

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi yang sangat penting untuk dimiliki oleh peserta didik (Siswanto & Ratiningsih, 2020) dalam bidang ilmu pengetahuann seperti kimia, kemampuan tersebut melatih peserta didik untuk menghadapi tantangan dan situasi baru secara efektif dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi (Aini & Mukhlis, 2020). Namun dalam dunia pendidikan, proses pembelajaran yang dilakukan masih kurang mendorong kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik (Nuraeni dkk., 2020). Sehingga peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan di lingkungan sekitar (Rohayah, 2022). Berdasarkan hasil laporan *Programme for International Student Assesment (PISA)* tahun 2018 yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*, menunjukkan hasil bahwa Indonesia menempati peringkat 73 dari 79 negara dengan skor 396. Pencapaian skor tersebut masih dibawah rata-rata internasionalnya yaitu 500, bahkan Indonesia mengalami penurunan skor rata-rata dan peringkat disetiap tahunnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa indonesia selalu memperoleh skor dibawah rata-rata yang telah ditetapkan oleh TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) (Sasmita dkk., 2022).

Fakta tersebut diperkuat dari hasil penelitian oleh Ijirana dkk mengatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi kimia masih rendah, dimana peserta didik hanya mampu menyelesaikan masalah namun belum mampu menerapkan pemecahan masalahnya pada persoalan selanjutnya (Ijirana dkk, 2020). Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi kimia disebabkan karena peserta didik kurang memahami persoalan yang diberikan, kurang teliti dan kurang mampu mengaitkan dengan persoalan sebelumnya. Salah satu solusi untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi kimia yaitu dengan melakukan perbaikan dalam proses pembelajaran (Muna dkk., 2016). Proses pembelajaran sebaiknya menerapkan model pembelajaran yang mampu melatih peserta didik dalam memecahkan masalah seperti model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dan *Problem Based Learning* (PBL). Berdasarkan hasil penelitian Sabora dkk, (2022) menyatakan bahwa model PBL lebih meningkatkan nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik dari pada model TAPPS. Sedangkan penelitian dari Mustolih dkk, (2019) menyatakan hasil bahwa model TAPPS lebih mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dari pada model PBL.

Model *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) merupakan model pembelajaran yang mengfokuskan peserta didik pada proses berpikir secara aktif dan kolaborasi dalam menyelesaikan masalah (Aulia dkk., 2022). Peserta didik akan diajak untuk berpikir keras secara berpasangan untuk memecahkan masalah hingga menemukan solusi untuk mengatasi masalah yang diberikan dengan

berbagai strategi dan keterampilan berpikir (Pujiarti dkk., 2022).

Model pembelajaran lain yang dapat digunakan untuk melatih peserta didik dalam memecahkan masalah yaitu model *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang menyajikan masalah yang mengajak peserta didik untuk menggali informasi dan menganalisis masalah tersebut melalui percobaan secara langsung (Sabora dkk., 2022). Melalui kegiatan tersebut akan mempermudah peserta didik dalam memahami konsep kimia.

Kemampuan pemecahan masalah diperlukan untuk kegiatan pembelajaran yang bersifat abstrak seperti materi kimia hijau. Materi kimia hijau merupakan salah satu materi kimia yang bersifat abstrak karena mencakup konsep untuk mencegah pencemaran lingkungan. Kimia hijau menjadi salah satu materi baru yang dipelajari oleh peserta didik pada kurikulum merdeka. Materi kimia hijau mempelajari permasalahan lingkungan yang ada di alam semesta dengan menghasilkan produk yang dapat mengurangi atau mencegah masalah lingkungan. Materi kimia hijau merupakan materi baru dalam Kurikulum Merdeka yang bertujuan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah mengenai permasalahan dan mengevaluasi gejala yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik mampu mengaplikasikan prinsip-prinsip kimia hijau untuk mencegah atau mengurangi dampak bahan kimia pada lingkungan sekitar (Ratnawati & Praptomo, 2023). Dalam Q.S Al-A`Raf ayat 56 Allah Swt berfirman tentang menjaga lingkungan:

وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ

اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ﴿٦٥﴾

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah melarang manusia untuk membuat kerusakan di muka bumi. Salah satunya adalah lingkungan yang meliputi gunung, lembah, sungai, lautan, daratan, hutan, tanaman, dan lainnya yang diperlukan manusia. Menjaga lingkungan akan bermanfaat dalam kesejahteraan kehidupan manusia. Ayat di atas juga menjelaskan mengenai petunjuk agar manusia dapat hidup dalam kebahagiaan dan kedamaian (Kemenag, 2022).

Pembelajaran kimia hijau akan lebih menarik jika dalam proses pembelajarannya mengangkat permasalahan yang terjadi di Kalimantan Selatan. Pembelajaran berbasis etnokimia akan menjembatani pengetahuan kimia dengan budaya lokal setempat (Salamiyah dkk., 2023b). Etnokimia menghubungkan permasalahan yang terjadi akibat dari budaya dan kebiasaan masyarakat setempat sehingga menimbulkan masalah lingkungan yang harus diselesaikan dengan menerapkan konsep materi kimia yang dipelajari. (Isdayanti dkk., 2022) menjelaskan bahwa Pembelajaran berbasis etnokimia mengandung nilai-nilai yang sangat penting dalam dunia pendidikan sebagai sumber inovasi dalam proses pembelajaran. Arif dkk., (2021) menjelaskan bahwa pembelajaran yang berbasis etnokimia dapat mempermudah peserta didik untuk memahami konsep-konsep kimia karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Wahyudiati & Fitriani, 2021). Salah satu materi kimia yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari peserta didik adalah kimia hijau. Permasalahan yang diberikan akan diintegrasikan

dengan nilai-nilai lokal dan budaya setempat sehingga dapat meningkatkan keaktifan (Salamiyah dkk., 2023a) berpikir peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan yang sering mereka alami.

Salah satu permasalahan lingkungan yang dapat diangkat pada materi kimia hijau adalah pencemaran air sungai di Kalimantan Selatan. Banjarmasin disebut dengan kota seribu sungai, masyarakat sering menjadikan sungai sebagai tempat beraktivitas sehari-hari (Bisa & Nasruddin, 2022). Namun, sungai yang seharusnya menjadi sumber air sekarang menjadi kotor dan tercemar. Pencemaran air sungai tersebut disebabkan oleh limbah sampah rumah tangga, limbah cair, limbah industri dan lainnya (Khotimah & Nasruddin, 2022). Menumpuknya limbah tersebut membuat kualitas air menjadi memburuk. Permasalahan tersebut dapat dikurangi dengan menerapkan konsep kimia hijau melalui kegiatan yang menciptakan produk ramah lingkungan sehingga dapat mengurangi dan mencegah pencemaran air sungai.

Dalam proses pembelajaran tidak semua pendidik menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Astutik, 2021). Sebagian besar pendidik sering menggunakan model pembelajaran yang hanya berpusat pada pendidik, sedangkan peserta didik hanya sebagai pendengar sehingga peserta didik sering kali merasa takut untuk bertanya. Pemberian model pembelajaran yang melibatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dan *Problem Based Learning* (PBL).

Model *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) menekankan peserta didik untuk berpikir keras dan logis dalam mencari penyelesaian dan mengungkapkan gagasan serta pemikirannya dalam mencari solusi dari permasalahan yang berhubungan dengan konsep kimia hijau. Model TAPPS dapat memberikan pemahaman secara mendalam melalui diskusi dengan pasangannya mengenai permasalahan yang diberikan. Model TAPPS mampu mengembangkan cara berpikir peserta didik dalam mengatasi suatu masalah yang dihadapinya nanti, melatih peserta didik dalam menganalisis masalah secara luas dan mendalam (Rachmawati dkk, 2021), membuat peserta didik lebih aktif untuk mengembangkan pengetahuan dan menyampaikan gagasan yang mereka miliki (Pujiarti dkk., 2022), meningkatkan minat dan semangat peserta didik dalam belajar sehingga kemampuan pemecahan masalah peserta didik akan meningkat (Sarah dkk., 2022). Menurut Ririmasse, 2019 menjelaskan bahwa model TAPPS mampu meningkatkan pemahaman mendalam peserta didik melalui transfer interaktif saat diskusi dengan pasangannya.

Model *Problem Based Learning* (PBL) juga dapat memberikan pemahaman secara mendalam kepada peserta didik. Model PBL menuntut peserta didik untuk berpikir kritis ketika menghadapi suatu permasalahan melalui diskusi kelompok kecil, melalui kegiatan berpikir kritis tersebut peserta didik akan mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep kimia hijau. Model PBL mampu mengembangkan cara berpikir peserta didik untuk memberikan solusi dari permasalahan yang mereka hadapi (Dulyapit, 2023 ), melatih peserta didik untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara rinci terhadap suatu masalah,

mengembangkan keaktifan peserta didik dalam menyampaikan pendapat dan gagasannya (Hermansyah, 2020).

Uraian tersebut sesuai dengan hasil wawancara dengan Guru kimia di SMAN 1 Gambut menunjukkan bahwa terdapat kendala yang dialami oleh peserta didik dalam pembelajaran kimia khususnya pada materi kimia hijau. Peserta didik kurang memahami konsep kimia hijau yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik sering mengalami rasa bosan, kurang fokus, dan kurang berperan aktif ketika proses pembelajaran. Kurangnya kegiatan secara langsung dalam proses pembelajaran seperti kegiatan pengaplikasian materi kimia hijau dalam mengatasi masalah lingkungan, sehingga berdampak pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Namun kemampuan pemecahan masalah peserta didik tersebut masih menjadi dugaan sementara dari Guru Kimia di SMAN 1 Gambut karena di sekolah tersebut belum pernah dilakukan pengukuran mengenai kemampuan pemecahan masalah peserta didik secara langsung.

Berdasarkan permasalahan yang diperoleh, maka diharapkan dengan penerapan model *thinking aloud pair problem solving* (TAPPS) dan *problem based learning* (PBL) berbasis etnokimia mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan mengaktifkan peserta didik saat proses pembelajaran. Dari uraian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Perbandingan Pengaruh Model TAPPS (*Thinking Aloud Pair Problem Solving*) dengan Model PBL (*Problem Based Learning*) Berbasis Etnokimia terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Kimia Hijau”.

## **B. Definisi Operasional**

Untuk menghindari terjadinya perbedaan dalam mendefinisikan pada penelitian, maka peneliti mendefinisikan beberapa istilah berikut:

### **1. Model *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS)**

*Thinking aloud* mempunyai arti berpikir keras, *pair* artinya berpasangan, dan *problem solving* artinya pemecahan masalah. Secara singkatnya model TAPPS adalah model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk berpikir keras dalam memecahkan permasalahan secara berpasangan dengan saling bertukar peran sebagai *problem solver* dan *listener*.

### **2. Model *Problem Based Learning* (PBL)**

Model pembelajaran dengan pemberian permasalahan secara nyata yang menuntut kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menganalisis permasalahan hingga memperoleh penyelesaian dari masalah tersebut melalui diskusi kelompok.

### **3. Etnokimia**

Pendekatan yang mengintegrasikan materi kimia dengan kebiasaan ataupun budaya setempat. Salah satu contoh kimia yang diintegrasikan dengan kearifan lokal yaitu masalah air sungai Banjarmasin yang tercemar, limbah sasirangan, dan sampah organik sisa dari produksi makanan khas Kalimantan Selatan seperti tapai singkong.

### **4. Kimia Hijau**

Kimia hijau membahas mengenai pengertian dan pentingnya kimia hijau,

prinsip kimia hijau yaitu pencegahan polusi atom, efisiensi atom, energi yang efisien, menghindari bahan baku yang berbahaya, dan desain produk yang ramah lingkungan serta proses kimia dalam kehidupan sehari-hari terkait hal-hal yang tidak sesuai dengan prinsip kimia hijau.

### **5. Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan atau persoalan secara cermat, logis, kritis, analisis dan kreatif terhadap fakta dan informasi yang ada.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian adalah apakah ada perbedaan pengaruh model TAPPS (*Thinking Aloud Pair Problem Solving*) dengan model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis etnokimia terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi kimia hijau?

### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh model TAPPS (*Thinking Aloud Pair Problem Solving*) dengan model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis etnokimia terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi kimia hijau.

## **E. Signifikansi Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari peneliti yaitu:

### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan bantuan ide atau pikiran dalam mengembangkan model TAPPS dengan model PBL berbasis etnokimia dalam bidang ilmu pengetahuan terutama pada mata pelajaran kimia.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Peserta Didik**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang berbeda sehingga mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam memahami pembelajaran kimia yang diberikan.

#### **b. Bagi Pendidik**

Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif dalam menerapkan model bervariasi untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

#### **c. Bagi Peneliti**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman baru untuk mengetahui model TAPPS dan model PBL berbasis etnokimia yang dapat menggali kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

## **F. Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu yang berhubungan dengan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

No	Penelitian Terdahulu	Hasil Penelitian Terdahulu	Perbedaan
1.	Nama Penulis: Izzata & Asmara Tahun Penelitian: 2020 Judul Penelitian: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model PBL dan Model TAPPS pada Kelas X	Hasil Penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMA Negeri 7 Bengkulu yang menggunakan model pembelajaran <i>Problem Based Learning, Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> , dan pembelajaran konvensional. Model <i>Problem Based Learning</i> memberikan hasil rata-rata yang lebih tinggi dari model <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> dan model konvensional.	Peneliti menggunakan model pembelajaran <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> dan <i>Problem Based Learning</i> Berbasis Etnokimia pada Materi kimia hijau sedangkan penelitian menggunakan <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> dan <i>Problem Based Learning</i> pada materi matematika.
2.	Nama Penulis: Sabora dkk Tahun Penelitian: 2022 Judul Penelitian: Studi Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan <i>Problem Solving</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Model <i>Problem Based Learning</i> lebih efektif digunakan dibandingkan dengan model <i>Problem Solving</i> yang dapat dilihat pada rata-rata kelas eksperimen I sebesar 83 sedangkan kelas eksperimen II sebesar 71,09.	Peneliti menggunakan model pembelajaran <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> dan <i>Problem Based Learning</i> Berbasis Etnokimia pada Materi kimia hijau terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Sedangkan penelitian menggunakan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dan <i>Problem Solving</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik

No	Penelitian Terdahulu	Hasil Penelitian Terdahulu	Perbedaan
3.	<p>Nama Penulis: Aulia dkk  Tahun Penelitian: 2022  Judul Penelitian: Pengaruh Model Pembelajaran <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS)</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Matematis Siswa SMP Ditinjau dari <i>Self Efficacy</i></p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran TAPPS memiliki hasil yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung. Dibuktikan dengan nilai rata-rata pada kelas eksperimen I sebesar 73,40 sedangkan kelas eksperimen II sebesar 52,31.</p>	<p>Peneliti menggunakan model pembelajaran <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> dan pembelajaran langsung. Sedangkan penelitian menggunakan perbandingan model pembelajaran <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> dengan <i>Problem Based Learning</i> Berbasis <i>Etnokimia</i></p>
4.	<p>Nama Penulis: Arif dkk  Tahun Penelitian: 2021  Judul Penelitian: Penerapan Pendekatan <i>Culturally Responsive Teaching</i> Terintegrasi Etnokimia dalam Mengembangkan Keterampilan Siswa Abad 21 pada Materi Hidrolisis di MAN 1 TIKEP</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan <i>Culturally Responsive Teaching</i> Terintegrasi Etnokimia dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi hidrolisis melalui pemberian materi yang dintegrasikan dengan budaya lokal.</p>	<p>Peneliti menggunakan model <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> dan <i>Problem Based Learning</i> Berbasis Etnokimia terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada Materi kimia hijau sedangkan penelitian menggunakan pendekatan pendekatan <i>Culturally Responsive Teaching</i> Terintegrasi Etnokimia pada materi hidrolisis</p>
	<p>Nama Penulis: Ratnawati &amp; Praptomo  Tahun Penelitian: 2023  Judul Penelitian: Penerapan Pembelajaran Kimia Hijau Melalui <i>Project Based Learning (PJBL)</i></p>	<p>Hasil Penelitian menunjukkan bahwa model <i>Project Based Learning (PJBL)</i> mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi kimia hijau. Peserta didik yang mengalami peningkatan hasil belajar sebanyak 92%</p>	<p>Peneliti menggunakan model <i>Thinking Aloud Pair Problem Solving</i> dan <i>Problem Based Learning</i> Berbasis Etnokimia dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi kimia hijau</p>

No	Penelitian Terdahulu	Hasil Penelitian Terdahulu	Perbedaan
	Pada Mata Pelajaran Kimia SMA	dengan kategori baik dan sangat baik serta sebanyak 8% dengan kategori cukup.	sedangkan penelitian menggunakan model <i>Project Based Learning</i> (PJBL) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik

### G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka hipotesis yang dikemukakan oleh peneliti sebagai berikut:

$H_0$  = Tidak ada perbedaan pengaruh kemampuan pemecahan masalah peserta

didik yang menggunakan model TAPPS (*Thinking Aloud Pair Problem Solving*) dan model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis etnokimia pada materi kimia hijau.

$H_1$  = ada perbedaan pengaruh kemampuan pemecahan masalah peserta didik

yang menggunakan model TAPPS (*Thinking Aloud Pair Problem Solving*) dan model PBL (*Problem Based Learning*) berbasis etnokimia pada materi kimia hijau

### H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi sebagai berikut:

1. BAB I : Pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu, hipotesis penelitian dan sistematika penulisan

2. BAB II : Kajian teori dan kerangka berpikir berisi tentang tinjauan teoritik dan kerangka pikir
3. BAB III : Metode penelitian berisi jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, setting penelitian, populasi dan sampel, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, teknik validitas dan keabsahan data
4. BAB IV : Hasil penelitian terdiri dari hasil penelitian dan pembahasan
5. BAB V : Penutup terdiri dari simpulan dan saran