

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Salah satu bagian dari bidang Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu kimia (Islamiati dkk., 2020). Dalam ilmu kimia peserta didik dituntut mampu untuk memahami konsep-konsep yang abstrak, perhitungan, maupun praktikum, seperti contohnya konsep titrasi asam basa (Yustiqvar, M; Hadisaputra, 2019). Titrasi asam basa merupakan salah satu topik yang kompleks tetapi merupakan materi dasar yang harus dipahami dengan baik (Hidayati & Kurniawati, 2021). Titrasi asam basa ini haruslah dipahami secara teori maupun praktik. Namun, dalam prakteknya, banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi ini (Tri Astuti & Marzuki, 2018).

Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi titrasi asam-basa karena beberapa faktor. Mereka bingung dalam menentukan indikator berdasarkan trayek pH, terutama karena belum pernah diberikan contoh soal atau latihan yang relevan. Selain itu, mereka sering lupa cara membuat dan menyetarakan persamaan reaksi. Ketidakmauan untuk bertanya juga muncul karena tidak ada peserta didik lain yang berinisiatif. Peserta didik juga cenderung tidak mempertimbangkan jumlah valensi asam atau basa dan bingung dalam menentukan jenis titrasi berdasarkan kurva. Mereka beranggapan bahwa semua larutan yang dititrasi adalah asam, dan zat yang menjadi pentitrasi adalah basa (Tri Astuti & Marzuki, 2018).

Secara umum, faktor yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami suatu materi adalah kurang tepatnya pemilihan metode pembelajaran (Muderawan dkk., 2019). Metode pembelajaran konvensional yang sering digunakan, seperti ceramah, terkadang kurang efektif dalam menyampaikan materi yang kompleks seperti titrasi asam-basa. Beberapa masalah yang sering muncul dalam pembelajaran konvensional adalah kurang terlibatnya peserta didik secara aktif dalam memahami materi (Prameswara & Pius X, 2023). Karena hal tersebut pula peserta didik terkadang tidak mendapatkan pemahaman yang cukup baik yang menyebabkan kesalahan pemahaman dalam materi tersebut. Selain itu,

penjelasan yang diberikan sering kali tidak cukup membantu peserta didik memahami konsep abstrak seperti titrasi asam basa (Tri Astuti & Marzuki, 2018).

Proses pembelajaran yang tidak maksimal dapat mempengaruhi informasi yang diperoleh serta hasil belajar peserta didik (Ekayogi, 2023). Hal ini sejalan dengan konsep *learning loss*, yang merujuk pada ketidakmaksimalan proses pembelajaran di sekolah (Maulyda dkk., 2021). *Learning loss* yang dikhawatirkan mencakup terbatasnya interaksi antara pendidik dan pelajar, serta antar pelajar, masalah waktu belajar, kurangnya konsentrasi dan fokus, serta rendahnya pemahaman pelajar terhadap materi pembelajaran (Hanafiah dkk., 2022).

Dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, berbagai aplikasi kini tersedia untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Aplikasi-aplikasi ini berfungsi sebagai media pembelajaran, yang merupakan salah satu komponen penting dalam proses belajar (Satriani, 2022). Media pembelajaran berperan sebagai penyampai informasi dari guru ke peserta didik, sehingga materi lebih mudah dipahami. Penggunaan media pembelajaran memungkinkan penyampaian materi secara jelas, menarik, dan menghindari kebosanan dalam belajar. Selain itu, media pembelajaran juga dapat mempermudah penguasaan materi, meningkatkan motivasi dan kreativitas, serta meningkatkan hasil belajar peserta didik (Supartini dkk., 2016).

Memilih media pembelajaran yang tepat, seperti media interaktif, sangat penting dalam proses belajar. Media interaktif memungkinkan komunikasi timbal balik antara pengguna dan media, yang memfasilitasi interaksi (Agustin dkk., 2020). Media ini berfungsi untuk menyampaikan informasi dari guru ke peserta didik dengan cara yang mendorong komunikasi aktif dua arah atau lebih, sehingga informasi yang diberikan lebih mudah diterima (Afifah dkk., 2023).

Dengan fasilitas pembelajaran yang mendukung, seperti pemanfaatan media interaktif, hasil belajar dapat meningkat terutama dalam aspek kognitif (Putri & Muhtadi, 2018). Peningkatan kognitif meliputi perubahan dalam pemikiran, persepsi, ingatan, dan kemampuan mengelola informasi, yang memungkinkan seseorang untuk memperoleh pengetahuan, memecahkan masalah, dan merencanakan tindakan (Nurhidayati dkk., 2023). Dengan peningkatan ini,

diharapkan peserta didik dapat mengembangkan pengetahuan yang sudah dimiliki dan memahami hubungan antar objek dengan lebih baik (Kristina dkk., 2019).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, telah ada peneliti yang menggunakan media pembelajaran dalam upaya peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi titrasi asam basa yaitu dengan menggunakan Media *Virtual Lab* (Ariyani, 2022). Penggunaan media lainnya adalah penggunaan media laboratorium virtual *Chemcollective* dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing (Theresia dkk., 2023). Selain itu pula, terdapat penggunaan media berupa multimedia interaktif pada praktikum titrasi asam basa (Wutsqo, 2024). Namun, belum ada penelitian mengenai penerapan pembelajaran materi titrasi asam basa menggunakan *Edpuzzle* untuk meningkatkan hasil belajar kognitif mahasiswa.

Sehubungan dengan itu, telah terdapat penelitian mengenai peningkatan hasil belajar kognitif yang dapat dicapai dengan bantuan media pembelajaran interaktif salah satu contohnya adalah aplikasi *Edpuzzle* (Afifah dkk., 2023). *Edpuzzle* ini sebelumnya telah digunakan pada penelitian materi kimia larutan elektrolit dan nonelektrolit (Damanik & Harta, 2023). Tetapi, media tersebut belum pernah diterapkan dalam materi titrasi asam basa.

Edpuzzle termasuk ke dalam media interaktif berbasis video yang memungkinkan guru menggunakan video dari YouTube atau perangkat mereka, dan menyisipkan pertanyaan di sela-sela video. Pertanyaan ini membantu guru berinteraksi aktif dengan peserta didik serta memantau apakah mereka telah menonton video hingga selesai. Dengan menggunakan aplikasi ini, guru dapat mengedit video yang telah mereka pilih dengan memasukkan pertanyaan pemantik pada bagian-bagian tertentu. Pertanyaan pemantik ini memungkinkan guru untuk berinteraksi secara aktif dengan peserta didik. Selain itu, guru dapat melihat apakah peserta didik telah melihat video secara keseluruhan atau belum (Ratih dkk., 2021). Selain itu, *Edpuzzle* memungkinkan peserta didik menonton video tanpa gangguan atau iklan. Guru juga dapat mengatur kelas untuk menyortir pertanyaan dan video, serta melakukan penilaian. (Sirri & Lestari, 2020). *Edpuzzle* bisa menjadi sumber informasi interaktif tambahan yang membantu siswa memahami materi dan

meningkatkan ketertarikan mereka dalam proses pembelajaran (Achmad dkk., 2021).

Berdasarkan uraian di atas, belum terdapat penelitian materi titrasi asam basa yang menggunakan aplikasi *Edpuzzle* sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian berjudul “**Penerapan Pembelajaran Materi Titrasi Asam Basa Menggunakan Aplikasi *Edpuzzle* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa**” yang diharapkan melalui penelitian ini mampu memberi gagasan terkait pemilihan aplikasi yang dapat dijadikan suatu media pembelajaran dalam memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi titrasi asam basa. Selain itu pula diharapkan menjadi solusi dari setiap keterbatasan dan kekurangan dalam setiap pembelajaran, karena peserta didik mampu mendalami materi secara mandiri dimana pun dan kapan pun.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan pada aplikasi *Edpuzzle* selama penerapan materi titrasi asam basa menggunakan *Edpuzzle* untuk meningkatkan hasil belajar kognitif?
2. Bagaimana peningkatan hasil belajar kognitif mahasiswa pada materi titrasi asam basa setelah diterapkan pembelajaran menggunakan *Edpuzzle*?
3. Bagaimana respon mahasiswa setelah menggunakan *Edpuzzle* dalam pembelajaran pada materi titrasi asam basa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan pada aplikasi *Edpuzzle* selama penerapan materi titrasi asam basa menggunakan *Edpuzzle* untuk meningkatkan hasil belajar kognitif.
2. Menganalisis peningkatan hasil belajar kognitif mahasiswa pada materi titrasi asam basa setelah diterapkan pembelajaran menggunakan *Edpuzzle*.

3. Mendeskripsikan respon mahasiswa setelah menggunakan *Edpuzzle* dalam pembelajaran pada materi titrasi asam basa.

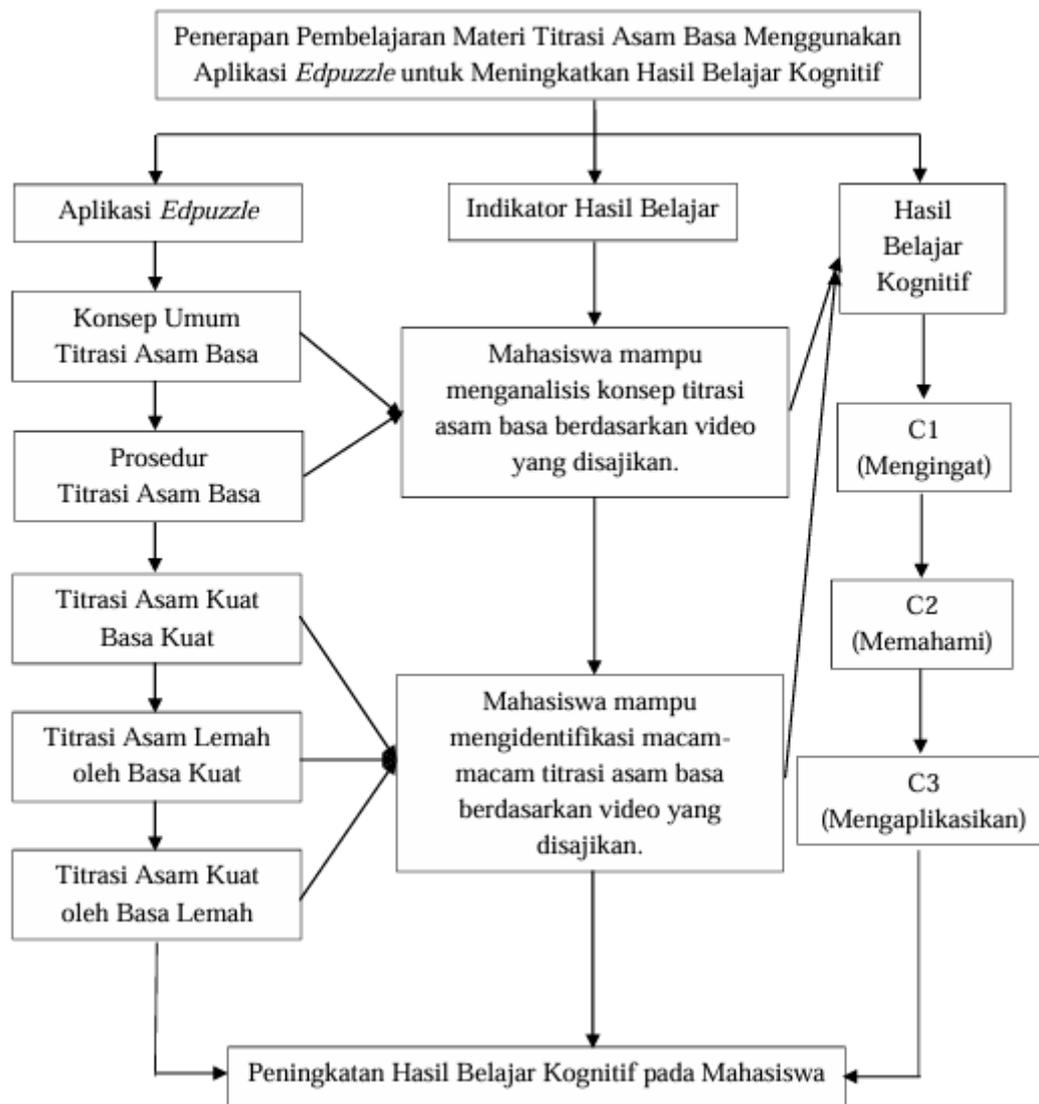
D. Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk beberapa hal, yaitu sebagai berikut:

1. Meningkatkan hasil belajar kognitif mahasiswa pada materi titrasi asam basa melalui pembelajaran dengan aplikasi *Edpuzzle*.
2. Penggunaan aplikasi *Edpuzzle* dapat membantu dan memudahkan mahasiswa dalam mendapatkan bahan ajar selama proses pembelajaran serta dapat meningkatkan hasil belajar kognitif mahasiswa pada materi titrasi asam basa.
3. *Edpuzzle* dapat menjadi media pembelajaran alternatif yang mendukung peningkatan hasil belajar kognitif mahasiswa pada materi titrasi asam basa.

E. Kerangka Berpikir

Dalam ilmu kimia, salah satu materi penting adalah titrasi asam basa. Titrasi asam basa merupakan suatu teknik untuk menentukan konsentrasi asam atau basa dalam suatu sampel. Dalam proses pembelajaran mengenai materi ini, harus ada pemahaman dan penekanan lebih lanjut agar menjadi bekal untuk setiap percobaan yang akan dilakukan kedepannya (Susatyo & Damanik, 2021). Oleh karena itu, materi mengenai tirasi asam basa harus dikemas dengan sangat menarik sehingga mahasiswa dapat mengingat dan memahaminya dengan baik. Salah satu cara untuk membuat pembelajaran menjadi menarik adalah dengan menggunakan media. Salah satu contohnya adalah aplikasi pembelajaran *Edpuzzle*, yang menggabungkan video pembelajaran dengan pertanyaan untuk membantu siswa memahami materi dengan lebih baik. Hasil belajar siswa terutama dalam hal kognitif akan meningkat dengan bantuan *Edpuzzle*. Bagan berikut menunjukkan kerangka penelitian ini secara sistematis, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Kerangka Berpikir

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian menggunakan media pembelajaran sebelumnya telah dilakukan oleh (Wutsqo, 2024) dengan judul “Penggunaan Multimedia Interaktif Praktikum Titrasi Asam Basa Dalam Meningkatkan Pemahaman Titrasi Asam Basa Mahasiswa Institut Studi Islam Sunan Doe”. Hasil menunjukkan bahwa siswa memahami konsep dan pengalaman praktikum yang berbeda antara siswa yang belajar melalui media interaktif dibandingkan dengan siswa yang belajar melalui

metode pembelajaran konvensional. Hal tersebut terjadi utamanya karena terdapat animasi gambar mikroskopik dari titrasi.

Selain menggunakan multimedia interaktif, pembelajaran materi titrasi asam basa ini juga bisa menggunakan media *Virtual Lab* seperti yang telah dilakukan oleh (Ariyani, 2022) dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbasis *Lesson Study* Menggunakan Media *Virtual Lab* terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Titrasi Asam Basa”. Dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, menggunakan media *virtual lab* meningkatkan hasil belajar siswa, menurut penelitian ini. Setelah menggunakan media lab virtual untuk materi titrasi asam-basa, aspek penerapan (C3) mengalami peningkatan sebesar 93,93%.

Penggunaan laboratorium virtual juga telah dilakukan pula oleh (Theresia dkk., 2023). Penelitian yang dilakukan dengan judul “Efektivitas Penggunaan Media *Laboratorium Virtual Chemcollective* dengan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Titrasi Asam Basa” menunjukkan bahwa media ini membantu siswa belajar lebih banyak tentang materi titrasi asam-basa. Penggunaan media ini terbukti mendukung peningkatan hasil belajar karena memiliki nilai *N-Gain* 0,5022, yang merupakan kategori sedang, dan *effect size* 1,5716, yang merupakan kategori sangat kuat.

Penelitian dengan menggunakan *Edpuzzle* telah dilakukan oleh (Pulukuri & Abrams, 2020) dengan judul “*Incorporating an Online Interactive Video Platform to Optimize Active Learning and Improve Student Accountability through Educational Videos*”. Hasilnya menunjukkan bahwa *Edpuzzle* termasuk ke dalam media pembelajaran yang mudah untuk digunakan, mempunyai tingkat akuntabilitas yang tinggi untuk siswa, serta mampu meningkatkan cara belajar siswa. *Edpuzzle* ini mempunyai fitur yang unik yang bisa mencegah peserta didik melewati video atau pertanyaan. Selain itu, pertanyaan yang bisa disajikan cukup interaktif karena bisa disajikan dalam bentuk gambar, persamaan, ataupun rumus yang disajikan dengan format yang cukup baik.

Penelitian yang dilakukan (Afifah dkk., 2023) “Penggunaan Media *Edpuzzle* untuk Meningkatkan Aspek Kognitif Siswa SMA” menunjukkan bahwa

siswa kelas XI MIPA 3 menunjukkan peningkatan dalam aspek kognitif. Salah satu faktornya adalah penggunaan *Edpuzzle*, di mana guru dapat memastikan siswa menyimak video secara keseluruhan, sehingga mereka lebih memahami konsep dan mampu menjawab pertanyaan dengan baik.

Penggunaan Aplikasi *Edpuzzle* juga terbukti meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, seperti yang ditemukan oleh (Hidayat dkk., 2023) dalam penelitiannya berjudul “Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran *Edpuzzle* Berbasis Video Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Suhu dan Pemuaian”. Hal ini terjadi karena *Edpuzzle* memiliki fitur pertanyaan yang harus dijawab siswa sebelum melanjutkan video, mendorong mereka untuk menonton dengan teliti dan menjawab semua pertanyaan yang diberikan

Selain meningkatkan hasil belajar kognitif, penggunaan Aplikasi *Edpuzzle* juga mendapatkan respon positif dari siswa. Penelitian oleh (Sugestiana & Soebagyo, 2022) berjudul “Respon Siswa terhadap Implementasi Media *Edpuzzle* dalam Pembelajaran Matematika di Masa Pandemi Covid-19” mengungkapkan bahwa siswa merasa senang belajar menggunakan aplikasi ini. Mereka menilai *Edpuzzle* sebagai media pembelajaran yang baik dan menginginkan penggunaannya lagi di kelas berikutnya.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang diuraikan sebelumnya belum terdapat penelitian mengenai Penerapan Pembelajaran Materi Titrasi Asam Basa Menggunakan aplikasi *Edpuzzle* untuk meningkatkan hasil belajar kognitif pada Mahasiswa. Hal tersebut menjadi dasar bagi peneliti untuk menerapkan aplikasi *Edpuzzle* untuk meningkatkan hasil belajar kognitif pada materi titrasi asam basa.