

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan sains dan teknologi yang pesat dalam kehidupan masyarakat menjadi ciri khas abad 21, khususnya pada aspek pendidikan. Bidang pendidikan pada abad 21 dituntut untuk mempersiapkan siswa menghadapi era informasi yang dihadapkan pada persaingan ekonomi global (Murti & Sunarti, 2021). Pendidikan merupakan proses mempersiapkan siswa menjadi anggota masyarakat produktif, inovatif, kreatif, mandiri, serta sukses melalui informasi serta wawasan. Apabila informasi yang didapatkan semakin banyak, maka semakin baik pula untuk digunakan dalam memecahkan suatu permasalahan serta dapat mengambil keputusan tepat yang berguna untuk saat ini, sekarang atau waktu mendatang. Selain itu juga, mampu meminimalkan bahaya yang mengancam kehidupan (Azzura & Liliana, 2022).

Melek sains (science literacy) adalah kunci utama menghadapi tantangan abad 21. Individu dengan literasi sains yang baik bisa memanfaatkan informasi ilmiahnya untuk menyelesaikan aktivitas sehari-hari juga menciptakan produk-produk ilmiah yang berguna (Utami *et al.*, 2022). Seseorang yang melek sains akan memiliki 2 kemampuan yaitu; mampu memahami hubungan alam semesta, sains, dan teknologi serta mampu menggunakan pengetahuan sains untuk membuat keputusan dan menganalisis isu-isu sosial. Dua kemampuan tersebut adalah tujuan utama pendidikan yang harus dimiliki siswa abad 21 (Takda *et al.*, 2023).

Literasi sains memiliki arti suatu kemampuan individu dalam menggunakan pengetahuan, mengidentifikasi permasalahan, menganalisis fenomena alam yang terjadi serta menyimpulkan berdasarkan bukti-bukti yang berkaitan dengan isu-isu sains (Sumanik *et al.*, 2021). Menurut OECD (2019) literasi sains merupakan kemampuan individu untuk berpartisipasi aktif dalam menyelesaikan isu-isu yang berhubungan dengan sains dan gagasan-gagasan ilmiah, dengan bersikap sebagai warga negara yang reflektif. Seseorang yang memiliki literasi sains akan terlibat dalam diskusi ilmiah yang rasional terkait sains dan teknologi, serta mempunyai kecakapan dalam menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, juga menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Seperti juga yang diungkapkan Rosidi (2021) mengemukakan bahwa setiap individu perlu menguasai literasi sains agar mampu mengenali lingkungan hidup dan berbagai permasalahan yang harus diselesaikan dalam kehidupannya akibat pengaruh kemajuan IPTEK. Dari hal tersebut literasi sains memegang peranan penting pada proses belajar siswa, sebab mampu membantu pemahaman materi siswa dikelas serta pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut hasil studi PISA 2022 (*Program for International Student Assessment*) yang dilaksanakan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) setiap tiga tahun sekali, diketahui bahwa skor literasi sains siswa negara Indonesia sebanyak 383 (OECD, 2023). Berdasarkan data dari skor literasi sains tersebut disimpulkan bahwa Indonesia masih jauh dari rata-rata OECD yakni 489. Penelitian yang dilakukan oleh Annisa (2024) pada materi unsur, senyawa dan

campuran menunjukkan bahwa siswa kelas VIII SMPN 2 Bantul memperoleh literasi sains kategori kurang dengan persentase sebesar 54%.

Unsur, senyawa dan campuran adalah satu diantara materi pelajaran IPA yang sering sulit dipahami, dikarenakan banyak mengandung konsep-konsep abstrak dan simbolis. Konsep abstrak dan simbolis tersebut berupa penggunaan simbol-simbol kimia seperti H_2O pada air yang merupakan representasi simbolis dari unsur dan senyawa (Mawaddah & Putera, 2024). Maka dari itu, untuk memahami dan mengenalinya siswa perlu membaca dan diberikan contoh langsung dalam kehidupan sehari-hari siswa, seperti pada kearifan lokal pembuatan jamu sirih pinang Madura. Jamu sirih pinang Madura merupakan ramuan obat tradisional masyarakat Madura yang terbuat dari bahan utama daun sirih dan buah pinang dengan tambahan tanaman herbal kunci pepet. Jamu ini dibuat dengan khasiat untuk menjaga kesehatan reproduksi wanita serta mengatasi bau badan.

Pada alat-bahan dan proses pembuatan jamu sirih pinang Madura melibatkan berbagai aspek ilmiah didalamnya terdapat proses pemisahan campuran yang erat kaitannya dengan materi unsur, senyawa dan campuran (Nikmah & Noor, 2023). Unsur adalah zat murni yang tidak bisa dipisahkan, contohnya wajan terbuat dari perpaduan unsur besi (Fe), aluminium (Al), tembaga (Cu) yang termasuk kategori jenis logam. Senyawa yakni penggabungan dari 2 zat atau lebih yang bisa dipisahkan kembali penyusunnya, seperti air (H_2O), garam (NaCl) termasuk senyawa anorganik, dan sirih dengan kandungan eugenol (C_6H_5OH), pinang mengandung arekolin ($C_8H_{13}NO_2$), serta gula pasir ($C_{12}H_{22}O_{11}$) termasuk senyawa organik. Sedangkan campuran adalah gabungan dari beberapa materi yang

mempertahankan karakteristik sifatnya sendiri. Campuran dibedakan menjadi 2 macam, yakni campuran homogen dan heterogen. Campuran homogen seperti campuran gula dan garam yang ditambahkan pada jamu sirih pinang Madura, sedangkan campuran heterogen seperti campuran air dengan ekstraksi ampas larutan jamu sirih pinang Madura. Metode yang biasa diterapkan dalam aktivitas sehari-hari yaitu, pemisahan campuran pada partikel larut dalam larutan dan tidak larut dalam larutan. Pemisahan campuran pada partikel tidak larut contohnya pemisahan dekantasi (pengendapan ampas jamu), filtrasi (pemisahan ekstrak dari ampas jamu). Sedangkan partikel tidak larut contohnya evaporasi (penguapan kadar air larutan jamu untuk merubah dari tekstur cair jadi kental), kristalisasi (pengkristalan dari jamu bentuk cair ke serbuk).

Melalui kearifan lokal pembuatan jamu sirih pinang Madura, siswa tidak hanya mengetahui pembuatan jamu sebagai warisan budaya, tetapi juga memahami konsep sains yang terkandung didalamnya. Sebagaimana hasil penelitian Hamida & Husna (2024) menyatakan mengaitkan kearifan lokal dengan materi sains dalam kehidupan sehari-hari siswa bisa membantunya memahami konsep sains serta menjadi daya tarik siswa mempelajari sains. Selain itu, Penelitian Nurrubi *et al* (2022) mengintegrasikan kearifan lokal tidak hanya memahami konsep sains, tetapi juga mengetahui nilai-nilai budaya sehingga dapat menumbuhkan karakter siswa. Kemudian penelitian Martinah *et al.*, (2022) soal-soal literasi sains berbasis kontekstual dapat mengembangkan kemampuan literasi sains siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA MTsN Bangkalan belum dilakukan pengukuran literasi sains pada materi unsur,

senyawa dan campuran. Pada pembelajaran juga belum mengintegrasikan soal-soal literasi sains yang dikaitkan dengan kearifan lokal.

Rendahnya literasi sains siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain; minat baca (Rusti, 2023), miskonsepsi dalam memahami sains (Triana, 2023), pemilihan buku ajar, kemampuan membaca, suasana pembelajaran (Fuadi *et al.*, 2020). Berdasarkan hasil survei yang dirilis oleh *United National Educational Scientific And Cultural Organization* (UNESCO) tahun 2018, tingkat minat baca Indonesia menempati peringkat ke-59 dari 61 negara. Hasil perhitungan 0,001% atau 1000 orang Indonesia dan hanya satu yang tergolong rajin membaca. Sementara, data dari Perpustakaan Nasional Republik Indonesia memperkuat temuan tersebut dengan mencatat tingkat minat baca masyarakat Indonesia sebesar 0,00002 %. Data tersebut menandakan bahwa minat baca masyarakat Indonesia sangat rendah (Saputri & Rochmiyati, 2023). Selain itu juga, hasil penelitian Arsyad & Sartika, (2024) kemampuan literasi sains kelas VIII SMP Sungguminasa termasuk kategori rendah, karena rendahnya minat baca siswa. Penelitian Apriliana *et al.*, (2024) menyatakan bahwa literasi siswa masih rendah dikarenakan kemampuan membaca serta minat baca siswa rendah.

Minat baca adalah keinginan membaca bacaan dengan memberikan perhatian penuh dan hasrat untuk mengetahui, mempelajari, serta membuktikan isi bacaan melalui partisipasi aktif terhadap bacaan (Saskia & Malta, 2024). Seseorang yang memiliki minat membaca, dengan sendirinya akan berinisiatif mencari bacaan dan membaca atas kemauannya sendiri tanpa paksaan orang lain. Beberapa indikator minat baca seseorang antara lain: adanya kebutuhan terhadap bacaan, tindakan untuk

mencari bacaan, rasa senang terhadap bacaan, keinginan untuk membaca, ketertarikan terhadap bacaan, serta menindaklanjuti dari apa yang dibaca (Dandi *et al.*, 2022).

Minat baca adalah modal utama yang harus dimiliki siswa untuk memperoleh informasi, pengetahuan, dan keterampilan. Minat baca dapat terbentuk melalui proses belajar, latihan, dan pengalaman sehingga membutuhkan perhatian menyeluruh disertai rasa senang dalam aktivitas membaca (Efendi *et al.*, 2023). Siswa yang mempunyai minat baca tinggi menjadikan kemampuan membacanya terlatih dan memiliki tingkat pengetahuan serta pemahaman yang luas. Sedangkan siswa dengan minat baca rendah maka kemampuan membacanya tidak berkembang dengan baik sehingga pengetahuan yang diperoleh terbatas (Srihartati & Nisa, 2023). Berdasarkan hasil wawancara dengan Guru IPA MTsN Bangkalan belum pernah dilakukan pengukuran minat baca siswa.

Minat baca merupakan faktor penting dalam pengembangan literasi dan pengetahuan. Semakin tinggi minat baca pada diri siswa akan meningkatkan kecintaannya pada aktivitas membaca (Ahmad *et al.*, 2024). Perasaan senang membaca ini akan membentuk kebiasaan siswa untuk selalu membaca dan mencari sumber bacaan sehingga kemampuan literasinya meningkat seiring berjalannya waktu. Hal ini secara tidak langsung dapat dinyatakan bahwa minat baca berpengaruh terhadap literasi sains siswa (Yanti *et al.*, 2021). Penelitian Sari *et al* (2021) bahwa tingkat kebiasaan membaca (tinggi, sedang, rendah) yang dimiliki siswa mempengaruhi kemampuan literasi sainsnya. Berdasarkan permasalahan di atas, dilakukan penelitian dengan judul **“Analisis Literasi Sains Siswa Materi Unsur,**

Senyawa, dan Campuran dengan Konteks Pembuatan Jamu Sirih Pinang Madura Ditinjau dari Minat Baca“.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi permasalahan, antara lain:

1. Belum pernah dilakukan pengukuran literasi sains di MTsN Bangkalan
2. Belum pernah dilakukan pengukuran minat baca di MTsN Bangkalan
3. Belum pernah dilakukan pengintegrasian kearifan lokal dalam pembuatan soal-soal literasi sains.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah dari penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana literasi sains siswa kelas VIII pada materi unsur, senyawa dan campuran?
2. Bagaimana minat baca siswa kelas VIII pada buku bacaan IPA?
3. Bagaimana kemampuan literasi sains siswa pada materi unsur, senyawa dan campuran dengan konteks pembuatan jamu sirih pinang Madura ditinjau dari minat baca?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kemampuan literasi sains siswa pada materi unsur, senyawa dan campuran
2. Mengetahui minat baca siswa kelas VIII pada buku bacaan IPA
3. Mengetahui kemampuan literasi sains siswa pada materi unsur, senyawa dan campuran dengan konteks pembuatan jamu Madura sirih pinang Madura ditinjau dari minat baca.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan sebagai berikut.

1. Memberikan gambaran kemampuan literasi sains siswa kelas VIII.
2. Memberikan pengalaman serta melatih kemampuan siswa ketika menjawab soal-soal literasi sains secara kontekstual.
3. Sebagai bahan evaluasi bagi guru IPA dalam menumbuhkan minat baca dan literasi sains siswa.
4. Menambah wawasan, pengetahuan dan pemikiran baru bagi peneliti terkait literasi sains di sekolah, serta sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin membahas kemampuan literasi sains siswa.

F. Batasan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah, agar pembahasan tidak meluas maka perlu adanya fokus penelitian sebagai berikut.

1. Subjek penelitian yaitu siswa kelas VIII MTsN Bangkalan
2. Instrumen tes literasi sains berupa tes *essay* pada materi Unsur, Senyawa, dan Campuran dengan konteks pembuatan jamu Madura.

3. Tes literasi sains yang diukur pada aspek kompetensi dengan indikator, menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti ilmiah (Amelia *et al.*, 2023).
4. Indikator minat baca yang digunakan yaitu kebutuhan terhadap bacaan, tindakan untuk mencari bacaan, rasa senang terhadap bacaan, ketertarikan terhadap bacaan, dan keinginan untuk selalu membaca (Listiyana *et al.*, 2024).

G. Definisi Istilah

1. Literasi sains adalah kemampuan (*ability*) dan pemahaman konsep (*concept and principle of science*) dan prinsip sains, serta kemampuan berpikir ilmiah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari kaitannya dengan sains (Chasanah *et al.*, 2022).
2. Minat baca adalah keinginan yang mendorong siswa mengalami ketertarikan, memperhatikan, dan merasa senang pada kegiatan membaca atas kemauan siswa sendiri tanpa adanya paksaan orang lain (Hadi *et al.*, 2023).
3. Unsur, senyawa, dan campuran merupakan materi yang diklasifikasikan berdasarkan zat-zat penyusunnya. Unsur dan senyawa termasuk zat tunggal yang terdiri dari satu atau lebih jenis materi, sedangkan campuran adalah gabungan dari dua zat tunggal atau lebih yang tidak bisa membentuk zat baru (Jumini *et al.*, 2022).
4. Jamu Madura adalah racikan ramuan bahan alami yang diwariskan secara turun-temurun dan proses pembuatannya secara tradisional tanpa pengawet dan digunakan dalam pemeliharaan kesehatan, pencegahan penyakit, pengobatan

serta pemulihan kesehatan, kebugaran juga kecantikan. Jamu tersebut merupakan warisan budaya pengobatan secara tradisional yang dikenal sejak dulu dan dilestarikan secara turun-temurun (Mudjijono *et al.*, 2014).