

BAB I

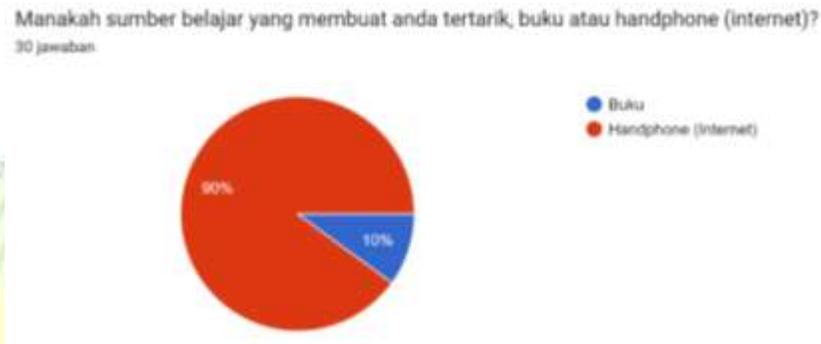
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Zaman semakin canggih sehingga bertukar informasi dan komunikasi semakin mudah, hal ini memicu terjadinya globalisasi yang memperketat persaingan dari segi sumber daya manusia (SDM). Hingga saat ini, sudah terjadi tiga tahap globalisasi. Globalisasi pertama adalah globalisasi politik pada tanggal 24 Oktober 1945 yang ditandai dengan terbentuknya organisasi antarbangsa yaitu, Persatuan Bangsa-Bangsa (PBB) yang mempermudah Kerjasama antarnegara. Globalisasi kedua terjadi 30 tahun setelah terjadinya globalisasi politik, yaitu globalisasi ekonomi pada sekitar pertengahan tahun 1970an yang ditandai dengan lahirnya perdagangan bebas serta terbentuknya kerjasama ekonomi level internasional dan regional seperti APEC (Asia-Pacific Economic Cooperation) dan AFTA (ASEAN Free Trade Area). Pada 30 tahun berikutnya, sekitar pertengahan tahun 2000an, muncul tahap globalisasi ketiga, yaitu globalisasi budaya yang ditandai dengan adanya pertemuan antar lintas budaya. Jika diperhatikan, tahap globalisasi mengikuti siklus 30 tahunan, sehingga dapat diprediksi di tahun 2030an kemungkinan besar akan terjadi globalisasi di bidang Pendidikan (Sujati, 2018:101). Di era globalisasi, pemilihan dan penggunaan media pembelajaran yang tepat sangat mempengaruhi proses pembelajaran yang dapat mempengaruhi kualitas pendidikan (Lalian, 2018). Hasil penelitian oleh Puspitarini dan Hanif (2019) menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik pada proses pembelajaran menggunakan media lain dibandingkan buku. Oleh karena itu diperlukan alternatif lain dengan memanfaatkan teknologi sebagai media dalam proses pembelajaran.

Penelitian tentang media pembelajaran telah banyak dilakukan dan menunjukkan efektivitas pembelajaran melalui smartphome di berbagai bidang, seperti fisika (Zhai, Zhang, & Li, 2018). Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, selain dengan penggunaan beragam model pembelajaran, juga harus dibarengi dengan penggunaan media pembelajaran (Nurgiansyah, 2022). Hasil analisis kebutuhan siswa

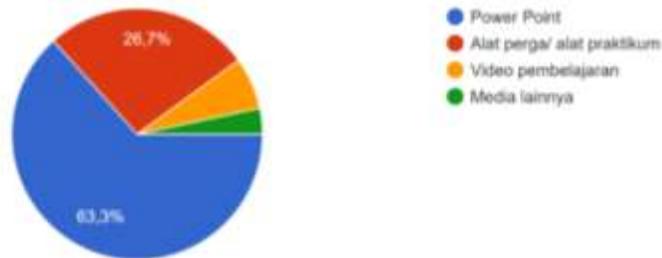
menunjukkan bahwa 100% siswa berpendapat bahwa media pembelajaran dapat membantu siswa memahami pembelajaran fisika. Tidak hanya melalui buku saja, berdasarkan analisis kebutuhan siswa yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa 90% siswa lebih tertarik menggunakan media pembelajaran lewat internet atau handphone dan 10% menggunakan buku.



Gambar 1.1 Analisis Kebutuhan Penggunaan Sumber Belajar

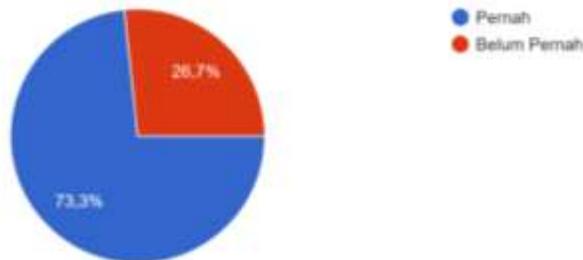
Jenis media pembelajaran sangat beragam, salah satunya adalah video pembelajaran. Penelitian mengenai penggunaan media pembelajaran telah banyak dilakukan, salah satunya oleh Hafizah (2020) yang melakukan pengembangan video pembelajaran tentang konsep gerak melingkar menggunakan metode inkuiri terbimbing yang hasilnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa tentang media pembelajaran yang digunakan dalam belajar fisika di sekolah didapatkan bahwa mayoritas pembelajaran fisika di sekolah dilakukan dengan media pembelajaran Power Point 63,3%, alat peraga 26,7%, video pembelajaran 6,7%, dan media lainnya 3,3%. Penggunaan video pembelajaran masih sedikit, maka perlu dikembangkan media pembelajaran berupa video. 73,3% dari 30 orang siswa pernah menonton video 360 atau *spherical video virtual reality* dan seluruhnya mengatakan setuju apabila *spherical video virtual reality* dikembangkan dalam pembelajaran.

Media pembelajaran apa yang sering digunakan dalam pembelajaran fisika di sekolah?
30 jawaban



Gambar 1.2 Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran

Apakah anda pernah menonton video 360 ?
30 jawaban



Gambar 1.3 Analisis Kebutuhan Pengetahuan Siswa tentang *Spherical Video*

Menurut (Wu, Zhang, Wang, & Sun 2020) penggunaan *interactive spherical video-based immersive virtual reality (SV-IVR)* dapat meningkatkan hasil belajar, prestasi, sikap belajar, dan pengaturan diri (*self-efficacy*). *Spherical video* mampu memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam belajar. Ini adalah jenis konten video yang imersif, memungkinkan pengguna untuk melihat ke segala arah, dan memberi mereka kesempatan untuk mengontrol apa yang ingin mereka lihat (Walshe & Driver, 2019). Di sisi lain, untuk mengembangkan konten VR interaktif 3D yang realistis, butuh waktu dan biaya yang besar yang sebagian besar sekolah tidak dapat menjangkaunya (McFaul & FitzGerald, 2019). Dalam beberapa tahun terakhir, pengembangan video berbasis bola *virtual reality* atau *spherical video virtual reality (SVVR)* telah memecahkan masalah ini. Menyajikan konten pembelajaran melalui gambar atau video 360 derajat dengan bisa sangat mengurangi biaya dan waktu pengembangan konten VR dan produksi pembuatan konten SVVR tidak memerlukan

kemampuan teknologi tinggi, yang berarti guru mungkin dapat mengembangkan konten pembelajarannya sendiri (Chien, Hwang, & Siu-Yong, 2019).

Sosial media hampir menjadi kebutuhan yang penting bagi tiap orang di zaman serba digital seperti sekarang ini. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan siswa, 56,7% siswa menghabiskan waktu lebih dari 2 jam perhari untuk membuka social media seperti Youtube, Whatsapp, dll. Berdasarkan penelitian (Hendra dan Nurdin, 2020) media sosial youtube adalah salah satu media sosial dengan pengguna terbesar dunia khususnya indonesia dengan jumlah pengguna sekitar 88% dan selanjutnya disusul oleh media sosial Whatsapp dengan jumlah akses sebesar 84 %, instagram dengan 79%. Kelebihan Youtube adalah tersedianya berbagai tipe video yang beraneka ragam yang dapat membantu seorang Video Maker terinspirasi (Abdullah, 2018).

Youtube memiliki fitur untuk menonton video 360 dengan kacamata VR maupun secara langsung melalui layar *smartphone* yang dapat digerakan 306 derajat. Pada tahun 2015, Youtube meluncurkan fitur yang memungkinkan untuk memasukkan dan menonton video 360 pada sosial media Youtube (Sidorenko, *et al*, 2018). Berdasarkan penelitian (Reyna, 2018) menilai pentingnya memproduksi video 360 untuk pendidikan dasar dan tinggi, karena materi audiovisual ini terbukti sangat menarik bagi penonton muda. Tak heran jika hasil penelitian dari (Martínez, Garcia, & Moraleda 2022) menemukan bahwa tingkat konsumsi video 360 pada media social Youtube meningkat selama COVID-19.

Berdasarkan data PISA (*Programme for Student Assessment*) yang dirilis pada hari Selasa, 3 Desember 2019 untuk kategori kemampuan membaca, Indonesia berada pada peringkat 6 dari bawah alias peringkat 74. Skor rata-rata Indonesia adalah 371 (Tohir, 2019). Kemampuan literasi melibatkan kemampuan berpikir dalam belajar termasuk dalam pembelajaran sains. Kemampuan berliterasi siswa memiliki kaitan erat dengan keterampilan membaca dalam memahami informasi secara analisis, kritis, dan reflektif (Septiani, , Junaidi, & Purwoko 2020). Sehingga untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa SMA perlu dilakukan uji kemampuan literasi sains siswa SMA di Indonesia agar pendidikan sains di Indonesia dapat berkembang dan lebih maju (Tulaiya, 2020).

Pemerintah mengupayakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains di bidang Pendidikan yang mulai dilakukan pada jenjang sekolah menengah dengan cara mengimplementasikan kurikulum 2013. Pola pembelajaran kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik yang menekankan kepada kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *higher order thinking skills* (Susiaty & Miarsyah, 2018). Sesuai dengan pernyataan Abruscato (Yuriza, Adisyahputra, & Sigit, 2018) yang menjelaskan tujuan utama pendidikan sains adalah membentuk manusia yang memiliki kreativitas, berpikir kritis, dan menyadari karir yang luas, oleh karena itu pembelajaran sains saat ini mengarahkan siswa menjadi literate atau melek terhadap sains, sehingga dapat melibatkan *higher order thinking skills*. Kemampuan penyelidikan sains siswa dapat diketahui melalui tes *scientific inquiry literacy* (SqInLit). Instrumen ScInqLiT telah digunakan oleh (Innatesari, *et al*, 2020) untuk mengetes kemampuan *scientific inquiry literacy* siswa dengan digunakannya modul berbasis GIL. Inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) terdiri dari keterampilan proses dan pemahaman ilmiah. Keterampilan proses meliputi desain investigasi, pengumpulan data, dan analisis data. Selain itu, kesepakatan pemahaman ilmiah dengan aspek filosofi dan sosiologi ilmu, seperti teori ilmiah tentatif atau peran kreativitas dalam percobaan (Innatesari, *et al*, 2019)

Perubahan kurikulum dari kurikulum 2013 revisi menjadi kurikulum merdeka membuat perubahan pendekatan, strategi, metode maupun model pembelajaran. Masalah utama pada kurikulum 2013 yaitu pertama, beban pelajaran yang ditanggung siswa terlalu banyak sehingga banyak guru mengesampingkan pemahaman siswa akibat target penuntasan materi. Kedua, guru masih terwujudnya penyediaan dokumen yang administratif sehingga dibutuhkan kurikulum yang mudah diimplementasikan. Ketiga, kurikulum 2013 tidak memberikan fleksibilitas bagi sekolah untuk meningkatkan kreativitas dan inovasi sesuai dengan kebutuhan lingkungan mereka sehingga dibutuhkan kurikulum yang fleksibel (Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan, 2021). Kurikulum merdeka menjadi solusi bagi permasalahan tersebut, kurikulum merdeka diberi makna sebagai desain pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan tenang, santai,

menyenangkan, bebas stres dan bebas stres, untuk menunjukkan bakat alaminya. Merdeka belajar fokus pada kebebasan dan berpikir kreatif (Rahayu, *et al*, 2022).

Pada abad 21 ini, siswa dituntut memiliki keterampilan penyelesaian masalah atau *problem solving* terhadap masalah yang ada di kehidupan sehari-hari. Pemanasan global menjadi topik pembahasan mengenai permasalahan fenomena alam yang dapat diakibatkan oleh faktor alam dan juga manusia yang masih hangat diperbincangkan di seluruh dunia (Fitri, *et al*, 2020). Dampak pemanasan global dapat dilihat dari peristiwa mencairnya es di kutub utara dan selatan, meningkatnya level permukaan laut, gelombang panas menjadi semakin panas, habisnya gletser serta perubahan iklim (*climate change*) yang semakin ekstrem (Rahmadania, 2022) Seperti pada berita yang dilansir oleh CNN Indonesia (2021), Nadiem Makarim Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi menyatakan bahwa Indonesia masih tertinggal jauh dengan berbagai negara maju terkait edukasi perubahan iklim padahal perubahan iklim dirasakan setiap harinya. Karena hal itu, pemanasan global menjadi salah satu materi yang dipelajari pada pelajaran fisika SMA baik pada kurikulum 2013 maupun kurikulum merdeka.

Salah satu dampak pemanasan global adalah terjadinya bencana hidrometeorologi, contoh bencana hidrometeorologi adalah banjir. Bencana hidrometeorologi adalah bencana yang diakibatkan oleh iklim atau cuaca seperti curah hujan, kelembaban, suhu dan angin yang disebut sebagai parameter meteorologi (H. Suryatmojo, 2017). Pemanasan global dapat meningkatkan ketinggian permukaan air laut yang dapat menyebabkan banjir yang merupakan bencana hidrometeorologi. Selain karena meningkatnya ketinggian permukaan air laut, banjir juga dapat disebabkan oleh penurunan permukaan tanah. Fenomena penurunan permukaan tanah menjadi fenomena yang tidak asing bagi Jakarta. Bukti secara fisik dapat terlihat dari retaknya konstruksi permanen, semakin meluasnya banjir, penurunan permukaan air tanah, dan peningkatan kedalaman intrusi air laut. Penurunan tanah ditemukan pada periode 1982–1991 dengan nilai akumulasi penurunan permukaan tanah tertinggi di Jakarta adalah di Kemayoran-Sunter hingga mencapai 70 cm dengan laju penurunan tanah tahunan sekitar 6 cm/tahun (Hakim, *et al*, 2020). Berdasarkan Kementerian

Lingkungan Hidup dan Kehutanan (2018) di Indonesia, peningkatan suhu saat ini bahkan sudah lebih tinggi dibandingkan rata-rata global. Penurunan permukaan tanah kian bertambah seiring terjadinya kenaikan suhu bumi.

Pemanasan global menjadi masalah global yang penting untuk diupayakan pencegahan dan solusinya sehingga konsep pemanasan global menjadi salah satu materi dalam pembelajaran di sekolah menengah. Namun, dalam proses pembelajaran konsep pemanasan global biasanya guru hanya menggunakan media pembelajaran yang hanya mampu menjelaskan secara teori sedangkan penurunan permukaan tanah merupakan bencana hidrometeorologi yang sulit untuk dijelaskan secara eksperimen. Pengembangan media pembelajaran *Spherical Video* pada konsep pemanasan global yang diupload melalui media social Youtube dirasa tepat dengan kebutuhan siswa, karena *Spherical Video* merupakan video pembelajaran yang tidak hanya membahas secara teori tetapi juga memberikan pengalaman baru kepada siswa. Berdasarkan latar belakang di atas maka penelitian pengembangan ini dilakukan dengan judul “*Spherical Video* pada Konsep Pemanasan Global untuk Meningkatkan *Scientific Inquiry Literacy*”

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan di atas, maka fokus penelitian ini adalah untuk mengembangkan *Spherical Video* pada konsep fisika pemanasan global untuk meningkatkan kemampuan literasi penyelidikan ilmiah siswa.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian yang telah dijabarkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah *Spherical Video* pada konsep fisika pemanasan global dapat meningkatkan kemampuan *scientific inquiry literacy* siswa?

Adapun rumusan masalah tersebut dijabarkan pada pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Apakah media *Spherical Video* pada konsep pemanasan global reliabel berdasarkan perhitungan menggunakan *Rasch Model*?
2. Apakah penggunaan media *Spherical Video* pada konsep pemanasan global dapat meningkatkan *scientific inquiry literacy* siswa?

D. Tujuan Umum Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan *Spherical Video* yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran fisika.

Adapun tujuan khusus yang merupakan penjabaran dari tujuan utama yaitu:

1. Mendapatkan gambaran media *Spherical Video* pada konsep pemanasan global yang reliabel digunakan sebagai media pembelajaran fisika.
2. Mendapatkan media *Spherical Video* pada konsep pemanasan global yang dapat meningkatkan *scientific inquiry literacy* siswa

E. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi inovasi dari segi pemanfaatan media pembelajaran *Spherical Video* untuk membantu dalam pembelajaran fisika pada konsep pemanasan global

2. Manfaat Praktis

- 1) Bagi guru selaku pendidik dapat digunakan sebagai salah satu referensi dalam menggunakan media pembelajaran fisika sehingga diharapkan dapat mempermudah dalam penyampaian konsep pemanasan global.
- 2) Bagi peneliti lain dapat digunakan sebagai bahan kajian serta referensi bagi penelitian lebih lanjut.
- 3) Bagi Siswa, diharapkan dapat memberikan suasana dan media pembelajaran baru dalam kegiatan belajar mengajar sehingga siswa tidak merasa bosan .