

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Dewasa ini dalam dunia pendidikan, media pendukung atau media pembelajaran merupakan salah satu hal yang krusial dalam menunjang proses pembelajaran peserta didik, media pembelajaran telah banyak dikembangkan dengan memanfaatkan kemajuan teknologi. Pembelajaran menggunakan multimedia memiliki dampak positif bagi hasil belajar peserta didik (Sari, 2017). Hal tersebut dikarenakan media dapat memudahkan siswa untuk memahami sebuah konsep yang diajarkan, sehingga proses pembelajaran dapat dilangsungkan secara efektif dan efisien (Rohan, 2018). Berlainan dengan pendapat tersebut, pada nyatanya media pembelajaran tidak selalu menghasilkan hasil yang positif dalam minat belajar peserta didik sehingga berdampak pada pengaruh tingkat berpikir tingkat tinggi. Hal ini dikarenakan kurang optimalnya komponen yang terkait penarikan minat belajar peserta didik dalam suatu permainan atau media tersebut. Namun dengan adanya tantangan ini juga memberikan kesempatan tentang pemanfaatan inovasi yang dapat membantu peserta didik menjadi tertarik dalam proses pembelajaran (Absor, 2020). Diantara pemanfaatan inovasi dalam pembelajaran yaitu penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi (Hidayat, 2019).

Salah satu pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi adalah pembuatan media pembelajaran. Saat ini, perkembangan media pembelajaran berbasis teknologi digital telah banyak digunakan, salah satunya pada pembelajaran kimia (Nurchaili, 2010). Hal ini disebabkan karena peserta didik memerlukan peningkatan motivasi dan pemahaman dalam pembelajaran kimia (Ekayani, 2017). Salah satu materi kimia yang termasuk di dalamnya yaitu materi alkana.

Seperti diketahui bersama alkana merupakan sebuah materi yang cukup menantang untuk dipelajari oleh peserta didik, peserta didik membutuhkan pemahaman antar konsep dengan proses berpikir tingkat tinggi serta motivasi yang cukup untuk menghindari kejenuhan dalam proses pembelajaran pada materi alkana (Flynn, 2014). Oleh karena itu, diperlukan media dalam materi alkana yang

membuat tingkat motivasi dalam belajar serta pemahaman dan tingkat berpikir peserta didik terjangkau secara keseluruhan (Suhanda, 2020).

Saat ini media pembelajaran berbasis teknologi digital yang digunakan untuk materi alkana telah banyak dikembangkan, diantaranya ; *Organic Fanatic* (Jake Shoemsmith, 2020), *Ludo Word Game* (LWG) (Salsabila Sari Badri, 2018), *Diamond Chemistry Adventure* (Lutfi, 2017), *ChemFlo* (Kris Astuti, 2018), dan *Time Bomb* (Da Silva Junior, 2020). Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, penggunaan quiz berbasis game didapatkan umpan balik yang positif bahwa peserta didik menganggap *organic fanatic* adalah permainan menyenangkan yang memfasilitasi belajar melalui bermain dan berfungsi untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dengan kimia organik (Jake Shoemsmith, 2020). Pada aplikasi *Ludo World Game* (LWG) sebagai media pembelajaran pada materi hidrokarbon kelas XI SMA didapatkan ketertarikan perhatian peserta didik untuk mengerjakan latihan dan membuat peserta didik senang dalam mengerjakan latihan (Salsabila Sari Badri, 2018). Selanjutnya, hasil penelitian mengenai permainan *Diamond Chemistry Adventure* adalah layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi hidrokarbon, terbukti dari hasil postest seluruhnya yang dinyatakan tuntas atau mendapatkan skor lebih dari 80 setelah bermain dengan game *Diamond Chemistry Adventure* (Lutfi, 2017).

Berdasarkan penelitian yang telah dipaparkan, terdapat beberapa kekurangan dalam aplikasi permainan peneliti sebelumnya. Diantaranya, soal dalam aplikasi sebagian besar masih bersifat LOTS (*Lower Order Thinking Skill*) sehingga pendidik tidak bisa mengukur indikator ketercapaian berpikir tingkat tinggi peserta didik. Mengingat penggunaan media pembelajaran berbasis *game* ini sebagai salah satu pendukung dalam upaya menciptakan pembelajaran yang menarik, mudah, serta mampu untuk membantu meningkatkan minat dan melatih berpikir tingkat tinggi pada mahasiswa dalam pembelajaran kimia organik khususnya pada materi alkana (Peter, 2020) Maka, pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan *Alkaan Speil* berorientasi berpikir tingkat tinggi pada materi alkana dengan visualisasi yang lebih menarik dipadukan dengan proses berpikir tingkat tinggi, serta muatan nilai

pedagogik dengan tujuan agar game yang dibuat mampu membantu meningkatkan minat serta kemampuan dan sebagai bahan evaluasi pembelajaran yang lebih menarik untuk peserta didik khususnya pada materi alkana.

Alkaan Speil merupakan permainan yang dibuat untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan mengukur tingkat berpikir tingkat tinggi yang didalamnya terdapat lima level permainan. Level satu dan dua merupakan level yang mudah dikerjakan berupa quiz *gameshow* berbentuk pilihan ganda, untuk level tiga hingga lima berbentuk pengejaran dalam labirin. Dalam prosesnya, peserta didik akan menemui halaman awal yang diperlukan login dengan mengisi nama masing-masing. Kemudian, masuk ke halaman utama yang berisikan tombol *start*, petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, dan profil pembuatan media.

Peserta didik diarahkan oleh pendidik untuk membaca petunjuk penggunaan terlebih dahulu agar mudah dimengerti saat permainan berlangsung, setelah itu barulah mengklik tombol tujuan pembelajaran dan atau profil pembuat media. Selanjutnya, masuk ke halaman level permainan, untuk melangkah ke level selanjutnya pemain harus memiliki skor minimal 350 poin. Kelebihan dari aplikasi *Alkaan Speil* ini dapat dilakukan sebagai evaluasi pembelajaran dan latihan, selain itu juga aplikasi ini dapat terintegrasi langsung ke pendidik sehingga hasil yang didapat oleh peserta didik dapat terlihat secara langsung.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tampilan *Alkaan Speil* berorientasi berpikir tingkat tinggi pada materi alkana ?
2. Bagaimana hasil uji validasi *Alkaan Speil* berorientasi berpikir tingkat tinggi pada materi alkana ?
3. Bagaimana hasil uji kelayakan *Alkaan Speil* berorientasi berpikir tingkat tinggi pada materi alkana?

C. Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan dari penelitian ini :

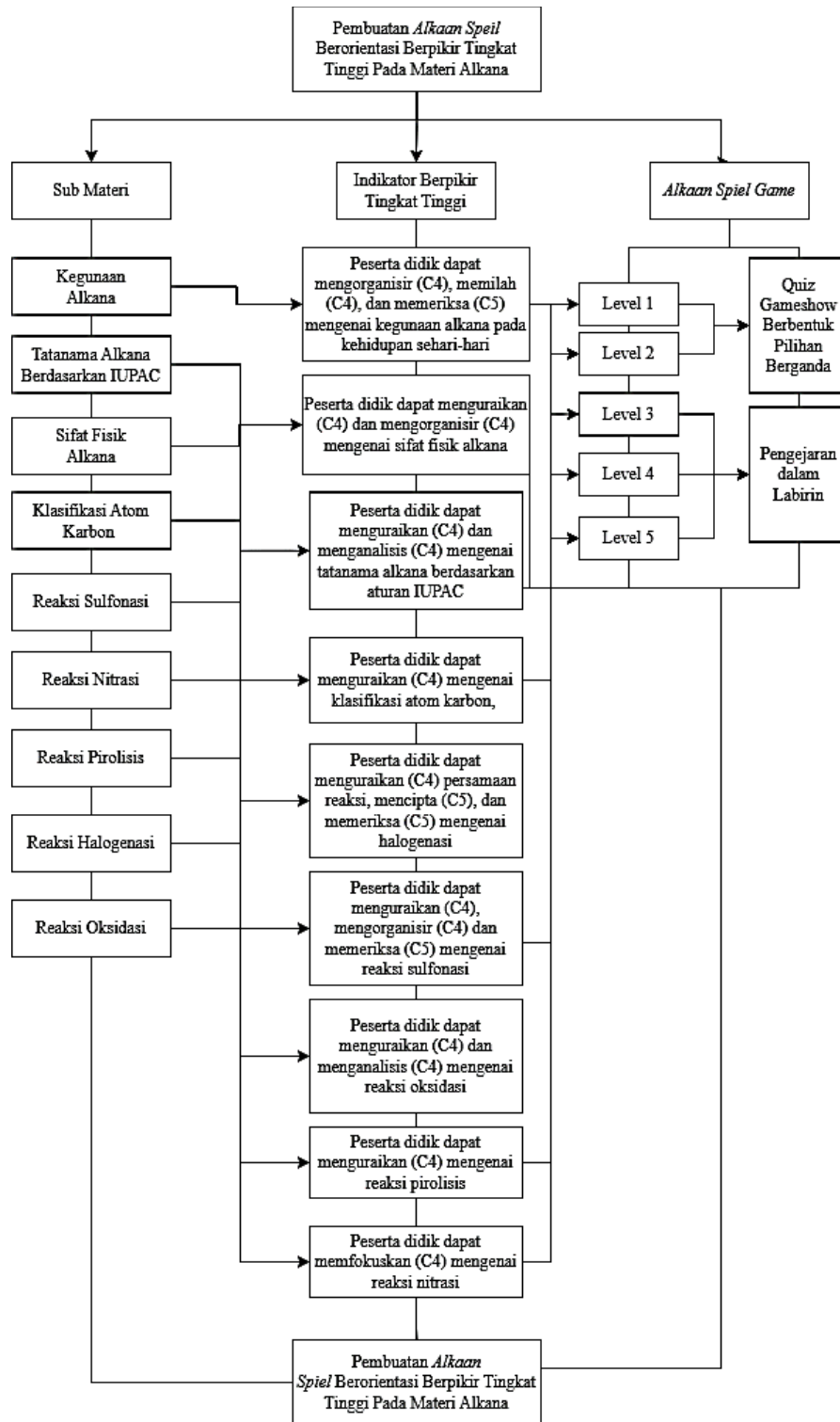
1. Mendeskripsikan tampilan *Alkaan Speil* berorientasi berpikir tingkat tinggi pada materi alkana.
2. Menganalisis hasil uji validasi *Alkaan Speil* berorientasi berpikir tingkat tinggi pada materi alkana.
3. Menganalisis hasil uji kelayakan *Alkaan Speil* berorientasi berpikir tingkat tinggi pada materi alkana.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki dua manfaat, yaitu manfaat teoretis dan praktis. Manfaat secara teoritis yaitu berkembangnya ilmu pengetahuan serta peningkatan pengetahuan tentang pembuatan *Alkaan Speil* berorientasi berpikir tingkat tinggi pada materi alkana, sedangkan manfaat praktis untuk :

1. Pendidik dapat mengaplikasikan hasil dari penelitian ini sebagai media pembelajaran tambahan pada materi alkana berorientasi berpikir tingkat tinggi.
2. Peserta didik dapat meningkatkan motivasi dan menarik minat belajar peserta didik dalam mempelajari materi alkana.
3. Peserta didik, aplikasi *Alkaan Speil* dapat melatih ketangkasan, kecepatan, ketepatan, serta berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam menjawab soal pada materi alkana.

E. Kerangka Pemikiran



Gambar 1. 1 Bagan Kerangka Pemikiran penelitian pembuatan *Alkaan Spiel* berorientasi berpikir tingkat tinggi pada materi alkana

Senyawa alkana merupakan senyawa hidrokarbon yang mempunyai ikatan antar atom karbon berupa ikatan kovalen. Menurut Hadanu (2019) dalam bukunya menyebutkan bahwa alkana adalah sebuah hidrokarbon dengan rantai terbuka serta seluruh ikatan karbonnya merupakan ikatan tunggal atau biasa disebut alifatik jenuh. Materi alkana pada kimia organik merupakan salah satu materi yang cukup menantang dan menarik juga, maka dari itu diperlukan adanya sebuah media pendukung dalam melakukan pembelajaran untuk memudahkan serta memotivasi peserta didik untuk belajar alkana. Dengan pemanfaatan media pembelajaran secara maksimal, diharapkan peserta didik mampu berperan aktif pada saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung serta mampu termotivasi dalam memahami materi alkana dan reaksi-reaksi pada alkana.

Dalam proses pembelajaran, peserta didik akan dipandu untuk membaca terlebih dahulu petunjuk permainan, setelah itu peserta didik disajikan lima level permainan. Pada setiap level disajikan berbagai macam soal mengenai alkana dan reaksi-reaksi alkana dengan berbagai tingkatan permainan. Secara umum, kerangka pemikiran diatas dapat dilihat pada gambar 1.1.

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran ini telah dilakukan oleh Matthew T. Fontana (2019) pada hasil penelitian terdapat perubahan kesehatan mental mahasiswa. karena adanya hubungan emosional yang semakin kuat, para siswa saling bekerja sama satu sama lain untuk bertanding dalam turnamen *chemdraw* ini, Para mahasiswa berlatih dengan mandiri di rumah karena merasa enjoy dan seru dalam melaksanakan game atau turnamen ini. Selain itu juga, peneliti menemukan bahwa keterampilan menggambar molekul kimia organik pada mahasiswa semakin meningkat sehingga para mahasiswa lebih aktif dan lebih pandai dalam menggambar struktur kimia organik.

Selanjutnya, penelitian mengenai penggunaan media pembelajaran sebagai quiz berbasis game telah dilakukan oleh Jake Shoesmith, dkk (2020) Umpan balik yang diberikan oleh siswa bersifat positif ditunjukkan bahwa peserta didik menganggap bahwa *Organic Fanatic* adalah permainan menyenangkan yang memfasilitasi

belajar melalui bermain dan berfungsi untuk meningkatkan siswa keterlibatan dengan kimia organik.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data oleh Iswendi dan Salsabila Sari Badri (2018) pada aplikasi *Ludo World Game* (LWG) yang digunakan untuk media tambahan dikelas XI SMA dalam materi hidrokarbon, didapatkan data penilaian dari validator sebesar 0,76 sebagai nilai momen kappa, skor tersebut dapat dikategorikan tinggi. Hal ini menandakan bahwa aplikasi *Ludo World Game* (LWG) kimia dapat menarik perhatian siswa untuk mengerjakan latihan dan membuat siswa senang dalam mengerjakan latihan.

Penelitian oleh Peter T. Bell, Bernat A., dan Ashlee B. (2020) mengenai media pembelajaran berbasis game pada materi transformasi dalam kimia organik. Para siswa dibagi menjadi dua kelompok. Satu grup mempelajari isi ulasan materi dan kelompok kedua diminta untuk memainkan permainan *Cassino* dengan ulasan materi sebagai alat referensi. Setelah 1 jam, menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara. Namun, tingkat keterlibatan secara substansial berbeda dari kedua bagaiman kelompok, sekitar 72% siswa menggunakan permainan *Cassino* merasa "sangat membantu" sedangkan sekitar 81% siswa menemukan lembar ulasan "agak membantu" atau "tidak membantu sama sekali". Penilaian dengan jelas menunjukkan kegunaan permainan dalam mempelajari tentang transformasi grup organik dengan cara yang menyenangkan dan interaktif. Secara keseluruhan, *Game Cassino Kimia Organik I* dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran untuk mereview dan menguasai kimia organik transformasi dan sintesis gugus fungsi.

Hasil penelitian mengenai permainan *Diamond Chemistry Adventure* yang dilakukan oleh ETTY Andiastratik dan Achmad Lutfi (2017) adalah layak digunakan sebagai media pembelajaran pada materi hidrokarbon kelas XI SMA, terbukti dari hasil *posttest* seluruhnya yang didapatkan skor lebih dari 80 setelah bermain dengan game *Diamond Chemistry Adventure*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Camarca, M., Heuett, W., & Jaber, D (2019) mengenai pembuatan media pembelajaran *CHEMCompete-II* yang digunakan dalam membedakan antara reaksi substitusi dan reaksi eliminasi yang

terjadi pada alkohol menunjukkan hasil yang baik. Terbukti dengan meningkatnya kemampuan mahasiswa baru dalam meramalkan produk yang dihasilkan dari reaksi substitusi dan reaksi eliminasi, serta dapat mengefektifkan proses kegiatan pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Da Silva Júnior, dkk. (2020) mengenai aplikasi *Time Bomb* dalam materi kimia organik, peneliti membagi dua kelompok ; eksperimen dan control. Diberikan kuliah yang sama dengan dosen yang sama. Namun, terdapat perbedaan yang cukup mencolok dari kedua kelompok ; satu kelompok diberikan akses yang bebas untuk mengakses aplikasi, sementara satu kelompok lagi diberikan akses terbatas dalam memainkan aplikasi *Time Bomb*. Berdasarkan analisis statistik yang telah dilakukan, peneliti menyimpulkan bahwa penggunaan aplikasi dapat berkontribusi pada peningkatan dalam pembelajaran siswa.

Berdasarkan hasil kajian dari jurnal-jurnal internasional yang relevan terhadap penelitian ini dapat dilihat bahwa peneliti-peneliti tersebut berhubungan dengan pembuatan media pembelajaran kimia organik pada materi hidrokarbon. Perbedaan yang peneliti lakukan dengan penelitian terdahulu ialah terdapat pada konsep kunci dan terhubungnya hasil penilaian antara peserta didik dan pendidik secara langsung. Pada konsep kunci peneliti menekankan pada materi definisi, sifat fisik, tatanama, klasifikasi, kegunaan, dan reaksi yang terjadi pada alkana.