

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut pendidikan dasar untuk menyiapkan generasi yang mampu berpikir ilmiah dan berperilaku berkelanjutan. Salah satu bidang yang memiliki kontribusi penting dalam mencapai tujuan tersebut adalah pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pendidikan IPA di jenjang Sekolah Dasar (SD) memiliki peran strategis dalam membentuk kompetensi sains siswa yang tidak hanya bersifat kognitif, tetapi juga kontekstual dan aplikatif (Chen et al., 2017; Vieira & Tenreiro-Vieira, 2016). Pemahaman konsep sains yang bermakna pada usia sekolah dasar menjadi dasar bagi kemampuan berpikir ilmiah, pengambilan keputusan yang rasional, serta literasi sains yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Dawson et al., 2024; Sharon & Baram-Tsabari, 2020; Yacoubian, 2018). Pembelajaran IPA di SD tidak seharusnya hanya menekankan penguasaan fakta, tetapi harus diarahkan pada pembentukan pemahaman konsep yang bermakna dan kontekstual.

Salah satu materi IPA di kelas V SD yang memiliki peranan penting dalam membangun pemahaman konseptual siswa adalah materi energi listrik. Energi listrik berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari siswa, baik di lingkungan rumah maupun sekolah. Penggunaan energi listrik yang meningkat menjadikan literasi energi bagi siswa SD semakin penting (Martins et al., 2020; Poimenidis & Papavasileiou, 2021). Siswa sebagai pengguna listrik di rumah dan di sekolah memiliki potensi besar untuk memahami konsep energi listrik, jika pembelajaran

IPA mengaitkan konsep tersebut dengan fenomena nyata di sekitar. Oleh karena itu, pembelajaran IPA yang mengintegrasikan konteks kehidupan sehari-hari menjadi langkah strategis dalam menumbuhkan kesadaran energi sejak dini (Pietrapertosa et al., 2021). Penelitian Gill & Lang (2018) menunjukkan bahwa bahwa pembelajaran energi di sekolah dasar akan lebih efektif apabila siswa dilibatkan secara aktif dalam memahami konsep melalui pengalaman belajar yang bermakna dan kontekstual.

Rendahnya pemahaman konsep energi listrik pada siswa SD salah satunya disebabkan oleh pola pembelajaran yang masih didominasi oleh pembelajaran langsung yang berpusat pada guru. Dalam pembelajaran tersebut, siswa cenderung berperan sebagai penerima informasi secara pasif dan memiliki keterbatasan kesempatan untuk membangun pemahaman konsep secara mandiri. Akibatnya, siswa hanya mengingat informasi tanpa memahami konsep secara mendalam. Kondisi ini menuntut adanya inovasi pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa dan mendorong keterlibatan mereka dalam proses konstruksi pengetahuan, khususnya pada materi energi listrik.

Salah satu model pembelajaran yang dinilai relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL menekankan pembelajaran melalui penyajian permasalahan nyata yang bermakna bagi siswa sehingga mendorong mereka untuk berpikir kritis, berdiskusi, mencari informasi, dan membangun pemahaman konsep secara aktif (Nugraha et al., 2023). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan PBL dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dibandingkan

dengan pembelajaran langsung atau metode ceramah (Harianto et al., 2024; Zuryanty et al., 2019). Penelitian Laforce et al., (2017) juga menemukan bahwa PBL efektif dalam membantu siswa menyelesaikan masalah kompleks dan meningkatkan motivasi belajar. Selain itu penerapan PBL menghasilkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep dibandingkan pembelajaran tradisional (Shishigu et al., 2018). Oleh karena itu, penerapan PBL pada pembelajaran IPA materi energi listrik di kelas V SD berpotensi meningkatkan pemahaman konsep siswa secara lebih optimal.

Namun demikian, efektivitas penerapan model PBL memerlukan dukungan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. PBL menuntut siswa untuk aktif, tertarik, dan terlibat dalam pembelajaran, sehingga diperlukan media yang mampu menyajikan materi dan permasalahan secara interaktif. Salah satu media pembelajaran digital yang dapat digunakan untuk mendukung pelaksanaan PBL adalah *Wordwall*. *Wordwall* merupakan platform berbasis web yang menyediakan berbagai aktivitas interaktif seperti kuis, pencocokan konsep, dan permainan edukatif yang dapat disesuaikan dengan tujuan pembelajaran (Nenohai et al., 2022). Penggunaan *Wordwall* memungkinkan siswa belajar melalui pendekatan *game-based learning* yang menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan keterlibatan dan fokus siswa dalam memahami konsep energi listrik (Hamidah et al., 2023). Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penggunaan *Wordwall* dalam pembelajaran IPA mampu meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa (Hadi & Sari, 2020; Utami et al., 2024). Oleh karena itu, pengintegrasian model PBL dengan media *Wordwall* diharapkan dapat

menciptakan pembelajaran IPA yang lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep energi listrik siswa.

Selain model dan media pembelajaran, kemampuan awal siswa merupakan faktor penting yang turut memengaruhi keberhasilan pembelajaran. Kemampuan awal mencerminkan tingkat penguasaan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebelum mengikuti pembelajaran baru. Siswa dengan kemampuan awal tinggi cenderung lebih siap dalam mengikuti pembelajaran berbasis masalah dan mampu mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimilikinya. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan awal rendah memerlukan dukungan tambahan agar dapat mengikuti pembelajaran secara optimal (Jatisunda & Nahdi, 2020). Shi et al., (2020) menunjukkan bahwa kemampuan awal berperan penting dalam menentukan keberhasilan proses dan hasil belajar. Kemampuan awal menjadi faktor penting dalam menentukan efektivitas penggunaan media *Wordwall*, kemampuan awal juga memengaruhi kemampuan siswa dalam memahami instruksi dan menyelesaikan aktivitas pembelajaran berbasis digital.

Berbagai penelitian telah mengkaji efektivitas model PBL dan penggunaan media *Wordwall* secara terpisah, namun penelitian yang mengintegrasikan model PBL berbantuan *Wordwall* dengan mempertimbangkan kemampuan awal siswa, khususnya pada materi energi listrik di sekolah dasar, masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengkaji pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan *Wordwall* terhadap pemahaman konsep energi listrik ditinjau dari kemampuan awal siswa kelas V SD. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris

bagi pengembangan pembelajaran IPA di sekolah dasar, khususnya dalam pemilihan model dan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa.

B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bidang kajian penelitian ini difokuskan pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar, khususnya pada materi energi listrik.
2. Model pembelajaran yang diteliti adalah *Problem Based Learning* (PBL), yang dibandingkan dengan pembelajaran langsung sebagai pembanding untuk melihat efektivitasnya.
3. Media pembelajaran yang digunakan dibatasi pada media Wordwall yang bersifat digital interaktif, digunakan sebagai sarana untuk penyajian masalah, latihan, serta evaluasi berbasis permainan edukatif dalam proses pembelajaran.
4. Subjek penelitian dibatasi pada siswa kelas V Sekolah Dasar, yang dianggap telah memiliki kesiapan kognitif untuk memahami konsep energi listrik secara mendalam.
5. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah kemampuan awal siswa, yaitu pengetahuan dasar yang dimiliki siswa sebelum mengikuti pembelajaran dengan model PBL.
6. Aspek hasil belajar yang dikaji dibatasi pada pemahaman konsep energi listrik, tidak mencakup aspek sikap atau keterampilan lain di luar fokus tersebut.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep energi listrik antara siswa yang dikenai model PBL berbantuan Wordwall dan model pembelajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep energi listrik antara siswa dengan kemampuan awal tinggi dan rendah?
3. Apakah terdapat interaksi antara model PBL berbantuan Wordwall dan kemampuan awal siswa terhadap pemahaman konsep energi listrik?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep energi listrik antara siswa yang dikenai model PBL berbantuan Wordwall dan model pembelajaran langsung.
2. Untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep energi listrik ditinjau dari kemampuan awal siswa.
3. Untuk mengetahui interaksi antara model PBL berbantuan Wordwall dan kemampuan awal siswa terhadap pemahaman konsep energi listrik.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memperkaya keilmuan dalam bidang pendidikan IPA di sekolah dasar, khususnya mengenai efektivitas model PBL berbantuan media Wordwall dalam meningkatkan pemahaman konsep energi listrik. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memperkuat teori tentang hubungan antara kemampuan awal siswa dan efektivitas model pembelajaran berbasis masalah dalam konteks pendidikan dasar.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Memberikan alternatif model pembelajaran aktif yang dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan pemahaman konsep energi listrik.

b. Bagi Sekolah

Memberikan masukan dalam pengembangan kebijakan pembelajaran yang berorientasi pada penguatan literasi energi dan penerapan pembelajaran kontekstual berbasis masalah.

c. Bagi Siswa

Memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan menumbuhkan kesadaran akan pentingnya penghematan energi listrik dalam kehidupan sehari-hari.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Memberikan referensi empiris mengenai pengaruh PBL berbantuan Wordwall terhadap pemahaman konsep energi listrik dengan mempertimbangkan kemampuan awal siswa, serta menjadi dasar untuk penelitian lanjutan pada topik dan jenjang yang berbeda.

F. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari perbedaan penafsiran terhadap variabel yang digunakan dalam penelitian ini, maka berikut dijelaskan definisi operasional dari masing-masing variabel:

1) *Model Problem Based Learning (PBL)*

Model PBL adalah model pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan belajar melalui penyelesaian masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. PBL diterapkan melalui tahapan: (1) orientasi pada masalah, (2) pengorganisasian siswa untuk belajar, (3) penyelidikan mandiri dan kelompok, (4) pengembangan serta penyajian hasil karya, dan (5) analisis serta refleksi terhadap proses pemecahan masalah.

2) *Media Wordwall*

Media *Wordwall* adalah media pembelajaran digital berbasis web yang digunakan sebagai pendukung model PBL untuk memperkuat pemahaman konsep energi listrik dan penghematannya. *Wordwall* digunakan secara terbatas dan terstruktur, khususnya pada tahap penguatan konsep dan evaluasi pembelajaran, dengan template aktivitas berupa kuis (*quiz*) dan pencocokan konsep (*matching*).

Konten *Wordwall* yang digunakan dalam penelitian ini mencakup: 1) sumber-sumber energi listrik, 2) aliran arus listrik dan rangkaian listrik sederhana, 3) penggunaan energi listrik secara efisien, dan 4) penerapan perilaku penghematan energi dalam kehidupan sehari-hari di rumah dan sekolah.

Melalui aktivitas *Wordwall*, siswa diharapkan mampu memahami konsep energi listrik secara konseptual sekaligus mengaitkannya dengan perilaku penghematan energi sebagai bentuk penerapan konsep. Pengukuran pemahaman konsep dan penghematan energi dilakukan melalui hasil pengerjaan aktivitas *Wordwall* dan tes tertulis yang disusun berdasarkan indikator pembelajaran.

3) Kemampuan Awal Siswa

Kemampuan awal siswa adalah tingkat penguasaan pengetahuan dan pengalaman sebelumnya yang dimiliki sebelum mengikuti pembelajaran dengan model PBL. Kemampuan awal diukur melalui tes awal (pretest) yang mencakup konsep dasar energi listrik serta pengalaman siswa terkait penggunaan energi listrik dalam kehidupan sehari-hari.