

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ketersediaan sanitasi dan air bersih menjadi salah satu kebutuhan dasar dalam kehidupan manusia (Herawati et al., 2021; Winangsih et al., 2019). Berkaitan dengan itu, pemenuhan akan sanitasi dan air bersih masih menjadi fokus permasalahan di Indonesia, tidak terkecuali di Kabupaten Bandung (Sudasman et al., 2020). Kebutuhan terhadap air bersih semakin meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk, namun dari segi kuantitas, kualitas dan kontinuitas air menurun (Khoeriyah & Anies, 2015). Kebutuhan air yang meningkat digunakan untuk pemenuhan kebutuhan sanitasi sehari-hari. Peningkatan konsumsi air nampaknya tidak dibarengi dengan ketersediaan air yang cukup. Perilaku masyarakat yang membuang sampah di sungai menjadi salah satu penyebab ketersediaan air bersih menipis. Sebanyak 11, 04% masyarakat Kabupaten Bandung masih membuang sampah di sungai (A'isyah & Sururi, 2021). Sejalan dengan itu, laporan dari Direktorat Jenderal Pengendalian dan Kerusakan Lingkungan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2015 yang dikutip oleh National Geographic Indonesia (2016) hampir 65% air sungai di Indonesia dalam keadaan tercemar berat (Elysia, 2018).

Kelangkaan air saat ini berpengaruh terhadap 40 juta orang secara global dan diperkirakan akan meningkat (Osman et al., 2017). Penelitian yang dilakukan oleh LIPI (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia) menyatakan bahwa Pulau Jawa mencapai separuh penduduk Indonesia sehingga Pulau Jawa diprediksi akan mengalami krisis air pada tahun 2070 (Gantini & Hamdu, 2021). Ketersediaan air bersih yang semakin sedikit dikarenakan kondisi air yang tercemar. Pencemaran utama air sungai bukan dari limbah industri melainkan dari limbah rumah tangga atau domestik (Elysia, 2018).

Penyediaan sanitasi dasar belum sepenuhnya diterapkan oleh masyarakat (Celesta & Fitriyah, 2019). Kondisi ini menggambarkan sanitasi masyarakat masih

kurang baik dan salah satunya tercermin pada perilaku siswa yang notabeneanya sebagai anggota masyarakat. Mereka kurang menyadari akan pentingnya sanitasi dan air bersih dalam keberlangsungan hidup. Hal itu tercermin pada kesadaran akan mencuci tangan dengan air bersih. Mencuci tangan dengan sabun dan air bersih belum dibiasakan baik ketika hendak makan, selesai bermain dan buang air.

Kondisi sanitasi dasar yang tidak memenuhi syarat kesehatan menjadi kondisi yang rentan berkembangnya penyakit seperti penyakit kulit, pernapasan, mata, diare dan penyakit lainnya (Celesta & Fitriyah, 2019). Siswa belum memahami urgensi akan sanitasi dan air bersih sehingga cenderung mengabaikan dampak kesehatan akibat sanitasi yang kurang baik dan penggunaan air yang tidak bersih. Berkaca dari fenomena di atas penting untuk membangun kesadaran akan menjaga ketersediaan air bersih. Kesadaran dapat dibangun melalui pendidikan.

Sanitasi dan air menjadi salah satu tujuan dalam SDGs (*Sustainable Development Goals*) atau program pembangunan berkelanjutan yang telah disepakati bersama oleh anggota PBB (Perserikatan Bangsa-Bangsa) pada September 2015 (Rachmadanti & Gunansyah, 2020) dan pendidikan sebagai pusat sekaligus strategi utama untuk mencapai 17 tujuan dalam SDGs (Osman et al., 2017). Hal itu menandakan bahwa sanitasi dan air bersih sudah termasuk pembahasan dalam ranah global. Fokus SDGs pada bidang pendidikan termuat dalam ESD (*Education for Sustainable Development*). ESD berorientasi pada masa depan, berfokus untuk melindungi lingkungan dan keberlanjutan air bersih menjadi salah satu isu lingkungannya (Segara, 2015). Siswa sebagai unsur pendidikan harus terlibat aktif dalam usaha untuk melestarikan lingkungan yang berkelanjutan. Hal tersebut mengindikasikan pentingnya siswa untuk menguasai materi sanitasi dan air bersih.

Tujuan pembelajaran yang dilaksanakan tidak hanya menghasilkan siswa yang memahami materi saja melainkan membentuk siswa yang memiliki kesadaran terhadap isu, salah satunya yaitu menjaga sanitasi dan penghematan terhadap air bersih. Syarat agar siswa memiliki kesadaran akan sanitasi dan air bersih yaitu pemahaman yang baik. Pembelajaran yang dilakukan selama ini hanya sebatas pengertian akan sanitasi dan air bersih serta bersifat hafalan, tidak memunculkan

pemahaman yang komprehensif. Selain itu, penjabaran yang tertera pada Permendikbud No. 20 Tahun 2016 mengenai Standar Kompetensi Lulusan (SKL) menyatakan bahwa konsep ESD sudah dilaksanakan pada kurikulum 2013 melalui kegiatan pembelajaran (Rachmadanti & Gunansyah, 2020). Meski demikian, implementasi pembelajaran berbasis ESD belum sepenuhnya terealisasi dengan baik. Kenyataan di lapangan menggambarkan bahwa ruang lingkup sekolah belum sepenuhnya paham tentang ESD itu sendiri (Gantini & Hamdu, 2021). Hal itu menyebabkan implementasi di lapangan masih terdapat kendala. Kendala terdapat pada sisi guru yang belum maksimal dalam mengarahkan dan menstimulasi siswa. Kondisi saat ini lebih mencerminkan guru mengajar materi pada konsep yang mendasar saja dan belum membangun pola pikir yang berkelanjutan bagi siswa. Fenomena ini bukan konsep pengajaran yang berkelanjutan tetapi merupakan stagnasi yang menyesatkan perkembangan kognitif siswa (Sopandi & Sukardi, 2020).

Studi pendahuluan sudah dilakukan peneliti untuk menyelidiki permasalahan terkait materi sanitasi dan air bersih. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Sudasman et al., 2020) mendapatkan hasil bahwa kondisi sanitasi dan sarana air minum di Kabupaten Bandung dapat terlihat melalui peta persebaran berdasarkan letak geografisnya. Persebaran sarana air minum dan jamban yang berisiko relatif menyebar tidak terkonsentrasi di satu wilayah. Penelitian oleh Elysia, (2018) menjelaskan bahwa masih banyak masyarakat yang tidak memiliki akses terhadap air bersih dan sanitasi layak. Hal ini dapat meningkatkan risiko kesehatan. Selain itu, kesadaran masyarakat yang rendah akan pentingnya penggunaan air bersih dan praktik sanitasi yang sehat akan memperparah kondisi kesehatan masyarakat Indonesia. Selain itu, penelitian yang dilakukan Suryani, (2020) menunjukkan bahwa hingga tahun 2019 akses terhadap air bersih, air limbah dan layanan sanitasi telah tercapai cukup baik, namun terdapat penurunan pada praktik Buang Air Besar Sembarangan (BASS) dan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) belum optimal. Berbagai penelitian yang dilakukan menggambarkan kondisi masyarakat yang kurang memiliki kesadaran untuk melakukan penghematan terhadap air bersih dan praktik sanitasi. Penelitian yang dilakukan

mayoritas tentang penelitian kualitatif yang menggambarkan kondisi suatu wilayah namun penelitian tersebut belum mencari tahu akan penyebab mengapa keadaan suatu wilayah itu tercermin demikian. Apa yang melatarbelakangi sikap dan kondisi masyarakat tercermin demikian. Selain itu, penelitian yang dilakukan hanya merekam kejadian di lapangan belum disertai solusi dan upaya untuk memperbaiki dan menindaklanjuti agar kondisi menjadi lebih baik. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk membangkitkan pemahaman dan kesadaran akan sanitasi dan air bersih, terutama bagi kalangan pelajar sekolah dasar.

Pengetahuan dan kesadaran terhadap lingkungan perlu diupayakan dikalangan siswa sekolah dasar. Argumentasi dan representasi merupakan dua indikator yang memegang peranan penting untuk mengukur pemahaman siswa sekaligus membangkitkan kesadaran lingkungan siswa. Argumentasi memiliki peran penting karena dalam berargumentasi dibutuhkan fakta ilmiah dan pemahaman yang mendalam terkait topik yang dibahas (Albab & Anisyah, 2018). Pembelajaran berbasis argumentasi ilmiah memberikan kontribusi terhadap penalaran dan pengetahuan konseptual siswa. Pengetahuan ini setahap lebih mendalam daripada pengetahuan faktual yang hanya mempelajari elemen dasar ketika siswa mempelajari suatu materi. Argumentasi dan representasi dapat dianggap bermakna jika didasarkan pada kerangka tertentu (Anisa et al., 2022).

Kemampuan argumentasi ilmiah perlu dilatih sejak siswa berada di sekolah dasar. Hal ini bertujuan untuk melatih siswa dalam berargumen dan berpikir kritis. Untuk mengetahui perkembangan kemampuan argumentasi siswa maka dibutuhkan pengukuran terhadap kemampuan argumentasi ilmiah siswa. Mengukur kemampuan argumentasi ilmiah memiliki urgensi untuk mengukur dan mengetahui kecakapan yang dimiliki siswa (Defni, et al., 2022). Selain itu, kemampuan argumentasi digunakan untuk mengetahui dan menyelidiki bagaimana cara siswa berpikir dalam mempelajari dan memahami suatu materi dan konsep sehingga guru dapat menanggulangi dan mengatasi pengetahuan konseptual siswa yang salah (Sukardi, 2015). Dengan kata lain, urgensi mengukur kemampuan argumentasi dapat mengantisipasi cara berpikir siswa maupun pemahaman konseptual siswa yang keliru. Hal ini sebagai langkah preventif bagi guru untuk memberikan

perbaikan terhadap pembelajaran yang dilakukan dan memperbaiki pemahaman siswa.

Pembelajaran yang dilakukan guru diharapkan mampu memberikan pengalaman dan pengetahuan baru bagi siswa. Kemampuan representasi ilmiah memiliki urgensi untuk diidentifikasi dan diukur. Mengukur kemampuan representasi ilmiah penting dilakukan untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran yang dilaksanakan guru (Bayrak, 2013). Bagaimana cara guru menyampaikan materi pembelajaran dengan model pembelajaran yang menarik dan membantu siswa dalam memahami materi, bagaimana interaksi guru dan siswa saat pembelajaran, bagaimana interaksi antarsiswa saat pembelajaran sehingga mampu mengantarkan siswa pada pemahaman yang tidak hanya berupa hafalan.

Materi sanitasi dan air bersih di sekolah dasar memiliki urgensi untuk dipelajari. Materi ini bersifat aplikatif dalam kehidupan siswa. Kehidupan siswa erat kaitannya dengan penggunaan air. Sudah semestinya siswa tidak hanya memahami materi tentang apa itu air melainkan perlunya berpikir sampai tahap mengapa air harus digunakan dan bagaimana menjaga agar ketersediaan air bersih tetap terjaga. Hal itu berkaitan dengan representasi siswa yang tidak hanya pada level makroskopik saja melainkan perlunya pemahaman hingga level sub-mikroskopik. Akibat dari penjelasan guru yang hanya merepresentasikan pemahaman pada level makroskopis saja, menyebabkan siswa hanya mengetahui fenomena sains yang sifatnya sangat umum tanpa mengetahui penyebab dan alasan sains dan belum mengembangkan representasi ilmiah hingga level sub-mikroskopik. Pembelajaran yang belum mencapai level sub-mikroskopik sejatinya belum mengimplementasikan proses pembelajaran yang sejalan dengan kurikulum 2013.

Urgensi lain terhadap materi sanitasi dan air bersih adalah pemahaman akan materi tersebut akan mempengaruhi sikap siswa. Siswa lebih sadar dan peduli dalam menjaga lingkungan dan menghemat serta bijak dalam menggunakan air. Mencapai pada taraf sadar akan lingkungan tentu didasari pemahaman konsep akan materi dan kesesuaian materi dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, perlu adanya representasi ilmiah yang terintegrasi dalam

pembelajaran. Representasi ilmiah memiliki peranan yang sangat penting dalam pembelajaran sains karena dapat mengembangkan dan memperdalam pemahaman konsep yang dimiliki siswa. Selain itu, representasi ilmiah membantu mengkomunikasikan pemikirannya siswa sehingga siswa mampu mengekspresikan apa yang dipikirkan.

Pemahaman konsep yang matang dan berpikir kritis akan suatu materi menjadi modal bagi siswa dalam mengemukakan argumentasi ilmiahnya. Argumentasi ilmiah tidak hanya melatih siswa dalam membuat suatu keputusan dengan tepat melainkan melatih dalam mempertimbangkan jawaban atas suatu fenomena sains (Dawson & Venville, 2010). Namun, realitas di lapangan kurang maksimal dalam mematangkan pemahaman konsep dan berpikir kritis siswa. Pembelajaran sains, termasuk sanitasi dan air bersih, yang tercermin saat ini adalah guru kurang dalam memunculkan kemampuan berpikir kritis dan pemahaman yang bersifat aplikatif dalam kehidupan siswa. Dengan kata lain, argumentasi ilmiah kurang dilatih dan diimplementasi dalam proses pembelajaran.

Berkaca pada urgensi kemampuan argumentasi ilmiah di sekolah dasar, guru perlu mengembangkan kemampuan tersebut dalam proses pembelajaran. Namun, proses pembelajaran yang tercermin di lapangan tidak demikian. Proses pengembangan kemampuan argumentasi di sekolah hanya sebatas pada tanya jawab antara guru dengan siswa tanpa disertai penggalian argumentasi mendalam dan bukti logis serta teori sains yang ada. Hal itu berdampak pada dangkalnya pengetahuan yang diserap dan dimiliki siswa. Sejalan dengan hasil observasi penelitian Solihat et al., (2017) yang mengemukakan bahwa pembelajaran IPA masih jauh dari kata ideal, proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru cenderung menggunakan metode ceramah dan siswa hanya diberikan penugasan saja sehingga tidak adanya interaksi yang baik dan menyebabkan siswa kurang memahami materi yang disampaikan.

Selama ini, kemampuan argumentasi dan representasi tidak pernah digunakan sebagai alat diagnosis untuk mengukur pemahaman siswa terkait suatu konsep atau konten, tidak terkecuali sanitasi dan air bersih. Oleh karena itu, penelitian ini mengukur kemampuan argumentasi dan representasi siswa sekolah

dasar pada materi sanitasi dan air bersih sehingga diperoleh deskripsi yang representatif terkait pemahaman tersebut. Selain itu hasil penelitian dikaitkan dan dianalisis korelasinya terhadap kesadaran lingkungan siswa. Oleh karena itu, peneliti mengambil penelitian dengan judul “**Analisis Kemampuan Argumentasi dan Representasi Ilmiah Siswa Sekolah Dasar Materi Sanitasi dan Air Bersih**”

Peneliti melakukan penelitian deskriptif. Penelitian ini tidak memberikan perlakuan khusus hanya mengangkat suatu fenomena, menganalisisnya, kemudian menyimpulkan serta data diproses secara kuantitatif dan kualitatif (Sukardi et al., 2021a). Adapun untuk sampelnya adalah siswa kelas tinggi di sekolah dasar di Kabupaten Bandung. Pengumpulan data yang dilakukan melalui tes tertulis untuk mengukur kemampuan argumentasi dan representasi siswa. Adapun data dianalisis menggunakan kerangka kerja yang diadaptasi dari *Toulmin Argumentation Pattern* (TAP).

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, rumusan masalah penelitian dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kemampuan argumentasi ilmiah siswa sekolah dasar pada materi sanitasi dan air bersih berdasarkan gender?
2. Bagaimanakah kemampuan representasi ilmiah siswa sekolah dasar pada materi sanitasi dan air bersih berdasarkan gender.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan umum yang hendak dicapai dalam penelitian ini untuk mengetahui kemampuan argumentasi dan representasi ilmiah siswa sekolah dasar dan implementasinya. Tujuan umum dapat dijabarkan menjadi tujuan khusus dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan argumentasi ilmiah siswa sekolah dasar materi sanitasi dan air bersih berdasarkan gender.
2. Menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan representasi ilmiah siswa sekolah dasar materi sanitasi dan air bersih berdasarkan gender.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaat penelitian diuraikan sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat secara teoritis yang berguna sebagai sumbangan pemikiran bagi dunia pendidikan. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam memperkaya wawasan terkait kemampuan argumentasi dan representasi siswa sekolah dasar terutama pada materi sanitasi dan air bersih.

2. Manfaat Praktis

Bagi Guru

Hasil penelitian dapat digunakan guru sebagai referensi dan gambaran terkait kemampuan argumentasi dan representasi ilmiah siswa sekolah dasar saat ini sehingga guru mampu mengupayakan dan menyusun strategi untuk meningkatkan kemampuan tersebut.

Bagi Siswa

Siswa mengetahui hasil analisis kemampuan argumentasi dan representasi ilmiah pada diri sendiri dan teman-teman sehingga besar harapan mereka mampu memiliki kesadaran untuk meningkatkan kemampuan tersebut. .

Bagi Sekolah

Hasil penelitian menjadi refleksi bagi sekolah untuk meningkatkan kemampuan argumentasi dan representasi ilmiah pada siswa sebagai upaya memperbaiki kualitas pendidikan dalam

Bagi Peneliti

Menambah pengalaman dan pengetahuan dalam menganalisis kemampuan argumentasi dan representasi ilmiah pada siswa. Hasil penelitian dapat digunakan oleh peneliti lain sebagai sumber referensi.

1.5 Sistematika Penulisan Skripsi

Gambaran keseluruhan isi skripsi dan pembahasannya dijelaskan dalam sistematika sebagai berikut : 1) bab I pendahuluan; 2) bab II kajian pustaka; 3) bab

III metode penelitian; 4) bab IV temuan dan pembahasan; 5) bab V kesimpulan, implikasi dan rekomendasi; 6) daftar pustaka, lampiran dan riwayat penulis.

Bab I mengenai pendahuluan yang terdiri dari latar belakang penelitian yang berjudul Analisis Kemampuan Argumentasi dan Representasi Ilmiah Siswa Sekolah Dasar Materi Sanitasi dan Air Bersih. Selain itu, bab 1 terdiri dari rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.

Bab II kajian pustaka. Bab ini mencakup penjelasan terkait teori-teori yang membahas variabel-variabel dalam penelitian ini.

Bab III metode penelitian. Bab ini menjelaskan dan menguraikan terkait metode penelitian yang digunakan meliputi metode penelitian yang digunakan, partisipan dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis hasil yang diperoleh.

Bab IV temuan dan pembahasan. Bab IV berisi hasil temuan penelitian dan pembahasan. Pada pembahasan diuraikan hasil temuan yang didukung dan diperkuat dengan teori.

Bab V simpulan, implikasi dan rekomendasi. Bab V berisi simpulan yang memaparkan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilaksanakan dan disesuaikan dengan rumusan masalah. Implikasi berisi pengaruh atau dampak dari hasil penelitian. Sedangkan rekomendasi berisi saran kepada pengguna hasil penelitian seperti siswa, guru, sekolah maupun pihak pembuat kebijakan. Selain itu, rekomendasi berisi saran kepada peneliti selanjutnya terkait perbaikan untuk penelitian yang akan dilaksanakan. Daftar pustaka berisi kumpulan sumber rujukan yang digunakan sebagai penunjang literatur pada penelitian. Bagian lampiran berisi lampiran yang mendukung terlaksananya penelitian dan riwayat penulis berisi teks singkat yang menggambarkan riwayat akademik penulis.