

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Kemampuan sains peserta didik Indonesia masih dibawah nilai rata-rata dan secara umum berada pada tahapan terendah atau yang dikenal *low international benchmark*(Kemendikbud,2016). Rendahnya kemampuan sains peserta didik Indonesia juga tampak pada studi International Program for International Student Assessment (PISA) yang dilakukan oleh *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD).Hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 menunjukkan bahwa skor matematika dan sains peserta didik Indonesia berada pada peringkat 45 dari 50 negara.

Salah satu strategi yang dilakukan Pemerintah untuk mencapai tujuan pendidikan nasional adalah dengan menerapkan Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Untuk mewujudkan manusia Indonesia yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif maka dalam Permendikbud No. 22 tahun 2016 tentang Standar Proses menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan harus diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Dalam mengembangkan pendidikan sains, banyak penelitian yang memfokuskan perhatian pada pentingnya keterampilan-keterampilan yang harus dimiliki peserta didik sebagai salah satu aspek penting dalam mempelajari sains yaitu keterampilan berpikir tingkat tinggi, salah satunya ialah keterampilan berpikir kritis (Klein & Carney, 2014). Keterampilan berpikir kritis merupakan keterampilan untuk menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi, untuk mengembangkan pola penalaran yang

kohesif dan logis. Memahami asumsi dan bias yang mendasari tiap-tiap posisi, serta dapat memberikan model presentasi yang dapat dipercaya, ringkas dan meyakinkan (Liliasari, 2005). Setiap orang dapat berpikir, tetapi belum tentu hasil berpikirnya dapat dipercaya sepenuhnya karena banyak hasil dari berpikir yang terkadang menyimpang, keliru, hanya sebagian, ataupun hanya sebatas praduga saja (Paul dan Elder, 2008). Dimensi keterampilan yang dirujuk dari permendikbud No 20 tahun 2016, peserta didik diharapkan memiliki salah satu kemampuan berpikir kritis. Pada penerapannya, KBK dapat ditingkatkan melalui berbagai strategi pembelajaran, seperti kegiatan laboratorium, tugas, maupun tulisan.

Beberapa penelitian terdahulu yang mengkaji tentang berpikir kritis antara lain: penelitian Duron, Limbach and Waugh (2006) yang menyatakan bahwa hendaknya dalam pembelajaran dikelas pada peserta didik ditekankan keterampilan berpikir kritis siswa dengan harapan memperoleh pengalaman belajar yang menyenangkan, lebih bermakna bagi peserta didik dan juga bagi guru. Hasil Penelitian Mellanie L. Buffington (2007) menyimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat berkembang jika guru dalam kegiatan belajar mengajar secara periodik menampilkan keterampilan berpikir kritis dalam setiap langkah pembelajaran yang nantinya akan berguna bagi bekal hidup mereka. Penelitian Gueldenzoph dan Snyder (2008) menyatakan bahwa berpikir kritis penting karena dengan berpikir kritis secara otomatis seseorang akan mampu menyelesaikan permasalahan yang sederhana maupun kompleks dalam kehidupan sehari-hari. Svecova, Rumanova, dan Pavlovicova (2013) dan Chukwuyenum (2013) menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran hendaknya menerapkan kegiatan yang melatih keterampilan berpikir kritis siswa untuk memberikan kesempatan peserta didik mengasah keterampilan berpikir kritis mereka.

Murni dan Susilowati (2016) dalam penelitiannya, dengan analisis data diperoleh rata-rata keterampilan berpikir kritis peserta didik sebesar 51,60% kategori rendah. Persentase aspek interpretasi sebesar 54,87% kategori rendah, aspek analisis sebesar 46,56% kategori rendah, aspek evaluasi sebesar 54,58% kategori rendah, aspek kesimpulan sebesar 49,24% kategori rendah, aspek

penjelasan sebesar 43,83% kategori rendah, dan aspek pengaturan diri sebesar 60,44% kategori cukup. Mengacu pada temuan tersebut, upaya yang dapat dilakukan adalah dengan memilih model pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif dan menuntut peserta didik meningkatkan keterampilan berpikir kritis.

Model pembelajaran *Concept Mapping* (Pemetaan Konsep) merupakan model pembelajaran yang berbasis pada teori Ausubel tentang pembelajaran bermakna. Biasanya berbentuk diagram dua dimensi yang terdiri dari konsep-konsep dan kata penghubung membentuk proporsi-proporsi dan hierarki dari konsep yang paling umum (inklusif), terletak paling atas pada pemetaan konsep. Kemudian diturunkan menjadi konsep-konsep yang khusus dengan contoh (Novak, 1991). Pemetaan konsep fokus terhadap struktur pengetahuan peserta didik yang dituliskan dalam suatu bagan secara visual (Mc Laughin *et al*, 2007).

Penelitian mengenai pemetaan konsep dapat meningkatkan berpikir kritis diantaranya pernah dilakukan oleh Aguiar dan Correia (2016), dimana pemetaan konsep merupakan strategi representasi grafis dari hubungan antara persyaratan, dan menunjukkan interkoneksi antar jaringan konsep terkait atau biasa disebut dengan pemahaman struktur konsep. Hasil penelitian lainnya, dilakukan oleh Meng Yue, *et al* (2017) menyatakan bahwa pemetaan konsep dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang telah diukur oleh *California Critical Dising Disposition Inventory* (CCTDI), dimana pemetaan konsep dapat mempengaruhi keefektifan berpikir kritis dan kemampuan kognitif peserta didik.

Selain model pembelajaran pemetaan konsep, *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) adalah model pembelajaran proses pemecahan masalah yang dapat membantu keterampilan penalaran analitis dan keterampilan berpikir kritis (Felder, 1994). Model pembelajaran TAPPS ini merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan pada keaktifan dan kreativitas peserta didik dalam mengeluarkan ide dan pendapat-pendapat, serta melatih peserta didik menggunakan kemampuan berpikir untuk memahami konsep-konsep yang dipelajari. Pelaksanaan model TAAPS, diantaranya mengumpulkan informasi dari masalah, merencanakan solusi masalah, memecahkan masalah, dan memeriksa kebenaran dari solusi yang telah dibuat. Tahapan–tahapan tersebut sesuai dengan

kelompok keterampilan berpikir kritis, diantaranya memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lebih lanjut dan mengatur strategi. (Kyungmoon, 2005).

Menurut Pierre *et al* (2010) model pembelajaran *Think Aloud* yang berbasis pada masalah merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan verbal dimana dua orang berinteraksi secara aktif dengan peran pemecah masalah dan pendengar secara bergantian.

Konsep hidrolisis garam merupakan salah satu konsep fundamental dalam memahami kimia. Namun, sebagian besar siswa masih kesulitan dalam memahami konsep tersebut. Saroyah *et al* (2012). Adapun penelitian yang menunjukkan bahwa peserta didik kesulitan memahami konsep hidrolisis garam, seperti penelitian yang dilakukan Sulistyowati, Utomo, dan Yamtinah (2014) yang menyebutkan hasil survei data di salah satu SMA hanya 48,36% peserta didik yang tuntas dalam materi hidrolisis garam dan rata-rata dibawah KKM.

Berdasarkan pertimbangan tersebut, peneliti melakukan penelitian mengenai pembelajaran yang dapat meningkatkan berpikir kritis peserta didik SMA. Oleh karena itu, diambil judul penelitian “Pemetaan konsep dan *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) Hidrolisis Garam untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta didik SMA”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, permasalahan umum dari penelitian ini adalah “Bagaimana Peningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik SMA pada topik Hidrolisis Garam Melalui Pembelajaran Menggunakan Model Pemetaan Konsep dan *Thinking Aloud Pair Problem Solving*?” Agar penelitian lebih terarah maka rumusan masalah dijabarkan menjadi pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran TAPPS dan Pemetaan Konsep pada materi hidrolisis garam?
2. Bagaimana penguasaan materi antara peserta didik yang menggunakan model pemetaan konsep dengan peserta didik yang menggunakan model TAPPS pada materi hidrolisis garam?

3. Bagaimana peningkatan keterampilan berpikir kritis antara peserta didik yang menggunakan model pemetaan konsep dengan peserta didik yang menggunakan model TAPPS pada materi hidrolisis garam?
4. Bagaimana hubungan peningkatan penguasaan materi dan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada penerapan model pembelajaran TAPPS dan pemetaan konsep?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan permasalahan yang telah disebutkan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan informasi perbandingan peningkatan berpikir kritis peserta didik SMA pada topik hidrolisis garam melalui penggunaan model pemetaan konsep dan TAPPS.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam dunia pendidikan, diantaranya:

1. Bagi peserta didik, hasil penelitian ini dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan model pembelajaran yang paling sesuai dengan individu peserta didik itu sendiri.
2. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk mengembangkan model pembelajaran yang serupa atau jenis yang lain terkait pengembangan keterampilan berpikir kritis.

### **E. Penjelasan Istilah**

1. Keterampilan Berpikir Kritis

Merupakan keterampilan untuk menganalisis argumen dan memunculkan wawasan terhadap tiap-tiap makna dan interpretasi, untuk mengembangkan pola penalaran yang kohesif dan logis. Memahami asumsi dan bias yang mendasari tiap-tiap posisi, serta dapat memberikan model presentasi yang dapat dipercaya, ringkas dan meyakinkan. (Liliasari, 2005)

## 2. Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS)

Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) peserta didik mengerjakan dan menjawab permasalahan yang mereka jumpai secara berpasangan, dengan satu anggota pasangan berfungsi sebagai pemecah permasalahan dan yang lainnya sebagai pendengar. Pemecah permasalahan menyampaikan semua ide dan pemikiran mereka saat mencari sebuah jawaban, sedangkan pendengar membantu rekan mereka untuk menemukan jawaban dan menawarkan solusi kepada pemecah permasalahan (Felder, 1994)

## 3. Pemetaan Konsep

Pemetaan konsep merupakan alat pembelajaran dan juga alat evaluasi yang berbasis pada teori Ausubel tentang pembelajaran bermakna. Biasanya berbentuk diagram dua dimensi yang terdiri dari konsep-konsep dan kata penghubung membentuk proporsi-proporsi dan hierarki dari konsep yang paling umum (inklusif), terletak paling atas pada pemetaan konsep. Kemudian diturunkan menjadi konsep-konsep yang khusus dengan contoh (Novak, 1991)

## 4. Hidrolisis Garam

Reaksi kation atau anion dengan molekul air disebut hidrolisis garam. Dengan kata lain, hidrolisis adalah reaksi ion dengan air yang menghasilkan basa konjugat dan ion hidronium atau asam konjugat dan ion hidroksida (Sunarya, 2009)