

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Literasi sains menjadi salah satu kompetensi yang harus dimiliki dalam menghadapi era pendidikan abad 21. Hal tersebut bermakna bahwa sebagai ujung tombak menyiapkan kompetensi abad 21, literasi sains menjadi ranah kemampuan yang sifatnya bukan hanya hafalan, namun berkaitan dengan aplikasi nilai-nilai sains dalam kehidupan sehari-hari (Zaroha & Yulia, 2020). Menurut *Programme for International Student Assessment* (PISA), literasi sains merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahannya akibat aktivitas manusia (Sutrisna, 2021).

Literasi sains diukur melalui studi PISA yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) setiap tiga tahun sekali. Hasil studi PISA tersebut menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik Indonesia untuk literasi sains dari tahun 2000 hingga tahun 2018 masih dalam kategori rendah, karena skor yang diperoleh berada di bawah skor rata-rata ketuntasan PISA (Hewi & Shaleh, 2020). Hasil studi PISA untuk kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia dari tahun 2000 hingga tahun 2022 dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1.1

Hasil Studi PISA Kemampuan Literasi Sains Siswa di Indonesia

No	Tahun	Skor rata – rata Indonesia	Skor rata – rata PISA	Peringkat	Jumlah Negara Peserta
1	2000	393	500	38	41
2	2003	395	500	38	40
3	2006	393	500	50	57
4	2009	385	500	60	65
5	2012	375	500	64	65
6	2015	403	500	62	70
7	2018	396	500	70	78
8	2022	383	476	65	81

Sumber : (OECD 2023)

Berdasarkan data tersebut, posisi Indonesia masih posisi 65 dari 81 peserta, walaupun naik 5 peringkat dari tahun 2018. Artinya, masih ada permasalahan yang belum terselesaikan di lapangan sehingga kenaikan data tidak signifikan.

Hasil penelitian Basuki (2019), menyatakan bahwa rata-rata literasi sains Indonesia berada di bawah rata-rata skor internasional karena sebagian besar tidak mampu menganalisis dan menerapkan konsep untuk memecahkan suatu masalah, melainkan siswa cenderung menghafal konsep tetapi masih kurang dalam penggunaan pengetahuannya (Jufrida et al., 2019). Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian dari Suroso (2012) menyatakan bahwa, pembelajaran literasi tidak dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata, pembelajaran jarang dimulai dari masalah-masalah aktual, serta pembelajaran sains di sekolah dasar cenderung bertolak dari materi pelajaran (Uilly & Dewi, 2022). Hasil penelitian Angraini (2014) menyatakan bahwa, kemampuan literasi sains peserta didik Kelas V SD di Kota Solok masih tergolong rendah, yang disebabkan oleh materi yang diujikan belum pernah dipelajari, peserta didik tidak terbiasa mengerjakan soal yang

menggunakan wacana, dan proses pembelajaran yang kurang mendukung peserta didik dalam mengembangkan kemampuan literasi sains.

Selain itu, hasil penelitian Diana (2015) menyatakan bahwa, kemampuan literasi sains peserta didik Kelas VI SD di Kota Bandung masih tergolong rendah, yang disebabkan oleh perbedaan target pembelajaran yang diterapkan di sekolah dengan tuntutan PISA, kegiatan pembelajaran yang belum berorientasi pada pengembangan literasi sains, selain itu juga dipengaruhi oleh kurikulum dan sistem pendidikan, pemilihan metode dan model pengajaran oleh guru, sarana dan fasilitas belajar, serta bahan ajar (Sutrisna, 2021). Rendahnya literasi sains juga disebabkan oleh kurangnya keaktifan dan minat membaca siswa dalam proses pembelajaran karena metode pembelajaran yang kurang kreatif dan inovatif (Sari et al., 2017). Penelitian Handayani et al., (2022) menyatakan bahwa, faktor penyebab rendahnya literasi sains yaitu siswa kurang dalam membaca dan siswa kurang aktif untuk bertanya karena cenderung bosan dalam belajar (Sari et al., 2017). Untuk itu diperlukan pemahaman terkait dengan metode pembelajaran yang bisa digunakan oleh guru agar siswa tertarik dalam belajar terutama dalam meningkatkan literasi sains.

Berdasarkan pengambilan data awal menggunakan instrumen angket yang disebarkan kepada 133 siswa di SD Gugus VI Kecamatan Abang, menunjukkan bahwa literasi sains masih tergolong rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari data hasil angket siswa yang berada pada rata-rata 65,5 – 68,2. Adapun tabel data kemampuan literasi sains siswa kelas V Gugus VI Kecamatan Abang yaitu sebagai berikut.

Tabel 1.2

Data Nilai Literasi Sains Siswa Kelas V di Gugus VI Kecamatan Abang.

No	Nama Sekolah Dasar	Rata – rata nilai literasi sains
1	SD Negeri 1 Nawakerti	68,2
2	SD Negeri 2 Nawakerti	66,3
3	SD Negeri 1 Pidpid	65,5
4	SD Negeri 2 Pidpid	65,0
5	SD Negeri 3 Pidpid	65,1
6	SD Negeri 1 Kesimpar	66,2
7	SD Negeri 2 Kesimpar	65,5

(Sumber: Dokumentasi Guru Kelas V di Gugus VI Kecamatan Abang)

Hal ini disebabkan karena siswa belum terbiasa menyelesaikan soal – soal yang berbasis literasi sains. Siswa terbiasa menghafal materi dibandingkan dengan memecahkan masalah sains. Siswa cenderung tidak suka menjawab pertanyaan dalam bentuk uraian, tetapi lebih suka menjawab dalam bentuk pilihan ganda, karena siswa belum dapat menggunakan penalarannya secara mendalam. Penyebab lainnya, selama proses pembelajaran, guru tidak menggunakan media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam belajar.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada guru kelas V di SD di Gugus VI Kecamatan Abang, guru mengalami kesulitan dalam mengembangkan media digital yang memfasilitasi siswa dalam belajar. Guru sebagai ujung tombak pendidikan perlu memahami dan memaknai terlebih dahulu mengenai pembelajaran sains, yang mengacu pada kompetensi literasi sains. Guru juga harus mampu memanfaatkan teknologi yang berkembang dalam proses pembelajaran, sehingga kegiatan pembelajaran dapat menjadi efektif dan guru menjadi fasilitator bagi siswa (Sukendro et al., 2020). Pembelajaran yang tertuju pada kompetensi literasi sains juga membuat guru harus mampu menghadirkan pembelajaran yang bersifat ilmiah,

aktif, kreatif, inovatif serta memiliki keterkaitan terhadap lingkungan dan kehidupan sehari-hari siswa (Subair, 2020).

Salah satu cara guru untuk dapat mendorong tercapainya pembelajaran yang efektif, yaitu menggunakan *game based learning*. Pembelajaran berbasis *game* atau *game based learning* mampu meningkatkan keaktifan dan aktivitas siswa dalam pembelajaran IPA, serta secara signifikan meningkatkan motivasi, literasi sains, dan hasil belajar siswa (Antika et al., 2024). Menurut Diana (2022) dan Priska et al (2025), penerapan *game based learning* (GBL) dalam proses pembelajaran memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi sains peserta didik.

Game merupakan aktivitas terstruktur yang bertujuan untuk menghibur dan dapat digunakan sebagai sarana pendidikan (Yeh et al., 2017). Salah satu *game* yang digunakan adalah *Game Kahoot*, *Quizizz*, *Wordwall* dan *Educandy*. *Game* ini dapat digunakan untuk evaluasi dalam pembelajaran dan dilengkapi dengan monitoring kegiatan yang dilakukan siswa. Beberapa *game* ternyata dapat mempengaruhi sikap siswa selama pembelajaran di sekolah.

Literasi sains adalah aspek yang penting untuk ditingkatkan melalui pembelajaran yang tepat. Terutama pada aspek sikap, literasi sains memerlukan strategi khusus yang menyenangkan. Dengan *game based learning*, aspek sikap literasi sains seperti kemandirian, ketertarikan terhadap sains dan tanggung jawab diharapkan dapat dibentuk dengan baik. Siswa menunjukkan ketertarikan yang tinggi untuk belajar sains melalui *game* yang digunakan guru (Defi et al., 2025; Diana, 2022). Dengan *game based learning*, juga memberikan siswa proses belajar yang bermakna dan menyenangkan dan melatih kemandiriannya melalui permainan *game* serta melatih tanggungjawabnya untuk menyelesaikannya (Defi et al., 2025;

Priska et al., 2025). Jadi, *game based learning* dapat menjadi solusi dalam usaha mempengaruhi literasi sains siswa pada aspek sikap. Terdapat berbagai jenis game edukasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran baik digunakan sebagai media belajar maupun alat evaluasi pembelajaran.

Penerapan *game kahoot* dapat dijadikan sebagai alat bantu dalam mengukur literasi sains siswa dengan suasana lingkungan belajar yang menyenangkan, menarik, kondusif, serta tidak membosankan (Wulandari et al., 2017). Selanjutnya *quizizz* merupakan salah satu alat penilaian pembelajaran yang dinamis dan menyenangkan karena menggabungkan avatar dari video *game*, tema, dan musik yang menyenangkan ke dalam prosedur kuis. *Game wordwall* merupakan aplikasi web yang memiliki fitur *game* yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran yang interaktif (Hasram, et al., 2021). *Game wordwall* dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran seperti kuis, menjodohkan, memasangkan pasangan, anagram, acak kata, pencarian kata, mengelompokkan yang bisa diakses tanpa membayar (Maryanti, 2021). *Game educandy* merupakan salah satu aplikasi berbasis web yang digunakan untuk membuat media pembelajaran. *Educandy* menyediakan fitur untuk membuat kuis dalam sebuah game, penggunaannya sangat praktis dan bisa diakses melalui handphone, laptop, ataupun komputer, tampilan berwarna warni dalam *educandy* dapat meningkatkan daya tarik peserta didik untuk bermain sambil belajar (Ulya, Marizatul, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian penerapan *game based learning* berbantuan media *board game klister* dapat meningkatkan kemampuan literasi siswa yang melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) (Diana, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Uly & Dewi (2022) menyatakan bahwa, penerapan *game-based*

learning dengan *quizizz* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan menjadikan siswa lebih aktif dalam melakukan proses pembelajaran. Penelitian oleh Setiawan, dkk (2017) menyatakan bahwa, penerapan *game based learning* sebagai media pembelajaran berkolerasi positif terhadap pencapaian hasil dan sikap belajar siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mukaromah (2021) menyatakan bahwa, penerapan *game based learning* berbantuan media kubus *magic* berpengaruh positif terhadap kemampuan berhitung siswa. Dari penelitian di atas, bagian yang belum diteliti adalah pengaruh *game based learning* (*Game kahoot, quizizz, wordwall* dan *educandy*) terhadap aspek sikap literasi sains siswa. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk meneliti pengaruh *Game kahoot, quizizz, wordwall* dan *educandy* terhadap literasi sains siswa kelas V di Gugus VI Kecamatan Abang”.

1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, identifikasi permasalahan penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Kemampuan literasi sains masih tergolong rendah dengan rata-rata 65,5 – 68,2
2. Rendahnya literasi sains disebabkan kurangnya keaktifan dan minat membaca siswa dalam proses pembelajaran.
3. Rendahnya literasi sains disebabkan karena media pembelajaran yang digunakan kurang kreatif dan inovatif.
4. Kurangnya kreativitas guru dalam mengembangkan media digital yang digunakan selama proses pembelajaran.
5. Guru cenderung menggunakan metode ceramah dan kurangnya media pembelajaran dan pendekatan yang menarik.

6. Siswa masih kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran di dalam kelas.
7. Belum pernah digunakan media *game* berbasis *game based learning*.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dipaparkan di atas, dibutuhkan pembatasan masalah agar penelitian yang dilaksanakan ini tidak meluas dan proses pemecahan masalah memperoleh hasil yang optimal. Adapun pembatasan masalah penelitian ini, yaitu rendahnya literasi sains disebabkan karena penerapan media pembelajaran berbasis digital yang digunakan guru kurang kreatif dan inovatif.

1.4 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan identifikasi latar belakang masalah yang telah dipaparkan, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu apakah terdapat perbedaan yang signifikan penggunaan *Game Based Learning* terhadap literasi sains antara kelompok siswa eksperimen dan kelompok kontrol pada siswa kelas V SD di Gugus VI Kecamatan Abang?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk menguji perbedaan penggunaan *Game Based Learning* terhadap literasi sains pada siswa kelas V SD di Gugus VI Kecamatan Abang.

1.6 Manfaat Hasil Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1.6.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan bacaan di bidang pendidikan, khususnya guru mata pelajaran IPA dalam meningkatkan literasi sains melalui *Game Based Learning*.

1.6.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat memberikan manfaat praktis kepada berbagai pihak yaitu sebagai berikut.

a. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan untuk dapat melakukan pembaharuan dalam belajar siswa, terutama dalam literasi sains.

b. Bagi Kepala Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan dalam menyusun suatu program peningkatan kualitas guru dalam mengelola pembelajaran.

c. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi dan rujukan bagi para peneliti lain dalam penelitian yang berkaitan dengan *Game Based Learning* dan literasi sains siswa.