

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran wajib untuk jurusan IPA di SMA/MA. Materi pada pelajaran kimia berisikan pengetahuan teoretis, penjelasan matematis, dan perhitungan yang digunakan untuk mendeteksi perubahan materi dalam suatu reaksi. Konsep-konsep yang dimuat dalam kimia sangat kompleks seperti, fenomena-fenomena abstrak yang tidak terlihat sehingga sulit untuk dipahami secara mudah.¹ Siswa dituntut berpikir yang lebih kompleks dalam mempelajari ilmu kimia. Salah satu materi yang dipelajari dalam kimia adalah asam basa. Asam basa adalah konsep penting dalam ilmu kimia yang membantu memahami reaksi kimia dan menentukan sifat suatu zat. Asam basa merupakan salah satu kajian dalam materi kimia kelas XI IPA SMA/MA semester genap. Materi asam basa erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.² Konsep asam basa memiliki aplikasi penting dalam berbagai bidang, dalam biologi asam dan basa memegang peran penting dalam menjaga keseimbangan asam-basa tubuh.³ Sementara di bidang teknologi pangan dan industri farmasi, asam dan basa digunakan dalam proses pengawetan dan pembuatan obat-obatan. Selain itu, pembahasan dalam

¹ Nanda Cahaya Safitri, *Analisis Multipel Representasi Kimia Siswa pada Konsep Laju Reaksi*, (Jurnal Kimia dan Pendidikan, 2019), Vol. 4, No. 1, hal. 2

² Jennifer A. Schmidt dkk, *Analisis peran tugas menulis untuk belajar dalam pemahaman siswa tentang konsep asam- basa organik*, (Journal Chemistry Education Research and Practice, 2019) hal. 1-16.

³ Putu Aksa Viswanatha, *Keseimbangan Asam Basa*, (Bali : Bagian/Smf Ilmu Anestesia Dan Terapi Intesif Fk Unud/Rsup Sanglah, 2017)

materi asam basa sangat kompleks yang dibuktikan bahwa materi asam basa memenuhi setiap tingkatan representasi makroskopis, submikroskopis, dan simbolik.

Pembahasan materi asam basa pada tingkat makroskopis dapat berupa teori bahwa asam merupakan zat yang memiliki rasa asam dan basa merupakan zat yang memiliki rasa pahit, contoh tingkat makroskopis yang lain adalah teori tentang perubahan warna larutan pada pengujian dengan indikator-indikator tertentu.⁴ Tingkat submikroskopis dari teori tersebut adalah penggambaran partikel di dalam larutan yang dapat menjelaskan mengapa keunikan yang terlihat secara alami tentang teori perubahan warna larutan dengan indikator tertentu dapat terjadi. Tingkat simbolik dapat berupa persamaan reaksi ionisasi di dalam larutan asam maupun basa, yakni simbol dalam rumus mencari konstanta asam atau basa larutan (K_a , K_b , K_w) dan derajat ionisasi (α).⁵ Materi asam basa juga termasuk materi prasyarat untuk bisa menguasai materi berikutnya yakni buffer, hidrolisis garam, dan titrasi asam-basa.⁶ Oleh karena itu, jika siswa tidak dapat memahami asam basa secara kompleks, maka akan fatal dalam penerapannya.

Selain kompleks, materi asam basa juga sulit dipahami. Menurut Sheppard, asam basa merupakan materi yang padat secara konseptual dan

⁴ Brilian Zahroti dkk, *Identifikasi Pemahaman Konsep Tingkat Representasi Makroskopik, mikroskopik, dan Simbolik Siswa Pada Materi Asam Basa*, (Jurnal Pendidikan Kimia, Vol. 3, No. 2, 2018) hal. 44-49

⁵ *Ibid*

⁶ Ati' Nur Layli Safa'ah, *Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Tes Diagnostik Four Tier Berbasis Chemistry In Daily Life Pada Materi Asam Dan Basa Kelas Xi Di Man 1 Trenggalek*, (Tulungagung : Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah, 2022)

membutuhkan pengantar kimia serta bersifat abstrak menyebabkan sulit dipahami dengan mudah oleh siswa.⁷ Peserta didik beranggapan bahwa asam basa termasuk materi yang susah untuk dimengerti.⁸ Kesulitan-kesulitan pada materi asam basa dibuktikan dalam beberapa hasil penelitian yang menunjukkan bahwa siswa seringkali mengalami miskonsepsi dalam memahami konsep kekuatan asam dan basa serta hubungannya dengan pH larutan.⁹ Siswa seringkali mengalami miskonsepsi dalam memahami konsep asam basa konjugasi serta hubungannya dengan reaksi buffer.¹⁰ Siswa seringkali mengalami miskonsepsi dalam memahami konsep asam dan basa kuat serta lemah serta hubungannya dengan derajat ionisasi asam atau basa.¹¹ Jadi, hampir semua konsep dalam materi asam basa tergolong sulit dipahami.

Siswa merasa kesulitan memahami sebagian besar konsep dalam materi asam basa. Kesulitan siswa paling besar dalam memahami materi asam basa yang berhubungan dengan tingkat keasaman atau kebasaan larutan.¹² Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam mengidentifikasi

⁷ Mainur Hikmayanti, *Analisis Kemampuan Multiple Representasi Siswa Kelas XI MAN 1 Pekanbaru Pada Materi Titrasi Asam Basa*, (Jurnal Riset Pendidikan Kimia, Vol. 9, No. 1), hal. 53)

⁸ Urwatil dkk, *Analisis Miskonsepsi Asam Basa Pada Pembelajaran Konvensional Dan Dual Situated Learning Model(DSLM)*, (Jurnal pendidikan Vol.02 No.03, 2017) hal 385-391

⁹ Azizah dkk, *Identifikasi miskonsepsi siswa SMA pada konsep kekuatan asam dan basa*, (Jurnal Pendidikan Kimia, 13(1), 2021), hal.16-24.

¹⁰ Ningrum dkk, *Analisis Miskonsepsi Siswa SMA Pada Konsep Asam Basa Konjugasi Dan Reaksi Buffer*. (Jurnal Kimia dan Pendidikan Kimia, 5(1), 2020), hal. 21-30.

¹¹ N Hidayati dkk, *Identifikasi Miskonsepsi Siswa SMA Pada Konsep Asam Dan Basa Kuat Dan Lemah*. (Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, 13(1),2019), hal. 192-202.

¹² E. Nuryanti dan B. Supriadi, *Kesulitan Belajar Siswa SMA Pada Materi Konsep Asam Basa*, (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kimia, 5(1), 2018), hal.44-50.

jenis asam atau basa pada suatu senyawa atau larutan.¹³ Siswa juga kesulitan dalam memahami konsep pH dan pOH serta hubungannya dengan tingkat keasaman atau kebasaan larutan.¹⁴ Berdasarkan alasan tersebut, siswa perlu memiliki keterampilan berpikir kritis yang baik untuk dapat memahami materi yang dianggap sulit ini.

Keterampilan berpikir kritis menurut Ennis (1991) adalah pemikiran logis (masuk akal) dan reflektif (bermakna) dengan penekanan pada memilih apa yang harus dipercaya atau dilakukan.¹⁵ Keterampilan berpikir kritis juga merupakan tujuan utama terus dikembangkannya pendidikan di Indonesia sebagai upaya melahirkan sumber daya manusia (SDM) berkualitas tinggi. Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu faktor keberhasilan dan kecerdasan.¹⁶ Jadi, tingkat keterampilan berpikir kritis yang dimiliki siswa sangat berpengaruh untuk hasil pembelajaran dan cara siswa menyelesaikan masalah yang berpengaruh untuk kesuksesan di masa depan.

Salah satu upaya dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis adalah membiasakan siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan level tinggi. Penggunaan model soal HOTS (*High Order Thinking Skills*) dalam kurikulum 2013 adalah langkah pertama mencapai kompetensi berpikir tingkat tinggi yang mampu meningkatkan kualitas pendidikan dalam aspek kognitif,

¹³ I. Rokhmah dan W. Wartono, *Analisis Kesulitan Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Soal Identifikasi Jenis Asam Atau Basa*, (Jurnal Pendidikan Kimia, 11(1), 2019), hal. 14-24.

¹⁴ R.Wulandari dan B.A Prayitno, *Analisis Kesulitan Siswa SMA Dalam Memahami Konsep pH Dan pOH Pada Materi Asam Basa*, (Jurnal Pendidikan Kimia, 11(2), 2019), hal.100

¹⁵ Fisher A, *Sebuah Pengantar Berpikir Kritis*, (Jakarta : Erlangga, 2019)

¹⁶ B. Anwar dan Mumthas, *Taking Triarchic Teaching To Classrooms: Giving Everybody A Fair Chance*, (International Journal of Advanced Research, 2(5), 2014), hal. 455-458

psikomotorik dan afektif.¹⁷ Hal ini, sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa penggunaan soal HOTS untuk siswa dapat meningkatkan hasil belajar dan karakter siswa dalam hal kedisiplinan, ketekunan, tanggung jawab, ketelitian, dan sikap terbuka. Contoh hasil positif misalnya kepercayaan diri untuk menjawab pertanyaan yang menantang, pengembangan kolaborasi siswa yang kuat, interaksi siswa dengan guru tingkat bawah dan siswa lain, serta aktivitas belajar yang lebih baik.¹⁸ HOTS sendiri memiliki karakter kognitif C4, C5 dan C6 yang meliputi kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berpikir kreatif, kemampuan berargumentasi, kemampuan mengambil keputusan dan keterampilan berpikir kritis. Oleh karena itu, dalam konteks ini akan lebih baik lagi jika soal latihan difokuskan kepada keterampilan berpikir kritis.

Persyaratan dalam sekolah dasar dan menengah menghendaki peserta didik memiliki kemampuan genetik seperti sikap spiritual, sosial, pengetahuan dan keterampilan yang dijelaskan dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016. Tetapi, beberapa sekolah masih jarang menggunakan instrumen soal keterampilan berpikir kritis sebagai bentuk latihan berpikir kritis siswa. Hal ini dikarenakan guru kimia SMA di Indonesia dan menunjukkan bahwa penggunaan instrumen soal berpikir kritis masih terbatas dan hanya sebagian kecil dari guru yang memanfaatkannya dalam

¹⁷ Kemendikbud, *Muatan HOTS pada Pembelajaran Kurikulum 2013 Pendidikan Dasar*, (Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018)

¹⁸ Widodo dan Srikadarwati. *Higher Order Thinking Berbasis Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Berorientasi Pembentukan Karakter Siswa*, (Semarang: Jurnal Cakrawala Pendidikan, 2013)

pembelajaran.¹⁹ Padahal, keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa.

Khususnya pada materi asam basa keterampilan berpikir kritis sangat penting dimiliki oleh siswa sesuai dengan beberapa tahapan indikator berpikir kritis. Tahap *basic clarification* untuk siswa dapat memahami konsep-konsep dasar, menganalisis gambar tingkat submikroskopis dalam dapat merepresentasikan secara tekstual dari persamaan reaksi yang terjadi, menganalisis argumen agar tidak terjadi kesalahan teori dan juga menjawab pertanyaan dengan menemukan fakta-fakta yang telah ada. Tahap *the bases for the decision* untuk suatu keputusan untuk siswa dapat menilai kredibilitas sumber informasi dan mengamati laporan hasil observasi, agar siswa tidak mengikuti sumber-sumber yang kurang kredibel karena banyak informasi berbeda yang sering ditemukan. Selain itu, dalam materi asam basa juga terdapat beberapa praktikum atau observasi seperti menentukan pH dan indikator asam-basa, sehingga siswa dapat menganalisis hasil yang diperoleh salah atau benar. Tahap *inference* untuk siswa dapat membuat deduksi seperti penjabaran hitungan matematis saat menentukan pH, dapat membuat kesimpulan jawaban sesuai alasan yang diberikan dan mengevaluasi kesimpulan yang diambil. Tahap *advanced clarification* untuk siswa dapat menyesuaikan dengan definisi konsep asam-basa menurut ilmuwan terdahulu. Tahap *supposition and integration* untuk siswa dapat menduga jawaban serta mengintegrasikan alasan pada soal penegasan pernyataan. Materi asam basa

¹⁹ A. S. Daud dan A. Wibowo, *Analisis Kesulitan Dan Strategi Pengembangan Soal Berpikir Kritis Guru Kimia SMA*, (Jurnal Pendidikan Kimia, 11(2), 2019), hal. 81-90.

seringkali melibatkan pemecahan masalah. Keterampilan berpikir kritis dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan mereka untuk menyelesaikan masalah dengan memahami informasi dan menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari.²⁰ Penggunaan instrumen soal keterampilan berpikir kritis pada materi asam basa sangat penting diberikan untuk latihan siswa saat pembelajaran.

Beberapa pengembangan instrumen soal keterampilan berpikir kritis yang dapat dijadikan sebagai referensi dapat dilihat dari hasil penelitian terdahulu, tetapi masih sangat terbatas untuk digunakan sebagai soal latihan. Guru maupun sekolah sangat membutuhkan tambahan referensi instrumen soal berpikir kritis, khususnya pada materi asam basa. Hasil penelitian pengembangan soal berpikir kritis pada materi konsep asam basa di SMA menunjukkan bahwa soal yang dikembangkan memiliki validitas, reliabilitas, dan kecocokan dengan karakteristik materi konsep asam basa.²¹ Soal keterampilan berpikir kritis asam basa juga dimuat dalam pengembangan modul kimia berbasis *TripleChem*, dengan hasil menunjukkan modul kimia menggunakan soal beripikir kritis sudah valid, praktis dan efektif.²² Oleh karena itu, diperlukan instrumen soal untuk menganalisis tingkat keterampilan berpikir kritis siswa.

²⁰ R Paul dan L. Elder, 2010, *The Miniature Guide To Critical Thinking: Concepts And Tools. Foundation For Critical Thinking*

²¹ L. Istiqomah dkk, *Pengembangan Soal Berpikir Kritis Pada Materi Konsep Asam Basa Di SMA*, (Jurnal Pendidikan Kimia, 13(1), 2021), hal. 47-57.

²² I Gusti Ayu Karla Komala Dewi, *Pengembangan Modul Kimia Berbasis TripleChem untuk Meningkatkan Model Mental dan Keterampilan Berpikir Kritis*, (Bali : Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha, 2021)

Instrumen soal keterampilan berpikir kritis yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil adaptasi soal HOTS dan keterampilan berpikir kritis yang sudah ada. Mengacu pada penelitian sebelumnya, masih terdapat instrumen soal keterampilan berpikir kritis pada level taksonomi bloom C1, C2, dan C3. Seharusnya, keterampilan berpikir kritis meliputi kemampuan analisis, evaluasi, dan sintesis informasi pada level taksonomi bloom C4, C5, dan C6.²³ Hasil adaptasi soal yang akan digunakan dalam penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya, dalam instrumen soal ini siswa harus menjawab pertanyaan setelah mengamati beberapa soal tingkat makroskopis dan simbolik, serta gambar submikroskopis. Siswa juga dituntut untuk dapat mengamati data pada tabel dan memberikan alasan logis pada setiap jawaban. Perbedaan lain yang menjadi keterbaruan instrumen soal keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini dengan yang sudah ada terletak pada model soalnya. Instrumen dalam penelitian ini tidak hanya disajikan secara tekstual saja tetapi juga terdapat representasi bentuk submikroskopis pada beberapa soal, sehingga siswa harus mengetahui cara memahami soal submikroskopis agar dapat menjawab soal dengan tepat.

Penyelesaian tipe soal submikroskopis dapat meningkatkan level taksonomi bloom dan tingkat keterampilan berpikir kritis siswa, karena siswa dituntut untuk mampu menganalisis, mengevaluasi dan membuat kesimpulan.²⁴

²³ L. W. Anderson dan D. R. Krathwohl, (Eds.), *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*, (Allyn & Bacon, 2001)

²⁴ F. Khoerunnisa dan R. Yuniati, *Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Submikroskopis terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa*, (Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, 5(2), 2019), hal. 230-240.

Hasil penelitian sebelumnya, juga masih menggunakan indikator keterampilan berpikir kritis dari beberapa teori ahli. Selain itu, dalam satu instrumen soal hanya ada satu indikator berpikir kritis. Oleh karena itu agar lebih fokus dan terarah sesuai ketentuan yang sudah ada, maka pada penelitian ini akan menggunakan instrumen soal keterampilan berpikir kritis menurut teori Ennis (2011) yang disesuaikan dengan level taksonomi Bloom C4, C5, C6. Bentuk keterbaruan instrumen soal berpikir kritis yang digunakan selain terdapat soal submikroskopis dan sesuai level taksonomi Bloom C4-C6, juga berdasarkan ada beberapa indikator dalam satu soal sesuai tahapan berpikir kritis menurut teori Ennis (2011).

Keterampilan berpikir kritis setiap orang berbeda-beda. Faktor yang mempengaruhi keterampilan berpikir kritis adalah kondisi fisik, psikologis, kebiasaan, dan gender.²⁵ Salah satu teori yang mengatakan bahwa perbedaan gender mempengaruhi tingkat berpikir kritis seseorang adalah teori "*Gender Schema Theory*" atau teori skema gender. Teori ini pertama kali dikemukakan oleh psikolog Sandra Bem pada tahun 1981. Menurut teori skema gender, individu mengembangkan skema gender yang memandu persepsi, pemikiran, dan perilaku mereka.²⁶ Skema gender ini dibentuk melalui pengalaman yang dimiliki individu dengan kelompok gender mereka dan melalui pengamatan terhadap tindakan dan karakteristik yang dianggap sesuai dengan jenis kelamin

²⁵ Wahyu Wardani dkk, *Pengaruh Gender Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Program IPS Pada Mata Pelajaran Geografi*. (Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan Volume: 3 Nomor: 12, 2019)

²⁶ S. L. Bem, *Gender schema theory: A cognitive account of sex typing*, (Psychological Review, 88(4), 1981), hal. 354

tertentu.²⁷ Menurut Fakih, gender merupakan suatu sifat yang melekat pada kaum laki-laki maupun perempuan yang dikonstruksi secara sosial dan kultural.²⁸ Terdapat perbedaan aktivitas otak laki-laki dan aktivitas otak perempuan. Aktivitas otak laki-laki lebih terpusat pada bagian kiri dari *gyrus* frontal, sedangkan pada perempuan memiliki pola aktivitas di bagian kanan dan kiri dari *gyrus* frontal inferior.²⁹ Penjelasan tersebut membuktikan bahwa terdapat variasi atau perbedaan kualitas pengolahan bahasa dan cara berpikir pada laki-laki maupun perempuan. Jadi, gender merupakan konsep perbedaan antara laki-laki dan perempuan secara non biologis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru kimia SMA PGRI 1 Jombang, soal-soal yang diberikan masih sebatas pemahaman secara teoritis sehingga kurang melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, dalam proses pembelajaran asam basa ketertarikan siswa dalam menanggapi pertanyaan guru masih sebatas teori saja. Di sisi lain, diketahui bahwa kebiasaan siswa perempuan lebih antusias menjawab pertanyaan guru dan mengerjakan tugas daripada siswa laki-laki. Hal ini juga sudah terdapat beberapa penelitian mengenai perbedaan gender. Hal ini menambahkan bukti lebih kepada perdebatan penggunaan gender sebagai prediktor dalam keterampilan berpikir kritis.

²⁷ *Ibid.*,

²⁸ Mansour Fakih, *Analisis Gender dan Transformasi Sosial*, (Yogyakarta: Insist Press, 2008)

²⁹ B. Cahyono, *Analisis Keterampilan Berfikir Kritis Dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Perbedaan Gender*, (Aksioma, 8(1), 2017), hal.50–64.

Hasil studi pendahuluan bahwa siswa perempuan terlihat lebih antusias tidak sejalan dengan penjelasan menurut Rodzalan & Saat, bahwa laki-laki memiliki kapasitas yang lebih besar untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah daripada perempuan.³⁰ Selain itu, menurut hasil penelitian Yamtinah dkk, disebutkan bahwa bakat laki-laki mungkin lebih unggul daripada perempuan dalam hal pengamatan, faktor pengontrol, dan penarikan kesimpulan, tetapi perempuan mungkin lebih unggul dari laki-laki dalam hal pemahaman konseptual dan interpretasi data.³¹ Tetapi, beberapa pendapat tersebut tidak sejalan dengan penjelasan menurut Kolayis & Çelik yang menyatakan bahwa gender laki-laki maupun perempuan memiliki kemampuan yang sama dalam hal berpikir kritis.³² Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai analisis tingkat keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMA PGRI 1 Jombang pada materi asam basa berdasarkan perbedaan gender.

B. Identifikasi dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, adapun masalah yang diidentifikasi pada penelitian ini adalah :

1. Belum banyak dilatihkan soal keterampilan berpikir kritis kepada siswa
2. Soal-soal yang disediakan guru masih secara teoritis

³⁰ S.A. Rodzalan dan M.M. Saat, *The Perception of Critical Thinking and Problem Solving Skill among Malaysian Undergraduate Students*, (Procedia- Social and Behavioral Sciences, 172, 2015), hal. 725 – 732, DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.01.425

³¹ S. Yamtinah dkk, *Gender Differences in Students' Attitudes toward Science: An Analysis of Students' Science Process Skillusing Testlet Instrument*. (AIP Conference Proceedings, 030003-1- 030003-6, 2017), DOI: 10.1063/1.4995102.

³² H. Kolayis dkk, *The Comparison Of Critical Thinking And Problem Solving Disposition Of Athletes According To Gender And Sport Type*, (International Journal of Human Science, 11(2), 2014), hal.842-849.

3. Materi asam basa abstrak dan sulit dipahami
4. Terdapat beberapa perbedaan hasil penelitian mengenai pengaruh gender terhadap keterampilan berpikir kritis
5. Analisis keterampilan berpikir kritis siswa materi asam basa berdasarkan gender masih jarang dilakukan

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penulis membatasi permasalahan yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Analisis keterampilan berpikir kritis hanya dilakukan pada materi asam basa dengan kompetensi dasar sesuai kurikulum 2013
2. Penelitian dilakukan untuk aspek kognitif saja
3. Instrumen soal keterampilan berpikir kritis disusun sesuai indikator berpikir kritis menurut Ennis (2011)
4. Analisis tingkat keterampilan berpikir kritis dilakukan pada peserta didik kelas XI IPA SMA PGRI 1 Jombang tahun ajaran 2022/2023

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah diuraikan tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana profil keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMA PGRI 1 Jombang pada materi asam basa?
2. Bagaimana tingkat keterampilan berpikir kritis siswa laki-laki dan perempuan kelas XI IPA SMA PGRI 1 Jombang pada materi asam basa?

3. Adakah perbedaan secara signifikan antara keterampilan berpikir kritis siswa laki-laki dan perempuan kelas XI IPA SMA PGRI 1 Jombang pada materi asam basa?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui profil keterampilan berpikir kritis siswa kelas XI IPA SMA PGRI 1 Jombang pada materi asam basa
2. Untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis siswa laki-laki dan perempuan kelas XI IPA SMA PGRI 1 Jombang pada materi asam basa
3. Untuk mengetahui perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa laki-laki dan perempuan kelas XI IPA SMA PGRI 1 Jombang pada materi asam basa

E. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat oleh berbagai kalangan, antara lain :

1. Siswa, dapat terlatih berpikir kritis dan dapat mengerjakan soal berpikir kritis dengan baik dan benar
2. Guru, pedoman dan panduan melatih kemampuan berpikir kritis siswa
3. Sekolah, dapat jadikan bahan referensi dan evaluasi proses pembelajaran agar dapat menghasilkan siswa dengan keterampilan berpikir kritis tingkat tinggi

4. Peneliti lain, sebagai acuan dan motivasi untuk melakukan penelitian atau pengembangan lebih lanjut agar dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa
5. Bagi penulis, hasil penelitian ini dapat menambah wawasan sekaligus pengalaman tentang menganalisis tingkat keterampilan berpikir kritis pada materi asam basa berdasarkan gender yang terjadi pada siswa

F. Penegasan Istilah

Berikut penulis menegaskan setiap istilah, supaya tidak terdapat kesalahpahaman memahami judul dalam penelitian ini:

1. Definisi konseptual

a. Analisis

Analisis merupakan penguraian suatu informasi dengan tujuan mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, hambatan yang terjadi sehingga diharapkan terdapat perbaikan.³³

b. Keterampilan berpikir kritis

Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan siswa dalam menganalisis argumen, membuat kesimpulan menggunakan penalaran, menilai atau mengevaluasi, dan membuat keputusan atau pemecahan masalah.³⁴

³³ Hanik Mujiati, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Stok Obat Pada Apotek Arjowinangun*, (Jurnal Bianglala Informatika, Vol. 4, No. 1, 2016)

³⁴ L. Ismiati, *Pengaruh Strategi Belajar TPS, Reciprocal Teaching, dan Integrasinya terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Berkemampuan Akademik Berbeda di R-SMA-BI Batu*, (Malang : Unpublished Master thesis, Program studi Pendidikan Biologi Pascasarjana UM, 2011)

c. Asam Basa

Asam basa merupakan materi kimia yang dipelajari siswa kelas XI SMA/MA jurusan IPA pada semester genap. Asam merupakan zat yang dapat menghasilkan ion hidrogen (H^+) ketika dilarutkan dalam air. Benda yang bersifat asam misalnya jeruk, lemon, garam dapur dll. Sedangkan basa merupakan zat yang dapat menghasilkan ion hidroksida (OH^-) ketika dilarutkan dalam air, biasanya terasa pahit dan licin misalnya sabun.³⁵

d. Gender

Gender diklasifikasikan sebagai perbedaan antara laki-laki atau perempuan berdasarkan ciri-ciri sosial dan budaya, yang sebenarnya dapat dipertukarkan karena diperoleh melalui pembelajaran. perempuan biasanya dianggap lemah, lembut, cantik, emosional, atau keibuan. Sedangkan laki-laki, dianggap kuat, logis, jantan, perkasa dan sentimental.³⁶

2. Definisi Operasional

a. Analisis

Secara operasional, dalam penelitian ini analisis dilakukan untuk mengetahui tingkat keterampilan berpikir kritis siswa dengan cara memberikan tes

³⁵ Ratna Rima Melati, *Asam Basa dan Garam*, (Bandung : Penerbit Duta, 2019)

³⁶ Fatimah dan Wirnanengsih, *Gender dan pendidikan multicultural*, (Padang : Kencana, 2014)

b. Keterampilan berpikir kritis

Secara operational, pada penelitian ini keterampilan berpikir kritis adalah sebagai objek yang dianalisis sesuai indikator berpikir kritis menurut Ennis (2011) dan taksonomi bloom C4-C6.

c. Asam basa

Secara operational, pada penelitian ini asam basa adalah topik utama yang diujikan kepada siswa berupa instrument soal tes keterampilan berpikir kritis.

d. Gender

Secara operational, pada penelitian ini gender digunakan sebagai variabel untuk mengetahui perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa laki-laki dan perempuan.

G. Sistematika Pembahasan

Untuk mendapatkan pembahasan yang sistematis, maka penulis harus menyusun sistematika dengan sedemikian rupa sehingga mampu menunjukkan hasil penelitian yang baik dan mudah dipahami. Deskripsi sistematika pembahasan yaitu:

BAB I pendahuluan, merupakan bagian awal yang didalamnya mencakup latar belakang masalah, identifikasi dan pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, sistematika pembahasan.

BAB II landasan teori, yang didalamnya memuat uraian tentang landasan teoritis yang berkaitan dengan penelitian yaitu keterampilan berpikir kritis,

materi Asam Basa, dan gender; menjelaskan mengenai kerangka berpikir disertai dengan bagan; menjabarkan beberapa penelitian terdahulu sebagai referensi dan pembanding keterbaruan penelitian

BAB III metode penelitian, menjelaskan metode yang digunakan oleh peneliti, terdiri dari rancangan penelitian, subjek penelitian, kisi-kisi instrumen, instrumen penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

BAB IV hasil penelitian, berisi nilai akhir hasil tes dan hasil wawancara siswa

BAB V pembahasan, menjelaskan hasil penelitian berisi profil tingkat keterampilan berpikir kritis siswa pada materi asam basa, perbedaan tingkat keterampilan berpikir kritis peserta didik laki-laki dan perempuan pada materi asam basa

BAB VI penutup, berisi kesimpulan dan saran