

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Negara Indonesia saat ini sedang menghadapi era 4.0 dimana kemungkinan aktivitas yang dilakukan terkait inovatif teknologi. Maka dengan kondisi tersebut Negara Indonesia harus memiliki SDM yang melek, dan untuk memperoleh SDM yang berkualitas (Syamsir dkk. 2020).

Nisa dan Suwarjo (2021) menjelaskan seiring dengan perkembangan masyarakat dituntut untuk memiliki kemampuan dalam berbagai hal yang harus dimiliki salahsatunya adalah *problem solving skill* (kemampuan pemecahan masalah), *critical thiking* (berpikir kritis), pengambilan keputusan, kerjasama, komunikasi, literasi digital, dan juga bertanggung jawab secara pribadi dan juga di lingkungan sosial. Hal ini didukung dari hasil penelitian oleh (Retnawati dkk. 2018) yang menyatakan bahwa diantara komponen penting yang harus dimiliki oleh peserta didik pada abad ini adalah kemampuan pemecahan masalah yaitu dengan berpikir kritis. Pendidikan sangat berperan penting melalui pembentukan pola pikir peserta didik (Syamsir dkk. 2020).

Seiring berkembangnya era 4.0, pendidikan di Indonesia juga ikut berkembang, seperti kurikulum yang dipakai Indonesia yang mengalami perubahan secara signifikan. Kurikulum yang dipakai saat ini di Indonesia yaitu kurikulum 2013. Perubahan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006 menjadi Kurikulum 2013 adalah langkah lanjutan dari Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) yang telah dirintis pada tahun 2004, Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006 mencakup mulai dari kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan secara terpadu yang diharapkan dapat mewujudkan mutu pendidikan yang baik. Keunggulan implementasi Kurikulum 2013 antara lain siswa diharapkan supaya bisa untuk aktif, kreatif, dan inovatif dalam pemecahan masalah. Evaluasi diperoleh dari semua aspek, tidak hanya dari nilai ujian untuk memperoleh nilai siswa, akan tetapi juga dari nilai kesusilaan, agama, praktek, dan sikap. Mengintegrasikan pengembangan karakter dan pendidikan karakter ke dalam semua rencana pembelajaran memenuhi persyaratan fungsi dan tujuan pendidikan nasional (Amin,

2013). Oleh karena itu pendidikan dituntut untuk memiliki keterampilan 4C yaitu komunikasi (*communication*), kolaborasi (*collaboration*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), dan kreatif dan inovasi (*creativity and innovation*). Akan tetapi keterampilan 4C yang dimiliki siswa di Indonesia masih rendah (Arifin, 2017). Hal ini dapat dibuktikan dengan peringkat siswa Indonesia yang diperoleh dari PISA (*the programme for international student assessment*). Berdasarkan data di tahun 2018, Indonesia menempati peringkat ke-74 dari 79 negara yang sudah terdaftar di PISA (Schleicher, 2018).

Rendahnya peringkat pada bidang sains mengindikasikan kemampuan siswa Indonesia tentang pemahaman konsep sains (IPA) masih rendah. Penyebabnya yaitu kemampuan siswa dalam berpikir kritis belum terlatih selama proses pembelajaran termasuk dalam pembelajaran kimia. Berdasarkan fakta hasil penelitian Ramadhanti di SMAN 1 Taman Kabupaten Sidoarjo, keterampilan berpikir kritis siswa dinilai masih rendah yang dibuktikan dengan persentase pada indikator interpretasi siswa menjawab benar sebesar 42,5%, inferensi 45%, analisis 37,5% dan eksplanasi 40%. Data keterampilan berpikir kritis ini diperoleh dari hasil tes menggunakan instrumen berupa lembar soal keterampilan berpikir kritis materi asam basa. Fakta hasil pra penelitian tersebut membuktikan bahwa tingkat berpikir kritis dalam mengenali masalah yang diberikan belum dikuasai karena ketidakmampuan dalam menginterpretasi, menganalisis, dan menginferensi berbagai informasi yang didapatkan (Ramadhanti, 2021).

Salah satu muatan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SMA adalah ilmu kimia. Kimia ialah mata pelajaran yang memiliki konsep-konsep yang saling berkaitan terhadap pemahaman konsep yang lain, yang bisa menghubungkan beberapa ilmu sains seperti fisika, biologi, geologi dan astronomi. Oleh karena itu konsep-konsep tersebut harus dipahami secara luas dan mendalam. Ilmu kimia adalah rekayasa materi, yang membahas serta mengupas sesuatu yang berkenaan dengan materi, seperti halnya struktur materi, sifat materi, wujud materi, transformasi serta interaksi materi, penggolongan materi, susunan materi, dan energi yang mengikuti perubahan-perubahan itu (Ishma, 2020). Pada penelitian Ishma mengatakan bahwa menurut Depdinas 2006 salah satu tujuan pembelajaran kimia yaitu melakukan internalisasi perihal sikap ilmiah yang mana didalamnya ada kemampuan berpikir logis, kritis dan

transformatif, mempunyai keingintahuan yang tinggi, obyektif, dan bisa melakukan kerjasama serta mendapat pengalaman dalam melakukan penerapan metode ilmiah melalui uji coba dan eksperimen. Materi asam basa adalah materi dengan konsep kimia yang abstrak, yang sulit dipahami oleh siswa. Sehingga seringkali untuk menerima konsep kimia pada saat proses pembelajaran, siswa tidak dapat memahami dengan baik. Karakteristik materi asam basa adalah keterampilan konseptual (mendefinisikan teori asam basa, persamaan reaksi dan penentuan spesi-spesi pada larutan) dan terdapat pada kehidupan sehari-hari (Misna, 2019). Pembelajaran akan bermakna jika pada proses belajar siswa diajak berpikir tingkat tinggi. Hal ini membuktikan bahwa siswa bisa berhasil mengingat, memahami, menganalisis, mengevaluasi serta menciptakan suatu konsep dengan baik. Konsep yang telah dipahami dapat tersimpan dalam ingatan siswa dalam waktu yang lama, sehingga sangat penting bagi siswa untuk memiliki tingkat kemampuan berpikir yang lebih tinggi (HOTS) (Laily, 2015). *Higher Order Thinking Skills* adalah tujuan akhir yang diharapkan dapat dicapai oleh sistem pendidikan setiap negara untuk membantu generasi muda mereka mempersiapkan diri memasuki abad milenial. Peserta didik harus menerima tantangan mulai dari menghafal hingga pemahaman konten yang lebih dalam (Singh dkk, 2018). Langkah yang dapat dilakukan untuk mengetahui apakah siswa sudah memiliki kemampuan berpikir tingkat lanjut adalah dengan melakukan penilaian. Penilaian dalam bentuk teks dapat digunakan untuk mengasah dan mempengaruhi kemampuan berpikir siswa (Pratiwi, 2015). Soal-soal yang memiliki karakteristik tersebut yaitu soal-soal untuk mengukur keterampilan berpikir salah satunya adalah HOTS (Dewi, 2016). Akhirnya hasil belajar siswa meningkat sesuai dengan yang diharapkan (Ismail, dkk, 2013).

Kusuma dkk (2017) mengungkapkan bahwa penggunaan instrumen penilaian *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) merupakan salah satu metode alternatif untuk melatih guru dan salah satu alat mengukur tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Namun faktanya penggunaan instrument tes berbasis HOTS masih sangat jarang digunakan. SMA Negeri 11 Medan adalah salah satu sekolah menengah atas di wilayah Deli Serdang yang menggunakan kurikulum 2013. Berdasarkan observasi awal dengan melakukan wawancara dengan guru di SMA tersebut bahwa tes dalam bentuk HOTS belajar kimia siswa masih sedikit yaitu tingkat kognitif C4, salah satu faktornya adalah instrument tes yang hanya mencakup C1-C3 yang diberikan oleh

guru kepada peserta didik hanya mampu menguji pengetahuan, pemahaman yang termasuk dalam kategori menguji kemampuan berpikir tingkat rendah (*Low Order Thinking Skill*), dari hasil belajarnya siswa yang mengerjakan soal dengan tingkat kognitif C1-C3 siswa rata-rata nilainya di atas kkm. Sehingga didapati bahwa siswa dengan akademik yang baik dapat dengan mudah menyelesaikan soal tingkat kognitif rendah, tetapi jika siswa diberikan soal tingkat level kognitif tinggi, maka banyak dari siswa tersebut tidak dapat menyelesaikannya sehingga hasil wawancara tersebut, peneliti berpendapat bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa belum terlatih.

Oleh sebab itu melihat situasi tersebut dilakukan penelitian untuk mengerjakan soal-soal nonrutin seperti HOTS dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Dalam hal ini maka guru memiliki peranan yang penting dalam melatih siswa dalam mengerjakan soal-soal HOTS agar memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang menjadi tuntutan kurikulum 2013.

Beberapa penelusuran yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti terhadap penelitian terdahulu mengenai pengembangan instrumen tes berbasis HOTS telah dilakukan beberapa peneliti. Salah satunya adalah penelitian yang telah dilakukan oleh Hanik dkk (2021) dengan judul “Pengembangan Instrumen Tes Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Kelas V Madrasah Ibtidaiyah” dari hasil penelitian tersebut ditemukan Pengembangan instrumen tes berbasis HOTS telah menghasilkan sebuah produk berupa kisi-kisi soal, rubrik penilaian, soal *pretest* dan *posttest*, lembar jawaban, dan kunci jawaban. produk tersebut dapat digunakan sebagai referensi sumber penilaian untuk membiasakan peserta didik dengan soal-soal HOTS kelas V MI. Kelayakan instrumen tes di peroleh dari oleh ahli materi, pakar penilaian, dan ahli pendidikan dan mendapatkan nilai rata – rata dari keseluruhan aspek mendapat skor 3,8 dengan kriteria sangat baik sehingga layak. Adapun untuk uji reliabilitas kelayakan instrumen tes berbasis HOTS menunjukkan bahwa rata-rata PA 93, 5% sehingga data dapat dinyatakan reliabel. Dengan demikian instrumen tes berbasis HOTS tersebut layak dan dapat mengukur berpikir tingkat tinggi siswa. Selanjutnya di rujuk dari jurnal penelitian Muilidia dan Triesninda (2021) yang berjudul “Pengembangan Instrumen Penilaian Tes Soal Pilihan Ganda Berbasis HOTS Pada Mata Pelajaran

Administrasi Umum Jurusan OTKP SMK Negeri 1 Lamongan” pada penelitian tersebut disimpulkan bahwa hasil dari validasi menunjukkan kategori yang sangat kuat dilihat dari analisis produk dengan menggunakan *Iteman*, ada 25 dari 30 butir soal yang dinyatakan valid dan memiliki reabilitas sebesar 0,666 yang menunjukkan bahwa reliabilitas instrumen penilaian tes soal pilihan ganda berbasis HOTS ini memiliki kriteria yang tinggi. Selain itu dirujuk dari jurnal Masitoh dan Aedi (2020), dari hasil penelitiannya dengan mengembangkan soal HOTS yang menghasilkan 14 butir soal yang sudah valid. Instrumen tersebut dinyatakan valid berdasarkan penilaian ahli dengan skor rata-rata 36,5 dikategorikan sangat baik. Instrumen asesmen HOTS yang telah melalui proses sampai akhir menghasilkan instrument yang dikembangkan juga memenuhi kriteria reliabel dengan koefisien reliabilitas 0,733. Hasil akhir pengembangan instrument telah menunjukkan bahwa instrumen asesmen HOTS layak digunakan. Dengan diketahuinya kualitas instrumen HOTS tersebut, guru dapat menggunakan hasil pengembangan untuk meningkatkan dan juga untuk mengukur kemampuan HOTS matematika siswa. Penelitian lain juga dilakukan oleh Silalahi (2019) dengan judul “Pengembangan Instrumen Tes Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Pada Materi Hidrolisis Garam di SMAS Muhammadiyah 2 Medan”, didapatkan bahwa semua item instrument tes dalam bentuk pilihan ganda dengan 20 soal dan lima alternatif jawaban untuk masing-masing soal yang mengukur ranah kognitif C4, C5, dan C6. Instrumen tes yang dikembangkan dinyatakan layak dengan kriteria telah memenuhi syarat validitas isi yang didapatkan dari penilaian ahli dengan indeks V Aiken pada rentang 0,91 sampai 1,00 dengan kategori sangat valid, dan telah memenuhi syarat reliabilitas dengan nilai reliabilitas 0,82 yang masuk ke dalam kategori sangat reliabel. Sehingga tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XII MIA SMAS Muhammadiyah 2 Medan berada pada level 0-20 (kategori sangat kurang) hingga 60-80 (kategori baik).

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian yaitu mengembangkan instrumen penilaian berupa soal-soal berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*). Bentuk instrumen penilaian yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah soal pilihan berganda berbasis berpikir tingkat tinggi. Sehingga penulis tertarik melakukan penelitian dengan

judul “Pengembangan Instrumen Tes Berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Pada Materi Asam Basa di SMA Negeri 11 Medan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Banyaknya siswa yang memiliki prestasi yang baik namun tidak mampu menyelesaikan soal-soal yang memiliki tingkat HOTS
2. Rendahnya kemampuan keterampilan tingkat tinggi siswa.
3. Instrument tes yang digunakan guru dalam melakukan penilaian pada saat ujian adalah menggunakan soal tingkat C1-C3
4. Kurangnya ketersediaan instrument tes tingkat C4-C6

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan karena menyangkut waktu, dana, tenaga, dan teori-teori serta agar penelitian dapat dilakukan secara lebih mendalam serta terarah dan terfokus maka penelitian ini:

1. Materi yang digunakan adalah Asam Basa.
2. Penelitian ini hanya dilakukan pada siswa kelas XI MIA, semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 SMA Negeri 11 Medan.
3. Instrument yang dikembangkan adalah berbentuk pilihan berganda
4. Instrumen tes berbasis HOTS yang dikembangkan adalah instrumen tes dari tingkatan C4-C6 berdasarkan Taksonomi Bloom.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengembangan instrumen tes berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi Asam Basa?
2. Bagaimana tingkat kemampuan siswa kelas XI MIA SMA Negeri 11 Medan dalam menyelesaikan soal-soal tingkat *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada uraian rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk pengembangan instrumen tes berbasis *High Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi Asam Basa.
2. Untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa kelas XI IPA SMA Negeri 11 Medan dalam menyelesaikan soal-soal tingkat *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

1.6. Manfaat Penelitian

1.6.1. Secara Teoritis

Adapun manfaat teoritis penelitian ini yaitu untuk mengembangkan instrumen tes berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), sebagai bahan informasi dan relevansi dalam pengembangan instrumen tes berbasis HOTS pada materi asam basa.

1.6.2. Secara Praktis

1. Bagi Siswa

Untuk menganalisa kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi asam basa

2. Bagi Guru dan Sekolah

Hasil penelitian dapat memberikan masukan kepada guru dalam membuat dan memilih instrumen tes yang lebih baik sehingga dapat memfasilitasi siswa untuk berpikir tingkat tinggi. Sekolah dapat menerapkan instrumen tes berbasis HOTS untuk meningkatkan prestasi belajar siswa sehingga dapat memperbaiki kualitas pembelajaran.

3. Bagi Peneliti

Dalam menambah wawasan, kemampuan, dan pengalaman langsung kepada peneliti dalam mengembangkan instrument tes berbasis HOTS.