

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tujuan dari pembelajaran IPA (sains) adalah membekali siswa sehingga mereka mampu untuk mengembangkan berbagai potensi yang dimiliki dan pada akhirnya nanti mereka memiliki kompetensi sikap religius/spiritual, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk dirinya maupun orang lain sesuai dengan SNP (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, 2021). Kompetensi siswa pada aspek pengetahuan (kognitif) dan sikap dapat dikembangkan melalui pembelajaran berbasis aktivitas siswa pada semua mata pelajaran, termasuk sains (Kemendikbud, 2013).

Kompetensi siswa pada aspek kognitif dan sikap merupakan kompetensi siswa untuk bekal bersaing di abad 21. Aspek kognitif berupa keterampilan berpikir yang berada pada level tingkat tinggi menurut taksonomi Bloom terdiri atas kemampuan mencipta (C6), mengevaluasi (C5), menganalisis (C4) yang harus dilatih dengan baik sejak PAUD (Wahyudi *et al.*, 2021). Kompetensi siswa pada aspek sikap juga perlu dijaga dan dikembangkan sejak dini agar tercipta generasi masa depan yang memiliki sikap sesuai nilai-nilai luhur bangsa. Kompetensi pada aspek sikap tersebut dapat berupa nilai-nilai karakter seperti sikap peduli lingkungan, sosial, dan budaya (Iswatiningsih, 2019). Dalam hal ini, proses sains merupakan wahana untuk mengarahkan peserta didik agar memperoleh Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (KBTT) maupun Sikap Kepedulian (Wahyudi *et al.*, 2021), termasuk Sikap Peduli Budaya (SPB).

Pembelajaran sains yang bersifat kontekstual, yaitu terintegrasi dengan kearifan lokal dapat membuat pembelajaran lebih bermakna karena dekat dengan apa yang dilihat dan dialami sendiri oleh peserta didik di lingkungan tempat tinggalnya (Astuti & Linuwih, 2019). Dengan kata lain, pembelajaran sains dapat dimulai dari pengalaman siswa. Teori Piaget mengatakan: pengetahuan dapat dibangun ketika siswa mencoba melakukan organisasi terhadap pengalaman mereka berdasarkan struktur kognitifnya (Bodner, 1986). Berbagai bentuk kearifan lokal dapat dituangkan dalam bentuk bahan ajar sains. Bahan ajar yang memuat konteks kearifan lokal tersebut dapat menanamkan kecintaan siswa pada budaya lokal (Afdalia *et al.*, 2020).

Bahan ajar sains bermuatan konteks kearifan lokal dapat melatih KBTT (Dewi *et al.*, 2017). Di samping itu, bahan ajar sains bermuatan konteks kearifan lokal dapat membentuk karakter sikap peduli yang dapat berupa sikap disiplin, kerjasama, dan tanggung jawab (Fua *et al.*, 2018). Bahan ajar yang dimanfaatkan dalam pembelajaran sains dengan bermuatan konteks kearifan lokal akan menjaga dan melestarikan kearifan lokal serta menanamkan nilai-nilai karakter pada generasi muda (Nahak, 2019). Dengan kata lain, penggunaan bahan ajar dengan konteks kearifan lokal bisa membekali siswa untuk menghadapi era globalisasi (Xiao, 2010).

Kenyataan yang ditemui di lapangan, Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (KBTT) siswa SMP di Indonesia, termasuk di Provinsi NTB masih tergolong rendah, begitu pula dengan sikap peduli siswa terhadap budaya lokal. Rendahnya KBTT di NTB, termasuk Kota Mataram, dapat dilihat dari capaian nilai Ujian

Nasional tahun 2019 pada mata uji IPA yang masih termasuk kategori rendah. Persentase siswa yang menjawab benar pada mata uji IPA di Kota Mataram untuk materi yang diuji terlihat di Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Materi pada mata uji IPA

No	Materi yang diuji	Kota	Propinsi	Nasional
1	Pengukuran, Zat, dan Sifatnya	49,52	42,60	47,47
2	Mekanika dan Tata surya	51,59	45,80	53,04
3	Gelombang, listrik, dan Magnet	31,13	27,52	32,19
4	Makhluk hidup dan lingkungannya	58,34	51,86	56,38
5	Struktur dan fungsi makhluk hidup	49,38	42,46	50,41

Sumber: <https://hasilun.pusmenjar.kemdikbud.go.id/>

Rincian indikator untuk materi yang diuji pada Tabel 1.1 bisa diamati di Tabel 1.2. Kata kerja operasional ranah kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom yang digunakan adalah menentukan, mengidentifikasi, mengkonversi, menunjukkan, mengurutkan, mengklasifikasikan, menjelaskan, menghitung, menyebutkan, dan menganalisis. Kata kerja operasional tersebut apabila dibuatkan kategori untuk tiap level kognitif meliputi: C1 (Mengingat) yakni menyebutkan, mengidentifikasi, menunjukkan; C2 (Memahami) yakni menjelaskan; C3 (Mengaplikasikan) yakni menentukan, menghitung, mengurutkan; C4 (Menganalisis) yakni menganalisis; C5 (Mengevaluasi) yakni mengkonversi; C6 (Mencipta/Membuat) yakni: mengklasifikasikan.

Tabel 1. 2 Indikator yang diuji pada mata uji IPA

No	Indikator yang diuji	Kota	Propinsi	Nasional
1. PENGUKURAN, ZAT, DAN SIFATNYA				
1	Menentukan besaran-besaran pokok yang menyusun besaran turunan	59,60	56,98	45,07
2	Mengidentifikasi sifat-sifat benda berdasarkan tabel	67,54	65,22	59,32
3	Disajikan beberapa peristiwa perubahan wujud. Menentukan dua perubahan wujud yang melepaskan/memerlukan kalor	35,40	35,59	48,47
4	Disajikan ilustrasi hasil pengukuran suhu menggunakan termometer berskala tertentu. Mengkonversi suhu ke termometer berskala lain	41,02	32,05	44,58
5	Disajikan tabel hasil percobaan uji larutan dengan kertas lakmus. Menunjukkan larutan asam, basa atau garam dengan tepat.	57,45	38,96	46,87
6	Disajikan pernyataan. Mengidentifikasi perubahan fisika atau kimia dengan benar.	59,11	53,47	53,67
7	Disajikan gambar atom. Mengurutkan proton, neutron dan elektron dengan tepat.	55,68	42,40	53,71
8	Disajikan contoh zat/narkoba. Mengklasifikasikan kandungan zat adiktif-psikotropika dengan tepat.	52,36	44,26	56,27
9	Disajikan ilustrasi, Menentukan metode pemisahan campuran dengan tepat.	31,34	27,66	31,98
10	Disajikan ilustrasi tentang kapal yang berlayar sambil memuat barang. Menentukan jumlah maksimum yang bisa diangkut	35,72	29,44	34,72
2. MEKANIKA DAN TATA SURYA				
11	Disajikan gambar mobil mainan bergerak pada tiga lintasan turun, datar, naik. Menentukan grafik kecepatan (v) terhadap waktu (t) yang sesuai	28,19	21,90	42,94
12	Disajikan gambar empat balok yang masing-masing dikenakan tiga gaya dengan nilai tertentu. Menentukan percepatan terbesar dan terkecil	51,89	41,47	49,46
13	Menentukan orang-orang yang dapat membantu mendorong agar benda bergerak dengan jarak tertentu	76,29	67,17	73,99
14	Disajikan gambar batang yang digantung dan empat beban diletakkan tergantung pada batang, Menentukan tindakan agar keadaan batang setimbang	36,78	29,72	31,15
15	Menentukan ciri-ciri dua planet yang disajikan dalam tabel	49,45	50,05	60,07
16	Disajikan diagram peredaran bumi terhadap matahari. Menjelaskan keadaan siang dan malam pada belahan bumi utara dan selatan	66,92	64,50	60,63

Sumber: <https://hasilun.pusmenjar.kemdikbud.go.id/>

Salah satu faktor penyebab rendahnya KBTT adalah perencanaan pembelajaran sains, termasuk penyusunan bahan ajar, maupun proses pelaksanaannya belum banyak menghadapkan siswa pada fenomena alam sekitar (Monita *et al.*, 2021). Disamping itu, daya pikir siswa masih kurang untuk menyampaikan ide/gagasan, analisis rendah, dan masih bergantung ke orang (Kartika *et al.*, 2020). Para pendidik sains di SMP mendesain dan melakukan aktivitas pembelajaran masih mengacu di penguasaan terhadap konsep. Dari rencana pembelajaran, termasuk bahan ajar yang dibuat membuktikan bahwa kegiatan pembelajaran untuk pengembangan berpikir pada level tinggi masih belum dilakukan secara terencana (Jamaluddin *et al.*, 2020). Dengan kata lain, bahan ajar sains yang tersedia belum optimal dalam mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Bahan ajar sains tersebut kurang memberikan pengalaman yang nyata dalam proses pembelajaran (Putri *et al.*, 2021).

Di samping aspek kognitif yaitu KBTT yang masih rendah sebagaimana tersebut di atas, permasalahan pendidikan Indonesia juga menyangkut aspek afektif yaitu sikap peduli siswa terutama terhadap budaya yang menurun akibat berbagai hal. Sikap peduli yang merupakan bentuk karakter siswa sebagai bagian dari fenomena sosial mulai menipis akibat arus globalisasi (Nita *et al.*, 2020). Sikap peduli terhadap objek wisata sebagai bagian dari sikap peduli budaya juga mulai berkurang (Huda, Figta *et al.*, 2002). Kepedulian terhadap sejarah, budaya serta lagu daerah juga makin rendah (Nugroho & Surjono, 2019). Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner kepada 202 siswa kelas VII yang berasal dari empat SMP di Kota Mataram diperoleh informasi bahwa rerata skor sikap peduli siswa terhadap

budaya adalah sebesar 65,25 (kategori “Agak Peduli”). Siswa rata-rata memberikan jawaban pada skala KK (Kadang-Kadang) pada tiap butir pernyataan dari 30 pernyataan yang tersedia, sehingga perlu usaha dalam rangka meningkatkan sikap peduli siswa terhadap budaya agar berada pada kategori “Peduli” atau bahkan “Sangat Peduli”. Rincian respon siswa terhadap kuesioner terlihat di Tabel 1.3.

Tabel 1. 3 Sikap Peduli Budaya Siswa Kelas VII di Kota Mataram

Sekolah	Skor	Kategori
SMPN 8 Mataram	64	Agak Peduli
SMPN 16 Mataram	66	Agak Peduli
SMPN 21 Mataram	64	Agak Peduli
MTsN 1 Mataram	67	Agak Peduli

Salah satu upaya pemerintah untuk menguatkan karakter peduli budaya adalah melalui Perpres RI No. 87 Thn 2017 tentang PPK atau Penguatan Pendidikan Karakter. PPK dapat dilaksanakan melalui satuan pendidikan jalur formal, nonformal, dan informal. PPK untuk jalur formal di tingkat SMP dapat dilakukan melalui semua mata pelajaran, termasuk IPA.

Upaya menguatkan karakter peduli budaya di tingkat daerah, khususnya di Provinsi NTB telah diatur melalui Peraturan daerah NTB No. 16 Thn 2021 tentang Pemajuan Kebudayaan. Peraturan tersebut telah ditindaklanjuti oleh Dinas Pendidikan dan Kebudayaan melalui launching program “Sabtu Budaya” yang masih berlanjut hingga saat ini (Tahun 2023). Oleh karena itu, untuk mendukung upaya pemerintah pusat dan daerah, khususnya NTB, dalam menguatkan karakter peduli budaya siswa dan memajukan budaya nusantara, maka pembelajaran IPA di SMP dapat mengintegrasikan berbagai kearifan lokal Lombok, salah satunya melalui penyusunan bahan ajar sains bermuatan konteks kearifan lokal Lombok.

Sumber belajar berupa bahan ajar masih kurang bersifat kontekstual. Bahan ajar sains tersebut cenderung mendeskripsikan gambar yang umum (Shofiyah *et al.*, 2020). Gaya bahasa yang digunakan sulit dipahami serta permasalahan yang diangkat pada bahan ajar tersebut masih asing bagi peserta didik. Penyajian buku juga masih bersifat umum. Di samping itu, bahan ajar tersebut masih jarang mengintegrasikan nilai-nilai karakter dan kearifan lokal yang dekat dengan lingkungan siswa (Azizah & Astuti, 2020).

Bahan ajar dapat digunakan untuk memudahkan siswa dalam melakukan interaksi dengan guru maupun dengan siswa lainnya sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Dalam hal ini, pemerintah telah menyediakan buku sesuai Kurikulum 2013, namun masih sangat terbatas. Oleh karena itu, guru seharusnya menyusun materi dalam bentuk bahan ajar yang kontekstual. Dengan kata lain, penyusunan bahan ajar seharusnya mengintegrasikan kearifan lokal (Lestariningsih & Suardiman, 2017).

Penelitian tentang bahan ajar sains bermuatan konteks kearifan lokal dapat meningkatkan KBTT (Nurchayani *et al.*, 2021; Sudarmin & Sumarni, 2018), namun penelitian yang berhubungan dengan nilai-nilai karakter belum menganalisis sikap peduli budaya, analisis terhadap sikap peduli masih terbatas pada sikap peduli lingkungan dan sikap peduli sosial (Azizah & Astuti, 2020). Di samping itu, siswa masih kesulitan dalam menemukan bahan ajar yang praktis menunjang pembelajaran, mereka masih bergantung pada buku-buku di perpustakaan yang memiliki jumlah masih terbatas. Kajian yang berasal dari internet juga memiliki cakupan materi yang masih sangat luas dan masih belum sesuai silabus

(Nurhasanah, 2017). Hal tersebut senada dengan hasil wawancara terhadap 10 guru IPA di enam SMP Kota Mataram, yakni keterbatasan bahan ajar yang tersedia di sekolah (di perpustakaan), dan buku peserta didik menggunakan buku pemerintah yang dibagikan langsung untuk sekolah-sekolah, serta sajian dari internet dengan materi yang luas serta belum sesuai silabus.

Bahan ajar yang diperoleh dari internet dapat menumbuhkan kemandirian dan mengatasi kesulitan siswa dalam menemukan bahan ajar (Pratiwi & Wahyudi, 2021). Penggunaan bahan ajar berbasis multimedia perlu dikembangkan pada pembelajaran (termasuk IPA) karena sesuai dengan perkembangan zaman (Kemendiknas, 2010). Pengembangan bahan ajar yang menggunakan web bisa membuat pencapaian hasil belajar kognitif siswa meningkat (Hidayatullah *et al.*, 2015; Purmadi & Surjono, 2016), dan dapat meningkatkan motivasi dalam belajar (Irmawati *et al.*, 2016).

Penelitian ini mengembangkan bahan ajar sains bermuatan konteks kearifan lokal pulau Lombok berbasis web untuk meningkatkan KBTT dan sikap peduli budaya (SPB) siswa SMP di Kota Mataram. Bahan ajar sains yang disusun berpatokan pada kurikulum yang sedang berlaku, yakni Kurikulum 2013. Menu yang disediakan pada web untuk memfasilitasi KBTT dan SPB yaitu Beranda, Materi, Pameran, Games, dan Daftar Pustaka.

1.2 Identifikasi Masalah

Hasil identifikasi terhadap masalah pada penelitian adalah:

1. Kearifan lokal yang terdapat di daerah tempat tinggal peserta didik belum sepenuhnya terintegrasi ke dalam bahan ajar yang tersedia.
2. Nilai-nilai karakter seperti sikap peduli budaya masih tergolong rendah.
3. KBTT yakni menganalisis (level C4), mengevaluasi (level C5), dan mencipta (level C6) masih tergolong rendah.
4. Model pembelajaran sains belum memfasilitasi aktivitas belajar siswa yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, termasuk kearifan lokal yang berada di lingkungan tempat siswa tinggal atau bermukim.
5. Bahan ajar sains yang tersedia di sekolah sebagian besar masih dalam bentuk cetak (hard copy).

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini yakni:

1. Aspek penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran sains bermuatan konteks kearifan lokal berbasis web.
2. Aspek KBTT yakni level C4, C5, dan C6.
3. Aspek sikap peduli budaya siswa dengan indikator menyukai budaya lokal, memperkenalkan budaya lokal ke orang lain, dan melestarikan budaya lokal.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan pada penelitian adalah:

1. Bagaimanakah karakteristik bahan ajar sains bermuatan konteks kearifan lokal berbasis web?
2. Bagaimanakah **validitas** bahan ajar sains bermuatan konteks kearifan lokal berbasis web?
3. Bagaimanakah **kepraktisan** bahan ajar sains bermuatan konteks kearifan lokal berbasis web?
4. Bagaimanakah **efektivitas** bahan ajar sains bermuatan konteks kearifan lokal berbasis web untuk meningkatkan KBTT dan SPB siswa SMP?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian adalah menghasilkan bahan ajar sains bermuatan konteks kearifan lokal berbasis web yang dapat meningkatkan KBTT dan SPB siswa SMP. Tujuan khusus dari penelitian yaitu:

1. Mendeskripsikan karakteristik bahan ajar sains bermuatan konteks kearifan lokal berbasis web.
2. Menghasilkan produk berupa bahan ajar sains bermuatan konteks kearifan lokal berbasis web yang **valid**.
3. Menghasilkan produk berupa bahan ajar sains bermuatan konteks kearifan lokal berbasis web yang **praktis**.
4. Menghasilkan produk berupa bahan ajar sains bermuatan konteks kearifan lokal berbasis web yang **efektif** untuk meningkatkan KBTT dan SPB siswa SMP.

1.6 Signifikansi Penelitian

Signifikansi dari penelitian ialah:

1. Tersedianya bahan ajar sains bermuatan konteks kearifan lokal berbasis web untuk jenjang SMP.
2. Peningkatan hasil belajar untuk ranah kognitif (KBTT) dan afektif (SPB).
Kedua kompetensi tersebut merupakan kompetensi siswa yang penying pada abad 21.

1.7 Novelty (Kebaharuan)

Penelitian ini menghasilkan bahan ajar sains bermuatan konteks kearifan lokal untuk meningkatkan KBTT dan SPB siswa SMP di Mataram. Kearifan lokal yang dimaksud adalah penggunaan satuan tak baku oleh masyarakat di Pulau Lombok, tradisi bau nyale di pantai Selatan Lombok, proses pewarnaan kain tenun sesek khas Sasak di Sukarara, pembuatan perhiasan emas secara tradisional oleh pengrajin emas di Sekarbela, dan pembuatan garam oleh petani di Sekotong. Kearifan lokal tersebut diintegrasikan dalam bahan ajar sains berbasis web. Produk tersebut dibuat untuk memfasilitasi peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi (KBTT) dan sikap peduli budaya (SPB) siswa SMP. KBTT meliputi tiga aspek yaitu kemampuan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. SPB meliputi tiga indikator yaitu menyukai budaya lokal, memperkenalkan budaya lokal ke orang lain, dan melestarikan budaya lokal.

Produk penelitian ini menyediakan materi dan aktivitas atau kegiatan penyelidikan dengan konteks kearifan lokal, gambar dan video tentang kearifan

lokal yang berhubungan dengan materi pelajaran, games atau permainan edukatif dengan konteks kearifan lokal, tes formatif dengan konteks kearifan lokal, dan pameran hasil karya siswa (madding online) yang berupa foto maupun hasil kerja kelompok.

