

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemampuan memecahkan masalah adalah salah satu tolak ukur kualitas seseorang untuk menghadapi zaman yang semakin modern. Pemecahan masalah dalam pembelajaran khususnya pembelajaran sains, dapat membantu aktivitas pembelajaran siswa untuk menkontruksi pengetahuan baru khususnya dalam pembelajaran sains (Mukhopadhyay, 2013). Siswa pada zaman modern seperti sekarang harus menghadapi tantangan abad 21 yang mana guru harus mempersiapkan siswa untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, dan memecahkan masalah. (Barell, 2010; Greenstein, 2012).

Tuntutan kurikulum 2013 untuk kemampuan kognitif dan keterampilan pemecahan masalah yaitu keterampilan berpikir kreatif yang meliputi kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, pembelajaran berbasis kompetensi yang menekankan pada pengembangan keterampilan dan mampuan peserta didik untuk menghadapi tantangan di masa depan. Sedangkan tuntutan kurikulum Merdeka untuk kemampuan kognitif dan keterampilan pemecahan masalah yaitu pembelajaran berbasis kompetensi yang menekankan pada pengembangan keterampilan dan kemampuan siswa untuk menghadapi tantangan masa depan, pembelajaran kontekstual yang mempertimbangkan aspek keterampilan abad-21 seperti kolaborasi, berpikir kritis, dan berpikir kreatif, dan focus pada kemampuan pemecahan masalah (Angga, 2021).

Profil kognitif dan keterampilan pemecahan masalah siswa di Indonesia dan di seluruh dunia menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah masih kurang. Beberapa faktor yang berkontribusi pada keterampilan pemecahan masalah dan kemampuan kognitif yang kurang baik

termasuk kekurangan sarana dan prasarana, pengembangan keterampilan beradaptasi, dan pengembangan keterampilan kognitif. Maka dari itu penelitian ini menawarkan solusi untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah melalui pendekatan problem based learning (PBL) yang dibantu dengan media audio visual. Penggunaan media audio visual, pembelajaran kontekstual, mendorong kolaborasi, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah beberapa solusi yang ditawarkan pada penelitian ini.

Karena beberapa alasan teoritis dan praktis, temuan penelitian ini dianggap sesuai untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan pemecahan masalah. Siswa lebih baik dalam memecahkan masalah karena gaya kognitif impulsif, pembelajaran kontekstual, kesempatan untuk bekerja sama, dan penggunaan media audio visual (Kornelius B, 2020). Menurut (Hidayati, 2009) “pembelajaran harus inovatif dan membuat peserta didik aktif, begitu pula dengan pembelajaran fisika. Pembelajaran yang berpusat pada siswa, guru hanya menjadi fasilitator dan motivator dalam proses pembelajaran”. Pemilihan model pembelajaran, media ajar, dll. Merupakan suatu inovasi dalam pembelajaran. Dengan adanya inovasi model pembelajaran dan media ajar diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar serta motivasi belajar siswa dalam mata pelajaran fisika. Salah satu model pembelajarannya menggunakan *Problem based learning* dibantu dengan media pembelajaran menggunakan *audio visual* agar siswa dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Problem based learning adalah model pembelajaran yang dimana digunakan untuk membentuk kurikulum, merancang bahan Pelajaran, dan membimbing pembelajaran (Joyce, Weil, dan Calhoun, 2009). Pemilihan model pembelajaran *Problem based learning* dapat menghilangkan rasa

bosan dalam proses pembelajaran, sehingga siswa antusias dan berperan aktif mengikuti pembelajaran. Model pembelajaran ini dapat membantu siswa lebih aktif, edukatif dan memiliki tingkat Kerjasama yang tinggi Ketika berdiskusi untuk memahami suatu konsep. Sehingga siswa tertarik mengikuti pembelajaran dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Pinder (2008), menyatakan bahwa model *Problem based learning* dalam proses pembelajaran sangat penting untuk memotivasi, menarik minat belajarsiswa, dan hasil belajar yang baik. Siswa yang termotivasi dan memiliki minat untuk mengikuti pelajaran tentu memiliki semangat belajar yang tinggi, sehingga pemahaman terhadap materi lebih mudah diterima. Sintaks *Problem based learning* adalah mengorientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing selama aktivitas pembelajaran, menyajikan hasil karya, dan mengevaluasi proses pembelajaran.

Pada zaman yang sudah modern ini sering kali kurang dalam memanfaatkan teknologi yang sudah semakin mudah di akses, contohnya seperti audio visual. Kurniati, 2019 menjelaskan bahwa media pembelajaran audio visual adalah kombinasi antara media audio dan visual yang akan menimbulkan unsur suara dan gambar dalam satu media, yang sering kita ketahui adalah video. Hubungan antara PBL dan audio visual dapat memeberikan siswa untuk meningkatkan pemecahan masalah (Fikriyah, 2015). Pada penelitian Novitasari, 2015 hasil penelitiannya menyatakan bahwa ada peningkatan hasil belajar secara signifikan dengan menggunakan model problem based learning berbantuan audi visual.

Pada materi fisika khususnya Energi alternatif banyak sekali informasi yang diterima dan harus diolah oleh siswa. Siswa harus mencatat, mengingat dan memahami semua materi karena materi Energi merupakan materi prasyarat untuk materi fisika selanjutnya. Untuk itu agar pembelajaran tidak membosankan maka menggunakan model pembelajaran *Problem based*

learning agar siswa termotivasi dan memahami apa yang sudah dipelajari serta tidak menganggap mata pelajaran fisika itu sulit dan membosankan. Serta menggunakan audio visual agar siswa tidak bosan belajar dan melatih untuk pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil penelitian Agsen (2021) dengan judul penelitian “penerapan model problem based learning berbantuan media terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi reproduksi” yang bertujuan untuk menguji pengaruh model pembelajaran terhadap hasil kemampuan pemecahan masalah. Metode yang digunakan yaitu *Quasi Eksperimental Non-equivalent control design* dengan menggunakan pretest-posttest. Hasil penelitian ini adalah adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah diantara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas control dengan nilai 82,3; 81,4; dan 65,97. Maka dapat disimpulkan dengan cara melihat nilainya kelas eksperimen memiliki hasil yang signifikan untuk kemampuan memecahkan masalah dibandingkan kelas control.

Berdasarkan hasil penelitian Markas dan Hendrikus (2016) dengan judul penelitian “pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar kognitif siswa biologi SMA” yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran PBL terhadap kemampuan memecahkan masalah dan hasil belajar kognitif siswa SMA. Metode yang digunakan dengan menggunakan pretest-posttest. Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini adalah model PBL dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan pemecahan masalah secara signifikan dengan nilai sebesar 23,65% dan 17,73%.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran *Problem based learning* berbantuan audio visual mampu meningkatkan kemampuan kognitif dan pemecahan masalah siswa dalam materi energi alternatif. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan

informasi tentang Pengaruh *Problem based learning* berbantuan audiovisual untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan pemecahan masalah siswa pada materi Energi alternatif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana peningkatan kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* berbantuan audio visual pada materi energi alternatif?”. Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka timbulah pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran fisika pada materi energi alternatif dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *audio visual*?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan kognitif siswa dalam pembelajaran fisika pada materi energi alternatif dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *audio visual*?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran fisika pada materi energi alternatif dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *audio visual*?
4. Bagaimana efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *audio visual* dengan yang hanya menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* saja untuk meningkatkan kemampuan kognitif ?
5. Bagaimana efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *audio visual* dengan yang hanya menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* saja untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah?
6. Bagaimana hubungan korelasi antara kemampuan kognitif dan

kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi energi alternatif dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *audio visual*?

1.3 Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk melihat peningkatan kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah menggunakan model pembelajaran *Problem based learning* berbantuan audio visual pada materi energi alternatif. Secara khusus tujuan penelitian ini untuk mengetahui:

1. Mengidentifikasi Peningkatan kemampuan kognitif dalam pembelajaran fisika pada materi energi alternatif dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *audio visual*.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran fisika pada materi energi alternatif dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *audio visual*.
3. mengidentifikasi efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *audio visual* dengan yang hanya menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* saja untuk meningkatkan kemampuan kognitif.
4. Mengidentifikasi efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *audio visual* dengan yang hanya menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* saja untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
5. Mengidentifikasi hubungan korelasi antara kemampuan kognitif dan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi energi alternatif dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *audio visual*.

1.4 Manfaat Teoritis

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi peneliti lain yang akan meneliti hal yang sama yaitu pengaruh *Problem based learning* berbantuan *audio visual* untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan pemecahan masalah siswa pada materi energi alternatif.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi untuk pendidik ataupun lembaga pendidikan dapat mengevaluasi penerapan dalam aktivitas pembelajaran.

1.5 Manfaat Praktis

1. Bagi guru, menjadi bahan pertimbangan untuk mencoba model pembelajaran *Problem based learning* dan media pembelajaran *audio visual* sebagai strategi alternatif bagi guru pada materi energi alternatif.
2. Bagi siswa, diharapkan dengan model pembelajaran *Problem based learning* dan media pembelajaran *audio visual* siswa dapat lebih mudah memahami materi energi alternatif.
3. Bagi peneliti, menambah pengetahuan mengenai model pembelajaran *Problem based learning* dan media pembelajaran *audio visual* dapat digunakan untuk proses pembelajaran pada materi energi alternatif.

1.6 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah suatu nilai dari obyek dalam penelitian yang mempunyai variasi tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya (Sugiyono,2015). Definisi operasional dalam penelitian ini yaitu *problem based learning*, *audio visual*, kemampuan kognitif, dan pemecahan masalah. Berikut penjelasan lebih lanjut:

1.6.1 *Problem Based Learning* berbantuan Audio Visual

Problem Based Learning adalah model pembelajaran yang dilakukan

dengan cara menentukan masalah yang akan dibahas dalam pembelajaran. Model ini melatih keaktifan peserta didik untuk berpikir kritis dan pemecahan masalah dalam konteks kehidupan sehari-hari yang bersifat kontekstual, pemecahan tersebut dapat dilakukan dalam bentuk individu maupun kelompok. Sintaks yang akan digunakan dalam model pembelajaran *Problem based learning* yaitu (1) mengorientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasi siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan Individu atau kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5) menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah.

Audio visual merupakan media pembelajaran yang berisikan gambar, animasi, suara, dan teks yang memuat materi pembelajaran. Media pembelajaran ini dikembangkan untuk menyampaikan pesan-pesan dari bahan pembelajaran yang akan disampaikan, yang melibatkan Indera pendengaran, dan penglihatan. Audio visual ini akan membimbing peserta didik untuk mengamati, bertanya, menalar, dan mengkomunikasikan yang diterima oleh peserta didik.

Audio visual akan dimasukkan pada tahap mengorientasi siswa pada masalah dan membimbing penyelidikan individu atau kelompok. Untuk mengukur model ini dengan menggunakan lembar keterlaksanaan yaitu lembar observasi yang berisikan sintaks dalam modul ajar dari model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan audio visual. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi aktivitas guru. Jadi kegiatan pembelajaran terlaksana maka ceklist pada kolom "Ya", sedangkan jika kegiatan tidak terlaksana sama sekali maka ceklist pada kolom "Tidak". Hasil tanda ceklist tersebut akan didapatkan dari penilaian lembar keterlaksanaan pembelajaran yang selanjutnya akan diolah dalam bentuk presentase keterlaksanaan pembelajaran.

1.6.2 Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif yaitu kemampuan peserta didik untuk

meningkatkan pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran. Dalam penelitian ini, kemampuan kognitif peserta didik diukur menggunakan instrument tes kemampuan kognitif mengenai materi energi alternatif. Aspek kemampuan kognitif yang diukur meliputi (C2) memahami, (C3) menerapkan, dan (C4) menganalisis. Dalam penelitian ini kemampuan kognitif diukur menggunakan instrument tes yaitu *pretest* dan *posttest* dengan 14 soal berupa pilihan ganda. Data yang diperoleh untuk melihat Peningkatan Kemampuan kognitif ini akan dianalisis menggunakan uji normalitas gain (N-Gain). Skor hasil tes digunakan untuk mengetahui kemampuan kognitif peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran.

1.6.3 Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan pendekatan model pembelajaran. Kemampuan ini dilakukan dengan menggunakan soal pemecahan masalah yang umum dalam bentuk essay. Model pembelajaran Problem Based Learning adalah salah satu model pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk mendapatkan kemampuan pemecahan masalah. Aspek kemampuan pemecahan masalah yang diukur dalam penelitian meliputi: (1) identifikasi masalah, (2) mendefinisikan masalah, (3) mengumpulkan informasi, (4) menganalisis informasi, (5) memecahkan masalah. Dalam penelitian ini kemampuan pemecahan masalah diukur menggunakan instrument tes yaitu *pretest* dan *posttest* dengan 3 soal setiap soal terdapat 7 soal dengan total 21 soal berupa essay. Data yang diperoleh untuk melihat Peningkatan Kemampuan pemecahan masalah ini akan dianalisis menggunakan uji normalitas gain (N-Gain). Skor hasil tes digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran.

1.7 Struktur Organisasi Skripsi

Dalam penyusunan skripsi ini terdapat sistematika penulisan skripsi yang terdiri dari cover skripsi, lembar pengesahan, lembar pernyataan keaslian karya tulis ilmiah, kata pengantar, ucapan terimakasih, abstrak, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran, daftar pustaka, dan terdapat lima bab yaitu:

1. Bab I yaitu pendahuluan yang terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi oprasional, dan struktur organisasi skripsi
2. Bab II yaitu kajian pustaka yang terdiri dari landasan teori yang mendukung penelitian ini seperti model pembelajaran Game based learning, motivasi belajar, berpikir kreatif, dan analisis materi energi.
3. Bab III yaitu metode penelitian yang terdiri dari desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, dan analisis data.
4. Bab IV yaitu temuan dan pembahasan yang berisi tentang hasil temuan dan pembahasan berdasarkan analisis data penelitian yang dapat menjawab pertanyaan penelitian
5. Bab V yaitu simpulan yang terdiri dari simpulan, implikasi, saran, dan rekomendasi dari hasil penelitian yang ditujukan untuk peneliti yang akan meneliti lebih lanjut.