

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan dasar Pembangunan suatu bangsa, sehingga Pendidikan dijadikan sebagai tumpuan bagi kemajuan semua aspek kehidupan. Tanpa belajar maka tidak ada ilmu pengetahuan yang dapat diperoleh. Semakin perlunya manusia akan ilmu pengetahuan, maka perkembangan sangat pesat dari waktu ke waktu. Menuntut ilmu adalah kewajiban setiap manusia yang telah dimulai sejak mereka dilahirkan (Darani, 2021). Oleh karena itu, setiap manusia wajib untuk belajar baik melalui jalur Pendidikan formal, informal maupun nonformal, karena belajar merupakan kunci untuk memperoleh pengetahuan.

Pendidikan merupakan proses sistematis yang bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik secara optimal, baik dari aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor. Pendidikan memiliki peran strategis dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas, maupun internasional. Dalam menghadapi tantangan abad ke-21, sistem pendidikan dituntut untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan berfikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*, HOTS), kemampuan pemecahab masalah, dan literasi sains yang baik. Menurut Sugiyanto et al. (202), pendidikan merupakan asas dasar yang menjadi fondasi dalam perancangan dan pelaksanaan proses belajar yang terstruktur dan berorientasi pada pengembangan kompetensi peserta didik

Selain itu UIS (2025) menyatakan bahwa pendidikan merupakan bimbingan yang diberikan oleh orang dewasa kepada peserta didik agar mampu mandiri dan mencapai kedewasaan secara intelektual serta sosial

Sejalan dengan hal tersebut, laporan pendidikan nasional tahun 2024 menegaskan bahwa pendidikan pada era modern tidak hanya mengembangkan pengetahuan, melainkan juga keterampilan berpikir kritis dan kecakupan hidup

Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam pengembangan kemampuan tersebut adalah **kimia**. Pembelajaran kimia bukan hanya berfokus pada penguasaan konsep, tetapi juga menekankan pada proses ilmiah, seperti pengamatan, eksperimen, analisis data, dan penarikan kesimpulan secara logis.

Oleh karena itu, pembelajaran kimia seharusnya dirancang sedemikian rupa agar mampu melatih peserta didik dalam berfikir analitis dan sistematis.

Proses pembelajaran kimia di SMA tidak hanya bertujuan untuk memberikan pemahaman konsep, tetapi juga membentuk kemampuan berfikir kritis dan pemecah masalah (Sanjaya, 2017). Wahyudin (2024) menegaskan bahwa kurikulum dan proses pembelajaran modern harus dirancang untuk mendorong peserta didik berfikir tingkat tinggi guna menghadapi tantangan global dan standar evaluasi internasional.

Salah satu perangkat pembelajaran yang sering digunakan guru dalam kegiatan belajar mengajar adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD dirancang sebagai bahan ajar yang berfungsi untuk memfasilitasi aktivitas belajar peserta didik melalui rangkaian tugas dan pertanyaan terstruktur. Idealnya LKPD memuat soal-soal yang mampu mengukur kemampuan berfikir tingkat rendah hingga tinggi, serta selaras dengan tuntutan kurikulum dan standar evaluasi pembelajaran. LKPD dipandang sebagai perangkat penting dalam pembelajaran. Menurut Pernanda (2024), LKPD merupakan lembaran aktivitas yang dirancang untuk mendorong peserta didik belajar aktif dan membangun pemahaman konsep secara mandiri

Hairani et al. (2022) menyatakan bahwa LKPD adalah bahan ajar berupa lembar kerja yang memuat materi, ringkasan, dan petunjuk aktivitas yang disusun secara sistematis untuk menunjang ketercapaian kompetensi dasar

Sholihah (2025) menyatakan bahwa LKPD memiliki fungsi utama sebagai sarana pembelajaran yang mendorong kemandirian, keaktifan dan keterampilan berfikir kritis peserta didik

Pada sisi lain, peserta didik tingkat SMA dihadapkan pada bentuk evaluasi berstandart tinggi, seperti **Olimpiade Kimia dan Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK)**. Soal-soal olimpiade kimia dirancang untuk mengukur kemampuan berfikir analitis tingkat lanjut, penguasaan konsep yang mendalam, serta kreativitas dalam memecahkan permasalahan kompleks. Sementara itu, UTBK sebagai bagian dari seleksi masuk perguruan tinggi mengukur kemampuan penalaran umum, pemahaman konsep ilmiah, serta kemampuan berfikir logis dan kritis.

UTBK dipahami sebagai instrumen seleksi berbasis komputer yang mengukur kemampuan penalaran umum dan pemecahan masalah. Menurut Quipper Campus(2024), UTBK merupakan ujian berbasis komputer yang dirancang untuk mengukur kesiapan akademik calon mahasiswa pada level nasional

Permasalahan yang muncul dalam praktik pendidikan adalah adanya indikasi **ketidaksesuaian (*misalignment*)** antara karakteristik soal-soal yang terdapat dalam LKPD kimia SMA dengan standar soal olimpiade kimia dan UTBK. Sebagaimana besar LKPD masih didominasi oleh soal-soal yang bersifat prosedural dan menuntut hafalan, sehingga kurang mengakomodasi pengembangan kemampuan berfikir tingkat tinggi.

Ketidaksinambungan tersebut berpotensi menyebabkan rendahnya kesiapan peserta didik dalam menghadapi kompetisi akademik dan seleksi masuk perguruan tinggi yang menuntut kemampuan kognitif tingkat lanjut. Oleh karena itu, diperlukan suatu kajian ilmiah yang sistematis untuk menganalisis tingkat keselarasan soal-soal dalam LKPD kimia SMA terhadap standar soal Olimpiade kimia dan UTBK.

Simarmata (2022) menegaskan bahwa UTBK tidak hanya mengukur penguasaan materi, tetapi juga menekankan kesiapan berfikir logis dan strategis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan kompleks.

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran kimia dan pengembangan bahan ajar yang lebih relevan dengan tuntutan evaluasi berstandar tinggi

B. Identifikasi Masalah

Pelaksanaan kurikulum merdeka di SMA memposisikan Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK) sebagai instrumen utama asesmen nasional yang menekankan literasi dan numersi. Namun, LKPD kimia SMA sering tidak selaras dengan standar soal UTBK, terutama dalam aspek isi, taksonomi kognitif dan konteks penerapan. ketidakselarasan ini menyebabkan ketidaksesuaian antara pembelajaran harian dan persiapan ujian nasional. Hal ini berdampak pada rendahnya prestasi siswa dalam menguasai kompetensi inti mata pelajaran kimia. Dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Tingkat kognitif soal LKPD kimia SMA diduga belum sepenuhnya mencerminkan tuntutan kemampuan berfikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills/HOTS*) sebagaimana pada soal UTBK
2. Soal-soal dalam LKPD kimia SMA belum diketahui tingkat kesesuaiannya dengan standar soal UTBK
3. Belum tersedia kajian percobaan yang secara khusus menganalisis keselarasan soal LKPD kimia SMA terhadap standar soal UTBK
4. Cakupan indikator kompetensi dan materi dalam LKPD kimia SMA diketahui belum sepenuhnya selaras dengan kompetensi yang diujikan dalam UTBK

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini lebih mendalam, maka permasalahan yang dianalisis dibatasi pada analisis keselarasan soal-soal yang terdapat dalam LKPD kimia SMA terhadap standar soal UTBK kimia. Berdasarkan pada tiga aspek utama, yaitu indikator kompetensi, kesesuaian materi, dan tingkat kognitif soal berdasarkan taksonomi bloom revisi. Penelitian ini tidak membahas faktor-faktor lain diluar karakteristik soal, seperti hasil belajar peserta didik, metode pembelajaran, ataupun efektifitas penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana keselarasan taksonomi Bloom pada soal LKPD kimia SMA dengan standar UTBK?
2. Bagaimana tingkat keselarasan isi soal LKPD kimia SMA terhadap soal UTBK?
3. Bagaimana keselarasan tingkat kognitif soal LKPD kimia SMA dengan tingkat kognitif soal UTBK?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi keselarasan taksonomi Bloom pada soal LKPD dengan standar UTBK
2. Memberikan pertimbangan atau rekomendasi perbaikan LKPD untuk meningkatkan kesiapan siswa menghadapi UTBK
3. Menganalisis tingkat keselarasan isi soal LKPD kimia SMA terhadap standar UTBK

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini Adalah :

1. Bagi Guru

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan LKPD yang lebih berkualitas dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berfikir tingkat tinggi.

2. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa memperoleh latihan soal yang lebih relevan dengan karakteristik soal UTBK sehingga dapat meningkatkan kesiapan dalam menghadapi ujian.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan acuan pengembangan bahan ajar kurikulum merdeka, mendukung peningkatan akreditasi.

4. Bagi Peneliti

Sebagai landasan dan referensi dalam memahami analisis keselarasan soal serta sebagai acuan dalam penyusunan perangkat pembelajaran yang relevan dengan standar UTBK.

BAB II

KAJIAN TEORITIS, KERANGKA KONSEPTUAL DAN PERUMUSAN HIPOTESIS

A. Kajian Teoritis

1. Analisis Berdasarkan Taksonomi Bloom

Taksonomi bloom merupakan kerangka kerja pengelompokan tujuan pendidikan berdasarkan hierarki proses kognitif yang dikembangkan oleh Benjamin S.Bloom pada tahun 1956 dan direvisi oleh Anderson dan Krathwohl pada tahun 2001. Taksonomi Bloom revisi mengelompokkan kemampuan berfikir ke dalam enam tingkat kognitif yang bersifat hierarkis, yaitu mengingat (remember), memahami (understand), menerapkan (apply), menganalisis(analyze), mengevaluasi (evaluate), dan mencipta (create).

Taksonomi ini digunakan secara luas dalam bidang evaluasi pendidikan karena mampu memberikan kerangka sistematis untuk mengukur kedalaman berfikir peserta didik melalui instrumen penilaian yang dirancang.

a. Level proses kognitif taksonomi bloom revisi

1) C1- Mengingat (Remember)

Level ini menuntut peserta didik untuk mengenali dan mengingat kembali informasi yang telah dipelajari sebelumnya. Dalam konteks pembelajaran kimia, contoh aktivitas pada level ini meliputi menghafal rumus kimia, menyebutkan hukum dasar kimia, dan mengenali istilah-istilah kimia.

2) C2-Memahami (Understand)

Level memahami menuntut peserta didik untuk menjelaskan makna suatu konsep dengan kata-kata sendiri. Dalam pembelajaran kimia, kegiatan pada level ini meliputi menjelaskan konsep reaksi kimia, menginterpretasi diagram atau grafik, dan mengelompokkan jenis-jenis reaksi

3) C3-Menerapkan (Apply)

Level menerapkan melibatkan penggunaan konsep dalam situasi baru. Dalam konteks kimia, peserta didik diharapkan mampu menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal perhitungan stoikiometri, menentukan konsentrasi larutan dan menghitung pH larutan.

4) C4-Menganalisis (Analyze)

Level menganalisis menuntut peserta didik untuk menguraikan suatu permasalahan ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan memahami hubungan antarbagian. Pada materi kimia, kemampuan ini meliputi analisis mekanisme reaksi, interpretasi data hasil eksperimen, serta analisis grafik perubahan energi reaksi.

5) C5-Mengevaluasi (Evaluate)

Level mengevaluasi menuntut peserta didik untuk membuat keputusan berdasarkan kriteria tertentu. Dalam pembelajaran kimia, bentuk aktivitas pada level ini meliputi membandingkan beberapa metode reaksi, menentukan reaksi yang paling efisien, serta menilai validitas suatu prosedur eksperimen.

6) C6-Mencipta (Create)

Level mencipta merupakan level tertinggi dalam taksonomi dan menuntut peserta didik untuk menghasilkan gagasan atau produk baru. Dalam konteks kimia, peserta didik diharapkan mampu merancang percobaan, menyusun prosedur eksperimen dan mengembangkan model reaksi kimia.

b) Penerapan Taksonomi Bloom dalam Analisis Soal Kimia.

Taksonomi Bloom Revisi digunakan dalam penelitian ini sebagai alat analisis untuk mengklasifikasikan tingkat kognitif butir soal dalam LKPD kimia SMA, soal standar Olimpiade Kimia dan soal UTBK.

Setiap soal dianalisis berdasarkan:

- 1) Jenis tuntutan kognitif
- 2) Kata kerja operasional yang digunakan
- 3) Kompleksitas konsep kimia yang diujikan

Hasil klasifikasi ini digunakan untuk menentukan distribusi level kognitif dalam masing-masing jenis soal.

c) Indikator Operasional Level Bloom dalam Soal Kimia

Berikut tabel indikator operasional yang digunakan dalam analisis:

Tabel 2.1. Indikator Operasional

Level	Indikator Operasional dalam Soal Kimia
C1	Menyebutkan, mengidentifikasi, menghafal konsep atau rumus
C2	Menjelaskan, menguraikan, mengklasifikasikan konsep
C3	Menggunakan rumus, menghitung, menentukan hasil reaksi
C4	Menganalisis grafik, tabel, atau mekanisme reaksi
C5	Membandingkan, mengevaluasi, menentukan metode terbaik
C6	Merancang percobaan atau strategi penyelesaian masalah

Tabel 2.2. Level Bloom

Level Bloom	Indikator Soal Kimia	% Ideal UTBK
C1-C3 (LOTS/MOTS)	Hafal, pahami, hitung	40%
C4-C6 (HOTS)	Analisis, evaluasi, cipta	60%

d) Standar Penilaian Soal Berbasis Taksonomi Bloom

Soal dikategorikan sebagai bermutu tinggi apabila memenuhi kriteria berikut :

- 1) Menggunakan stimulus berupa grafik, tabel, atau data kontekstual
- 2) Mengukur kemampuan berfikir tingkat tinggi (C4-C6)
- 3) Mengintegrasikan beberapa konsep kimia dalam satu soal

Sebaliknya, soal berkualitas rendah didominasi oleh level kognitif rendah (C1-C2) tanpa konteks aplikatif.

e) Analisis Keselarasan Berdasarkan Taksonomi Bloom

Keselarasian dianalisis dengan cara membandingkan distribusi level kognitif soal dalam :

- 1) Soal standar olimpiade kimia
- 2) LKPD kimia SMA
- 3) Soal UTBK

Tingkat keselarasan dikategorikan sebagai berikut

Tabel 2.3. Tingkat Keselarasan

Persentase Kesesuaian	Kategori
0-40%	Tidak Selaras
41-70%	Cukup Selaras
71-100%	Selaras

f) Implikasi Taksonomi Bloom dalam Pengembangan LKPD

Hasil analisis Taksonomi Bloom diharapkan dapat memberikan rekomendasi perbaikan penyusunan LKPD, antara lain :

- 1) Mengurangi dominasi soal hafalan dan prosedural sederhana
- 2) Mengintegrasikan konteks kehidupan nyata dalam soal
- 3) Meningkatkan porsi soal level C4-C6 dalam LKPD

Landasan Teoritis Taksonomi Bloom Revisi

Taksonomi Bloom Revisi oleh Anderson dan Krathwohl mengklasifikasikan proses kognitif menjadi enam tingkat berjenjang, yaitu:

Tabel 2.4. Teoritis Taksonomi Bloom

Level	Kode	Proses Kognitif
C1	Remember	Mengingat
C2	Understand	Memahami
C3	Apply	Menerapkan
C4	Analyze	Menganalisis
C5	Evaluate	Mengevaluasi
C6	Create	Mencipta

Instrumen ini digunakan dalam penelitian untuk mengkaji kedalaman kognitif soal dalam LKPD Kimia Soal SMA, Soal Olimpiade Kimia dan Soal UTBK

Indikator Level Kognitif untuk Soal Kimia

Tabel 2.5. Indikator dalam Soal Kimia

Level	Indikator dalam Soal Kimia
C1	Menyebutkan definisi, hukum, rumus kimia
C2	Menjelaskan konsep reaksi, menginterpretasi simbol
C3	Menghitung mol, konsentrasi, pH, hasil reaksi
C4	Menganalisis mekanisme reaksi, data tabel/grafik
C5	Membandingkan metode reaksi, menentukan strategi terbaik
C6	Merancang eksperimen atau model reaksi

Kesimpulan Analisis LKPD:

Soal LKPD dominan pada level C1-C3, menunjukkan dominasi kemampuan berfikir tingkat rendah-menengah

Analisis Keselarasan Berdasarkan Taksonomi Bloom

LKPD vs UTBK

Tabel 2.6. Hasil Aspek Level LKPD vs UTBK

Aspek	Hasil
Dominasi level LKPD	C1-C3
Dominasi level UTBK	C3-C5

2. Hakikat Pembelajaran Kimia di SMA

Pembelajaran kimia di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) merupakan proses pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan pemahaman konsep, keterampilan proses sains, serta kemampuan berfikir ilmiah peserta didik. Menurut Gilbert (2022) pembelajaran kimia harus melibatkan tiga level representasi yaitu, makroskopik, submikroskopik dan simbolik agar peserta didik dapat membangun pemahaman konseptual secara utuh.

Taber (2023) menyatakan bahwa pembelajaran kimia yang efektif harus mendorong kemampuan berfikir analitis, reflektif, dan kreatif melalui kegiatan eksperimen, diskusi ilmiah dan pemecahan masalah berbasis lembar konteks.

3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD didefinisikan sebagai instrumen pembelajaran cetak atau digital yang memandu siswa melakukan aktivitas eksploratif untuk membangun pemahaman konsep secara mandiri (Cahyati et al., 2024). LKPD adalah perangkat pembelajaran yang memuat tujuan pembelajaran, tugas/soal, kegiatan belajar serta panduan penilaian untuk memfasilitasi proses belajar peserta didik secara mandiri atau kelompok. Indikator utama meliputi kesesuaian dengan KD, distribusi taksonomi Bloom C1-C6 dan kaitan konteks autentik dengan asesmen nasional.

4. Karakteristik Soal Evaluasi

Butir soal adalah alat ukur untuk menilai penguasaan kompetensi dan indikator pada ranah pengetahuan, sikap dan keterampilan. Ciri-ciri butir soal yang baik ialah mencerminkan indikator kompetensi, memiliki tingkat kognitif yang sesuai dan tervalidasi.

Indikator penilaian soal meliputi validitas, kesesuaian materi, indikator kompetensi, tingkat kognitif (Bloom Revisi) dan konstruksi bahasa.

5. Analisis Keselarasan (Alignment)

Keselarasn (Alignmen) adalah tingkat kesesuaian antara tujuan, indikator kurikulum dengan isi dan karakteristik instrumen penilaian. Ciri-ciri keselarasn yang baik ialah item yang mengukur indikator yang sama dengan tujuan dan distribusi tingkat kognitif yang sesuai. Indikator analisis keselarasn meliputi kecocokan topik, kecocokan tingkat kognitif, indeks kuantitatif alignment.

6. Ujian Tulis Berbasis Komputer (UTBK)

UTBK adalah ujian seleksi nasional masuk perguruan tinggi yang diselenggarakan oleh LTMPT (sebelum 2023) atau SNPMB (setelah 2023). UTBK mengukur kemampuan literasi membaca, penalaran matematis, dan penalaran ilmiah sebagai bekal studi Tingkat tinggi (LTMPT, 2021). Standar UTBK merupakan analisis adaptif yang mengukur literasi sains dengan fokus stoikiometri, reaksi kimia dan kimia organik. Indikator analisis yang relevan meliputi bentuk item (MCQ/kompleks), perbandingan tingkat kognitif (HOTS vs LOTS) dan spesifikasi butir

Karakteristik soal UTBK

- a. Berorientasi pada HOTS (analisis, evaluasi, Keputusan logis)
- b. Menekankan penalaran, bukan hafalan
- c. Konsektual dan aplikatif pada kehidupan nyata (Anderson & Krathwohl, 2001).

7. Laju reaksi

Laju reaksi adalah perubahan konsentrasi reaktan atau produk persatuan waktu (Atkins & de Paula, 2010). Laju reaksi menggambarkan seberapa cepat suatu reaksi kimia berlangsung. Laju reaksi dapat dinyatakan sebagai laju pengurangan konsentrasi reaktan atau laju penambahan konsentrasi produk. Secara matematis, laju reaksi dapat dirumuskan sebagai berikut (Chang, 2010)

$$v = -d \frac{d[A]}{dt} = \frac{d[B]}{dt}$$

Di mana :

v = Laju reaksi

$[A]$ = Konsentrasi reaktan A

$[B]$ = konsentrasi produk B

T = waktu

Tanda negatif pada laju pengurangan konsentrasi reaktan menunjukkan bahwa konsentrasi reaktan berkurang seiring berjalannya waktu.

Faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (Petrucci et al. 2017):

- Konsentrasi reaktan
- Luas permukaan
- Suhu
- Katalis
- Tekanan (untuk reaksi gas)

Orde reaksi menunjukkan bagaimana laju reaksi bergantung pada konsentrasi reaktan. Orde reaksi ditentukan secara eksperimen dan tidak dapat diprediksi dari persamaan reaksi stoikiometri (Brown et al, 2012). Persamaan laju adalah persamaan matematika yang menghubungkan laju reaksi dengan konsentrasi reaktan.

$$V = K[A]^m[B]^n$$

Di mana :

V = laju reaksi

K = konstanta laju

$[A]$ dan $[B]$ = konsentrasi reaktan

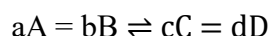
m dan n = orde reaksi terhadap reaktan A dan B

8. Kestimbangan Kimia

Kestimbangan kimia adalah keadaan di mana laju reaksi maju sama dengan laju reaksi balik (Chang, 2010). Pada keadaan setimbang, konsentrasi reaktan dan produk tetap konstan seiring waktu.

Tetapan kestimbangan (K) adalah perbandingan antara konsentrasi produk dan reaktan pada keadaan setimbang (Petrucci et al., 2017). Tetapan kestimbangan menunjukkan sejauh mana reaksi berlangsung hingga mencapai kestimbangan.

Reaksi umum :



Faktor-faktor yang mempengaruhi kestimbangan

- Konsentrasi
- Suhu
- Tekanan (untuk reaksi gas)
- Volume

9. Hidrolisis garam

Hidrolisis garam adalah reaksi antara ion-ion garam dengan air, menghasilkan asam atau basa dan ion lainnya (Chang, 2010). Hidrolisis garam terjadi karena garam terbentuk dari asam lemah dan basa kuat atau sebaliknya.

Jenis – jenis hidrolisis garam

- Hidrolisis total
- Hidrolisis parsial
- Tidak terhidrolisis

pH larutan garam tergantung pada jenis hidrolisis yang terjadi (Petrucci et al., 2017)

- Garam dari asam lemah dan basa kuat : larutan bersifat basa ($\text{pH} > 7$)
- Garam dari asam kuat dan basa lemah : larutan bersifat asam ($\text{pH} < 7$)
- Garam dari asam lemah dan basa lemah : pH larutan tergantung pada kekuatan relatif asam dan basa. Jika $K_a > K_b$, larutan bersifat asam. Jika $K_b > K_a$, larutan bersifat basa. Jika $K_a = K_b$, larutan bersifat netral.

Perhitungan pH pada hidrolisis garam melibatkan penggunaan tetapan hidrolisis (K_h) dan konsentrasi garam (Brown et al., 2012). Untuk garam dari asam lemah dan basa kuat:

$$[\text{OH}^-] = \sqrt{(K_h * [\text{garam}])}$$

$$\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-]$$

$$\text{pH} = 14 - \text{pOH}$$

Untuk garam dari asam kuat dan basa lemah:

$$[\text{H}^+] = \sqrt{(K_h * [\text{garam}])}$$

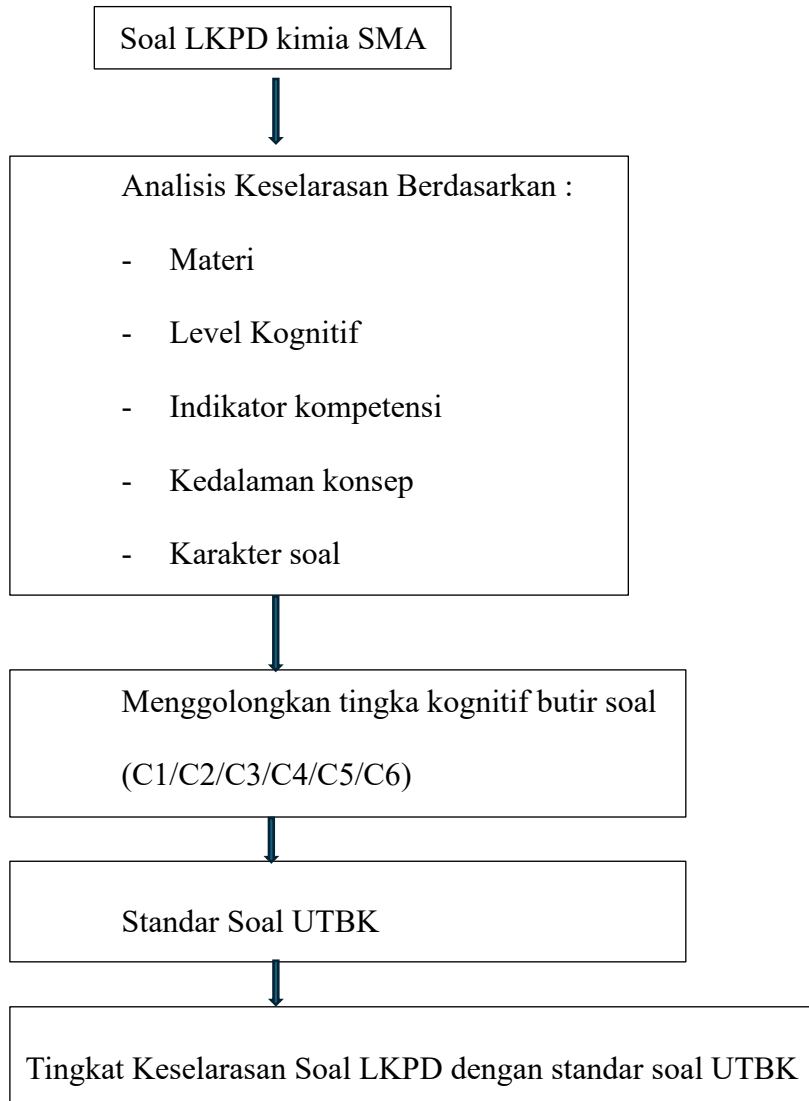
$$\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$$

B. Kerangka Konseptual

1. Konsep Dasar Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Tingkat keselarasan (alignment) antara soal-soal yang terdapat dalam LKPD KIMIA SMA dengan standard UTBK.

Penelitian ini mengintegrasikan variabel independen berupa soal LKPD kimia SMA (dimensi isi materi, konteks, taksonomi bloom) dengan variabel dependen yaitu standar soal UTBK (content standards dan cognitive demands) melalui analisis keselarasan berbasis matriks Porter. Kerangka ini menggambarkan alur analisis dari instrumen pembelajaran harian menuju kesiapan asesmen nasional kurikulum merdeka.



2. Alur Penelitian

- a. Soal LKPD kimia SMA dikumpulkan dan diklasifikasikan berdasarkan materi dan indicator
- b. Soal- Soal tersebut dianalisis menggunakan alat ukur berupa rubrik keselarasan
- c. Rubrik disusun berdasarkan standar konsep soal UTBK
- d. Proses analisis menghasilkan
- e. Kategori kesesuaian (Tinggi, sedang, rendah)

- f. Persentase Keselarasan
- g. Hasil dianalisis untuk mengetahui kualitas LKPD sebagai bahan Latihan menghadapi berbagai evaluasi nasional

C. Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini :

1. Terdapat keselarasan yang signifikan antara soal LKPD kimia SMA dengan standar konsep UTBK
2. Konteks dan kedalaman konsep dalam soal-soal LKPD kimia SMA kurang sesuai dengan konteks dan kedalaman konsep dalam soal-so UTBK