam titik waktu yang sama) dan *asynchronous*, (dalam titik waktu yang berbeda) atau belajar berbantuan sumber belajar lain seperti dengan siswa lain atau pakar, *e-mail*, dan

sebagainya. Penilaian juga dilakukan secara jarak jauh melalui komputer dan terbuka, dalam arti siswa dapat mengikuti penilaian kapan saja siswa siap untuk dinilai.

Hal ini sejalan dengan hasil observasi yang dilakukan SMA Negeri 3 Kota Tidore Kepulauan menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang memiliki nilai rendah dibawah KKN sebesar 10% walaupun sudah dilakukan remedial. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika peneliti mendapati bahwa pembelajaran literasi sains sudah diterapkan selama 5 tahun. Pembelajaran literasi sains belum efektif karena adanya covid-19 sehingga berakibat kurangnya siswa dalam belajar literasi sains khusus belajar mata pelajaran fisika. Oleh karena itu kemampuan siswa dalam pembelajaran harus lebih ditingkatkan lagi terutama pada pembelajaran berbasis literasi sains. Untuk mencapai tujuan pembelajaran fisika dalam proses pembelajaran guru harus melatih siswa bagaimana cara menggunakan media virtual karena dalam pembelajaran fisika siswa menggunakan media virtual sebagai pembelajaran pada masa pandemic covid 19.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka penelitian merencanakan melakukan penelitian **“Analisis Kemampuan Literasi Sains Dalam Pembelajaran Menggunakan Media Virtual Sma Negeri 3 Kota Tidore Kepulauan”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi masalah terkait dengan penelitian antara lain:

1. Rendahnya literasi sains dalam pembelajaran fisika menggunakan media virtual
2. Kurang efektifnya literasi sains dalam pembelajaran fisika yang menggunakan media virtual.

C. Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan maka perlu dilakukan batasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Kemampuan literasi sains dalam pembelajaran fisika siswa SMA Negeri 3 Kota Tidore Kepulauan
2. Menggunakan media virtual pada pembelajaran fisika SMA Negeri 3 Kota Tidore Kepulauan

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran fisika SMA Negeri 3 Kota Tidore kepulauan..
2. Bagaimana menggunakan media virtual pada pembelajaran fisika SMA Negeri 3 Kota Tidore Kepulauan ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka yang menjadi tujuan penelitian Ini yaitu:

1. Untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa dalam pembelajaran fisika.
2. Untuk mengetahui siswa menggunakan media virtual.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian yang di lakukan diharapkan mampu memberikan sumbangsih bagi:

1. Bagi Guru, sebagai informasi dan memberikan wawasan tentang literasi sains fisika dalam pembelajaran menggunakan media virtual
2. Bagi Siswa, meningkatkan peran aktif siswa selama proses pembelajaran untuk melatih kemampuan literasi sains dalam pembelajaran media virtual dan interaksi sosial siswa bersama teman lainnya pada saat pembelajaran virtual untuk menyelesaikan permasalahan, sehingga siswa dapat memperoleh hasil belajar sesuai dengan syarat ketuntasan atau melebihi standar ketuntasan yang telah ditentukan disekolah.
3. Bagi Sekolah, memberikan wacana baru bagi sekolah untuk menerapkan pembelajaran yang lebih tepa