

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ubi jalar (*Ipomoea batatas L*) merupakan salah satu komoditas pertanian di Indonesia yang sangat melimpah. Menurut Kementerian Pertanian Republik Indonesia pada tahun 2018 produksi ubi jalar Indonesia pada tahun mencapai 1.806.389 ton umbi basah. Ada beberapa jenis ubi jalar antara lain ubi jalar putih, kuning/orange dan ungu. Produksi ubi jalar sendiri memang melimpah akan tetapi pemanfaatannya belum sebesar ubi kayu. Ubi jalar umumnya dikonsumsi dalam bentuk rebusan, bakar atau kolak. Kurangnya informasi mengenai bentuk olahan ubi jalar dan belum berkembangnya industri pengolahan komoditas ini sebagai bahan baku pangan menyebabkan permintaan terhadap ubi jalar relatif rendah dan berdampak pada melimpahnya produksi. Salah satu kelemahan ubi jalar adalah tidak dapat disimpan lama sehingga pembuatan tape dari ubi jalar ini dapat menjadi salah satu alternatif untuk pengolahan ubi jalar. Ubi jalar memiliki peran yang penting yaitu sebagai sumber karbohidrat dan energi yang hampir sama dengan singkong. Tape merupakan salah satu alternatif yang baik karena dapat disebarluaskan dan diterima dengan mudah oleh masyarakat (Saniyah, *et al.*, 2018). Oleh karena itu, pengolahan tape menjadi ubi ini dapat dijadikan salah satu inovasi olahan tape.

Penelitian yang dilakukan oleh (Nuraini & Wawan, 2020) menunjukkan hasil bahwa 95% siswa lebih tertarik mempelajari ilmu sains, jika materinya dikaitkan dengan masalah sehari-hari atau dengan kehidupan nyata seperti halnya pengolahan tape yang dapat kita lihat di kehidupan sehari-hari. Pembelajaran kontekstual memiliki keefektifan dalam merangsang keaktifan belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar kimia siswa. Karena dalam pembelajaran berbasis kontekstual didalamnya terdapat tahap konstruktivisme yang dapat mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan kehidupan sehari-hari yang diperoleh (Sinaga & Saronom, 2020). Pada pembelajaran sains

berbasis kontekstual, siswa tidak hanya mempelajari cara memahami suatu konsep, akan tetapi bagaimana siswa bisa menguasai keterampilan proses sains dan mengaplikasikannya dalam suatu proyek. Siswa dapat menjadi lebih paham akan materi yang diajarkan, karena siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran, sehingga indikator keterampilan proses sains siswa dapat tercapai (Setiawan *et al.*, 2021).

Ilmu kimia merupakan ilmu yang dianggap sulit oleh siswa sekolah menengah atas dikarenakan karakteristik dari ilmu kimia yang bersifat abstrak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Lestrai, D. & Muchlis, 2021) bahwa 42,9% siswa mengatakan ilmu kimia sulit dipahami. Kesulitan siswa dalam memahami pembelajaran kimia membuat ilmu kimia kurang disenangi oleh siswa dan dikarenakan hal ini juga ketika mempelajari ilmu kimia siswa membutuhkan pemahaman mendalam untuk mempelajarinya. (Priliyanti, A. *et al.*, 2021). Mata pelajaran kimia dapat diketahui mudah dipahami ketika murid aktif dalam membangun pengetahuan baru berasal dari pengalaman dan pengetahuan yang dipunyai sebelumnya. Mempelajari kimia bukan hanya terpaut dengan apa yang diberikan, tapi juga terpaut dengan cara murid belajar. Oleh sebab itu, murid perlu diberikan kesempatan dan fasilitas dalam menyelesaikan permasalahan yang bertaut pada ilmu yang dimilikinya.

Pengembangan LKS dapat menjadi salah satu alternatif bagi guru untuk menyediakan sumber belajar dan juga fasilitas yang dapat meningkatkan konsep berfikir siswa sehingga siswa dapat memahami materi yang akan diajarkan dan juga dapat menerapkan sistem pembelajaran aktif seperti halnya dalam keterampilan proses sains yang dibutuhkan oleh siswa. Menurut *Association for Education Communication and Technology* sumber belajar pada hakikatnya adalah segala atau daya yang dapat dimanfaatkan oleh guru, baik secara terpisah maupun dalam bentuk gabungan, untuk kepentingan belajar mengajar dengan tujuan meningkatkan efektivitas dan efisiensi tujuan pembelajaran. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan bagian dari sumber

belajar. Menurut Anwar (2023) bahan ajar adalah segala bentuk bahan atau materi yang disusun secara terstruktur dan sistematis yang dirancang sesuai dengan tuntutan kurikulum, dan menjadi sumber belajar bagi siswa, serta sebagai bahan atau materi bagi guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Yang termasuk dari bahan ajar yaitu buku, lembar kegiatan siswa, modul dan lainnya (Departemen Pendidikan Nasional, 2008). Salah satu bahan ajar adalah LKS. Suyitno dalam (Fannie dan Rohati, 2014) menyatakan bahwa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang tepat bagi peserta didik karena LKS membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis. Pembelajaran dengan menggunakan LKS yang berbasis KPS sangat perlu diberikan karena akan membuat pembelajaran lebih bermakna (*meaningful*), kontekstual, dan konstruktivistik (Sari *et al.*, 2015). Keterampilan proses sains ialah keahlian khusus untuk menyederhanakan pembelajaran sains, dengan begitu maka peserta didik akan dapat melakukan pembelajaran secara aktif, mengembangkan kepekaan siswa terhadap pembelajaran, dan dapat menanamkan pemahaman pada pikiran siswa dengan mengajar mereka menggunakan metode ilmiah. (Carey, *et al.*, 1989).

Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran dimana guru diberi kesempatan untuk mengelola pembelajaran sebagai fasilitator dalam proses belajar dengan melibatkan kerja proyek. Melalui pembelajaran kerja proyek, kreativitas dan motivasi peserta didik akan meningkat. Kerja proyek dapat dikatakan sebagai bagian dari proses pembelajaran yang memberi penekanan kuat pada pemecahan masalah sebagai suatu usaha kolaboratif yang dilakukan dalam proses pembelajaran pada periode tertentu (Wena, 2014).

Terdapat penelitian terdahulu mengenai PjBl dengan KPS, salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Anggriani, F. *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa model PjBl berpengaruh dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Oleh karena itu peneliti mengembangkan

sumber belajar yaitu LKS dengan menggunakan model *project based learning*. Dan pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Dini Aprilia (2019) di mana dalam penelitian tersebut dikembangkan bahan ajar dengan digunakan konteks pembuatan tape. Namun pada pengembangan bahan ajar tersebut bahan yang digunakan ialah singkong dan ketan dan juga pada pengembangan bahan ajar tersebut belum secara khusus dirancang untuk peningkatan keterampilan proses sains siswa. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan salah satu bahan ajar yaitu LKS dengan konteks pembuatan tape dari ubi jalar materi termokimia untuk membangun keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, konteks pembuatan tape dari ubi jalar dapat dijadikan dasar pengembangan LKS praktikum model PjBL yang dapat menunjang pembelajaran agar lebih menarik dan mudah dipahami karena mengaitkannya dengan apa yang telah mereka ketahui. Materi yang diambil dalam LKS ialah materi kalor yang dipertukarkan yang merupakan bagian dari materi termokimia kelas XI. Termokimia merupakan ilmu yang mempelajari pertukaran kalor yang menyertai reaksi kimia (Chang, 2004). Oleh sebab itu dalam mempelajari materi termokimia, dibutuhkan fakta-fakta untuk mempelajari konsep pertukaran kalor.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana parameter optimum pada proses pembuatan tape dari ubi jalar sebagai dasar penyusunan LKS praktikum model PjBL?
2. Bagaimana proses dan hasil pengembangan LKS praktikum model PjBL penentuan kalor yang dipertukarkan?
3. Bagaimana hasil uji kelayakan LKS praktikum model PjBL penentuan kalor yang dipertukarkan untuk mengembangkan keterampilan proses sains?

4. Bagaimana hasil uji keterpahaman LKS praktikum model PjBL penentuan kalor yang dipertukarkan untuk mengembangkan keterampilan proses sains?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menentukan parameter optimum pada proses pembuatan tape dari ubi sebagai dasar penyusunan prosedur praktikum pada LKS yang dikembangkan
2. Mengetahui proses dan hasil pengembangan LKS praktikum model PjBL penentuan kalor yang dipertukarkan.
3. Mengetahui hasil uji kelayakan LKS praktikum model PjBL penentuan kalor yang dipertukarkan untuk mengembangkan keterampilan proses sains
4. Mengetahui hasil uji keterpahaman siswa terhadap LKS praktikum model PjBL penentuan kalor yang dipertukarkan untuk mengembangkan keterampilan proses sains.

### 1.4 Pembatas Masalah

Agar peneliti lebih terarah maka peneliti membatasi penelitian sebagai berikut

1. Proses optimasi pembuatan tape ubi jalar berdasarkan faktor konsentrasi ragi dan luas permukaan ubi
2. Pengembangan LKS berbasis kontekstual pada pembuatan tape dari ubi jalar dengan uji kelayakan LKS dalam segi konten, konstruk dan teknis LKS.
3. Materi kimia yaitu termokimia dengan dibatasi materi mengenai kalor yang dipertukarkan.

## 1.5 Manfaat Penelitian

### 1. Segi teori

Dapat menjadi LKS untuk menunjang pembelajaran kimia pada materi kalor berbasis kontekstual.

### 2. Segi praktik

#### a. Bagi Pendidik

Hasil penelitian dapat membantu guru menyediakan bahan ajar berupa LKS agar pembelajaran kimia berorientasi pada konteks sehingga memperjelas konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari.

#### b. Bagi Peserta didik

Hasil penelitian dapat menjadi sumber belajar bagi peserta didik dan juga dapat memahami kimia melalui pembelajaran kontekstual

#### c. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan rujukan atau gambaran untuk mengembangkan LKS pada materi kalor atau materi lain berbasis konteks untuk mengembangkan keterampilan proses sains.