

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Teka-teki silang kimia disebut sebagai kegiatan untuk dipertimbangkan penggunaannya dalam pembelajaran kimia dalam keadaan lockdown saat ini. Aktivitas serupa dipublikasikan untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran disiplin ilmu, termasuk beberapa yang difokuskan tema berbasis kimia tertentu seperti kimia unsur, kimia organik, kimia anorganik, simbol kimia, sejarah kimia, dan berapa jenis reaksi dalam kimia. Meskipun dalam sejarah teka-teki silang pendidikan berbasis kimia ini banyak digunakan, tapi evaluasi literatur manfaat pedagogis mereka hanya muncul di segelintir studi. Publikasi ini mendukung gagasan bahwa teka-teki silang tetap menjadi media pembelajaran yang menarik, dan menjadikan media ini sebagai studi terbaru yang menjelaskan keefektifannya bila digunakan sebagai media pembelajaran online untuk proses pembelajaran selama pandemi COVID-19 (Pearson, 2020).

Terlebih pandemi *COVID-19* tidak hanya mengubah kehidupan sehari-hari masyarakat, tetapi juga sistem pendidikan. Munculnya *e-learning* di seluruh dunia telah menantang siswa dan guru untuk beradaptasi dengan teknologi digital dan pembelajaran baru yang akan menjadi pengalaman. Seakan *COVID-19* menjadi penghambat, banyak pelajar menghadapi materi asing kimia organik untuk pertama kalinya. Tidak dapat disangkal bahwa kimia organik adalah subjek yang sulit, dan banyak lagi siswa yang mungkin memiliki kesalahan pemahaman sebelumnya. Selain itu, kimia organik dapat menjadi tantangan untuk diajarkan dari jarak jauh. Ini sangat abstrak apalagi melibatkan banyak konsep, dan guru biasanya cenderung bersifat *teacher oriented* serta *text book oriented*, akibatnya peserta didik merasa sulit dalam memahami materi yang didapatkan. Meskipun demikian, tantangan pandemic ini memberikan peluang untuk menerapkan strategi baru untuk meningkatkan minat, motivasi, dan pemahaman siswa. Namun, sebagian besar pendidik hanya memiliki beberapa saat untuk menempatkan semua yang mereka lakukan di kelas ke dalam *platform online* (Diniz & Crucho, 2020).

Di zaman globalisasi, teknologi mengalami perkembangan yang pesat khususnya teknologi informasi dan komunikasi yang membawa perubahan di beberapa bidang salah satunya bidang pendidikan. Smartphone android merupakan salah satu bentuk perkembangan teknologi informasi yang sudah tidak asing dikalangan masyarakat karena system operasinya begitu merakyat. Hal ini sesuai dengan hasil pra-riset yaitu 92% peserta didik mempunyai *smartphone* berbasis *android*, namun belum bisa dimanfaatkan dengan baik dengan 53% peserta didik memanfaatkan smartphone untuk bermain media sosial dan game (Hidayah, 2018) Padahal sebenarnya smartphone ini dapat dijadikan media untuk membantu proses pembelajaran peserta didik.

Media berbasis IT dalam pembelajaran merupakan suatu kebutuhan dan tuntutan di zaman yang serba cepat dan canggih (Muhson, 2010) contohnya yaitu pembuatan *game* edukasi berbasis *android* (Sari, Saputro, & Hastuti, 2014) yang

bersifat mendidik serta menyenangkan, oleh karenanya peserta didik menjadi aktif serta termotivasi untuk belajar (Restiana, 2017). Media pembelajaran *game* akan makin berguna bagi pemakai terkhusus untuk anak dalam belajar dan akan memudahkan peserta didik untuk mengakses kapanpun dan dimanapun dengan aplikasi yang menarik (Squire, 2019).

Media pembelajaran berupa *game* yang terdapat pada *android* sudah dikenal dan banyak dipakai oleh banyak orang, terkhusus anak sekolah menengah atas yang merupakan gaya belajar abad ke-21 yaitu menggunakan media berbasis android (Nealbert, Calimag, Miguel, Conde, & Aquino, 2014) yang dapat meningkatkan kemampuan akademik peserta didik dalam aspek kognitif, afektif, budaya serta sosial. Hal ini sesuai dengan penelitian (Pearson, 2020) yang menyatakan bahwa *crossword puzzles* sebagai alat pembelajaran aktif yang efektif dan efisien dimasa pandemic ini.

Tetapi dalam penelitian (Pearson, 2020) teka-teki silang dibuat dalam format dokumen portabel (PDF) menggunakan teka-teki silang yang dapat diunduh di *hobbyist.com* untuk diselesaikan siswa sebagai media pembelajaran konvensional, melalui situs *eBlackboard* yang telah disediakan. Untuk setiap teka-teki silang dibuat dua versi, satu tanpa kunci jawaban dan satu lengkap dengan kunci jawaban, yang biasanya diposting 5-7 hari setelah teka-teki silang dilakukan. Untuk menilai kinerja teka-teki silang ini siswa harus mengirim jawabannya lewat alamat *email* yang nantinya ditampung ke *eBlackboard* statistik sebagai alat penampung hasil nilai ujian, dan data umpan balik siswa semuanya yang akan diteliti sepenuhnya. Semua data siswa diperlakukan secara rahasia, dan sejalan dengan etika komite sekolah, tidak ada data siswa individu dibagikan atau disimpan.

Senyawa organik merupakan materi yang menarik untuk dipelajari lebih dalam. Sayangnya materi ini dianggap oleh banyak siswa sebagai mata pelajaran yang sulit untuk dipahami karena memiliki konsep yang abstrak. Sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar memahami materi ini, dan berakibat pada hasil perolehan nilai siswa yang rendah (Amaliyah, Irwansyah, Windayani, & Ramdhani, 2018).

Hasil dari penelitian (Roberto et al., 2019) menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi senyawa organik karena materi yang terlalu luas, disamping itu materi senyawa organik banyak teori-teori yang harus dihafal oleh siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Asni, Wildan, & Hadisaputra, 2020) yang menyatakan siswa sulit memahami materi yang bersifat konseptual, sehingga minat dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran rendah dan berakibat pada hasil perolehan nilai yang rendah juga. Motivasi belajar siswa termasuk salah satu komponen yang dapat menunjang keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran (Yunita, Sofyan, & Agung, 2014).

Maka dari itu, penting untuk mengenali juga mengatasi kesulitan siswa dengan cara menggunakan strategi pengajaran yang berbeda (Nabila, Gani, & Habibati, 2017). Salah satunya yaitu pembuatan atau pengembangan media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mempelajari senyawa organik. Beberapa manfaat dari media pembelajaran adalah membuat konsep abstrak menjadi lebih nyata, memfasilitasi interpretasi materi yang sulit, meminimalisir penggunaan teks, serta meningkatkan motivasi dan pemahaman dalam pembelajaran (Ekayani, 2017).

Mengacu pada data-data yang telah dipaparkan di atas, peneliti termotivasi untuk mengembangkan media *Crossword Puzzles* yang sebelumnya hanya membahas kimia secara umum menjadi lebih spesifik yaitu meliputi senyawa organik yang awalnya media konvensional yaitu berupa PDF yang disebar melalui *link* serta jawaban atau hasilnya yang dikirim lewat *email* sehingga penggunaannya masih sulit karena harus membuka beberapa link atau aplikasi. Selanjutnya akan dibuat dengan memanfaatkan teknologi yang terprogram dalam sistem aplikasi *game* berbasis *android* yang banyak digemari dan umumnya dimiliki oleh peserta didik. Maka dari itu penulis terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan Media Crossword Puzzles Berbasis Android Pada Materi Senyawa Organik**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tampilan media *crossword puzzles* berbasis *android* pada materi senyawa organik?
2. Bagaimana hasil validasi tampilan produk media *crossword puzzles* berbasis *android* pada materi senyawa organik?
3. Bagaimana hasil uji kelayakan media *crossword puzzles* berbasis *android* pada materi senyawa organik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diungkapkan sebelumnya, maka penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan tampilan media *crossword puzzles* berbasis *android* pada materi senyawa organik.
2. Untuk mengetahui hasil validasi tampilan media *crossword puzzles* berbasis *android* pada materi senyawa organik
3. Untuk menganalisis hasil uji kelayakan media *crossword puzzles* berbasis *android* pada materi senyawa organik.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Dapat dijadikan salah satu cara memahami materi senyawa organik dengan cara yang menyenangkan.
2. Memberikan salah satu alternatif media pembelajaran pada materi senyawa organik yang dapat digunakan secara mandiri dan dapat diakses kapan saja.
3. Dapat dijadikan modal awal pengembangan media pembelajaran selanjutnya.

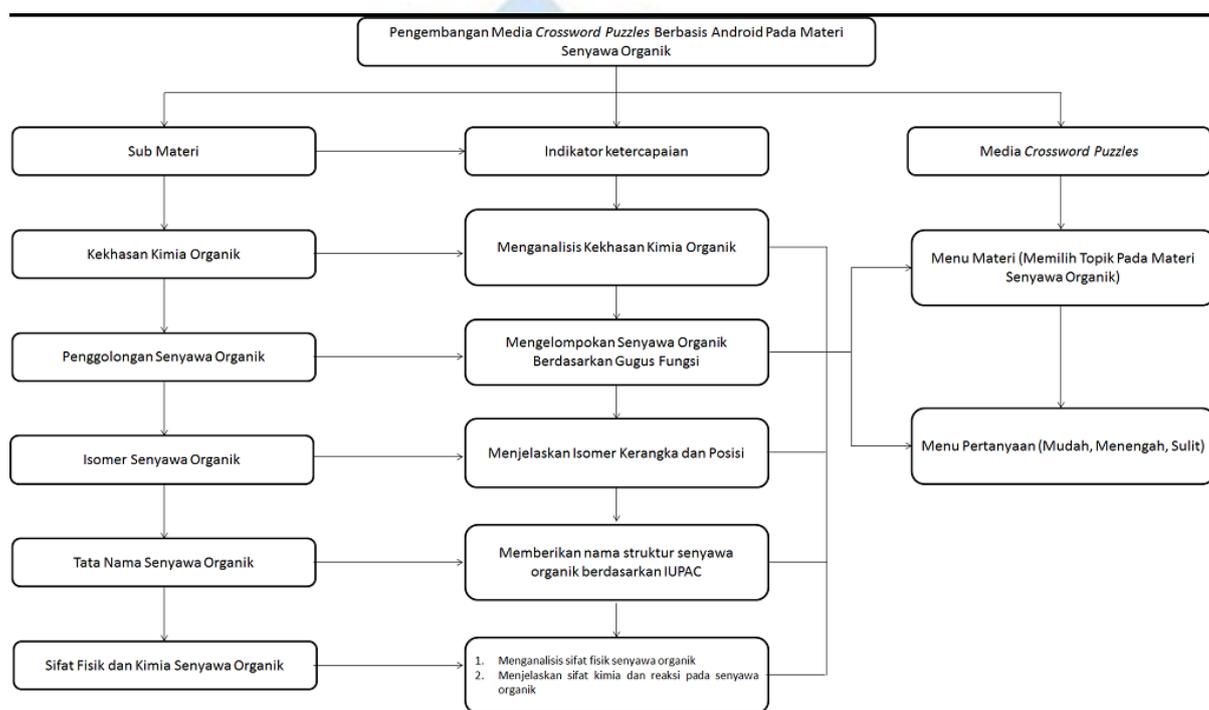
E. Kerangka Berfikir

Pertemuan formal tidaklah cukup untuk mahasiswa dalam memahami konsep kimia yang abstrak khususnya pada konsep senyawa organik tingkat sekolah menengah atas, apalagi hari ini system pembelajaran banyak yang dilakukan secara *daring*. Oleh karena itu diperlukan suatu media pembelajaran untuk membantu siswa dalam memahami

konsep abstrak tersebut agar menghindari terjadinya miskonsepsi dan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa secara mandiri.

Dalam mempelajari senyawa organik, siswa perlu berulang kali untuk mempelajari konsep tersebut kapanpun dan dimanapun. Selain itu perlu adanya visualisasi terhadap konsep senyawa organik yang meliputi gugus fungsi, sifat fisik dan kimia senyawa organik seperti prinsip kelarutan dari macam-macam gugus fungsi serta reaksi-reaksi yang terjadi pada gugus fungsi tersebut agar siswa dapat lebih memahami konsep yg bersifat abstrak. Hal tersebut dapat terlaksana dengan bantuan suatu media pembelajaran berupa aplikasi *android* dengan nama *crossword puzzles*.

Seiring dengan banyaknya pengguna *android* (*Smartphone*), terutama dalam proses pembelajaran, maka dikembangkan suatu media pembelajaran berbasis aplikasi *android*. Secara umum kerangka berpikir dalam penelitian ini digambarkan pada gambar berikut:



Gambar 1. 1 Bagan Kerangka Berpikir

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian (Pearson, 2020) dalam jurnalnya yang berjudul “*Online Chemistry Crossword Puzzles prior to and during COVID-19*”, disebutkan bahwa penggunaan media pembelajaran *crossword puzzles* telah berhasil diluncurkan dan digunakan. Siswa menganggap media ini sangat efektif dan menyenangkan ketika digunakan pada masa pandemic ini. Media ini juga mendukung pembelajaran jarak jauh dan dapat digunakan secara berulang guna mengingat pengetahuan yang memberi nilai secara otomatis.

Pada penelitian (Antunes, Pacheco, & Giovanela, 2012) dalam jurnalnya yang berjudul “*Design and Implementation of an Educational Game for Teaching Chemistry in Higher Education*” menyatakan bahwa hasilnya menunjukkan bahwa permainan itu

efektif dalam membangun kembali pengetahuan siswa, mendemonstrasikan bahwa permainan dapat berfungsi sebagai pedagogis yang berguna sebagai media pembelajaran dalam pendidikan. Pernyataan dari siswa juga menunjukkan bahwa permainan mendorong dan membantu konstruksi dari konsep yang diusulkan. Serta tercatat bahwa hasil evaluasi positif karena mayoritas siswa mencapai tujuan yang diusulkan.

Pada penelitian (Diniz & Crucho, 2020) dalam jurnalnya yang berjudul "*Challenges in Teaching Organic Chemistry Remotely*" atau Tantangan dalam Mengajar Kimia Organik dari Jarak Jauh. Dari hasil penelitiannya tercatat bahwa kuis online memiliki pengaruh yang signifikan pada keterlibatan siswa. Selain itu, hasil mengungkapkan kuis online ini menghasilkan skor yang lebih tinggi pada ujian akhir. Temuan ini berharga bagi pendidik yang ingin melakukan tes rutin melalui kuis untuk memotivasi siswa yang menghadiri kelas *online* dan membuat mereka termotivasi untuk belajar. Dalam penelitian ini, kuis online mungkin dianggap sebagai metodologi yang efektif dan memuaskan untuk mengajar Kimia Organik.

Pada penelitian (Roberto et al., 2019) dalam jurnalnya dengan judul "*Time Bomb Game: Design, Implementation, and Evaluation of a Fun and Challenging Game Reviewing the Structural Theory of Organic Compounds*" menyatakan bahwa kesulitan dalam proses pembelajaran materi senyawa organik dapat terselesaikan melalui proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang modern.

Dalam penelitian (Nurhasanah, 2015) dalam skripsinya yang berjudul "Pembuatan Media Pembelajaran *Game* Edukasi Berbasis *Android* pada Materi Tata Nama Senyawa Anorganik" menyatakan bahwa hasil validasi kepada validator meliputi penilaian pada aspek pembelajaran, aspek substansi materi, aspek komunikasi visual, aspek rekayasa perangkat lunak mendapatkan hasil penilaian dengan rerata-rata dari seluruh aspek yaitu 0,82 yang melebihi r kritis 0,3 sehingga media pembelajaran dinyatakan valid. Sedangkan tanggapan uji coba terbatas kepada 15 orang responden memberikan respon dengan nilai rata-rata 81,5 %, sehingga media pembelajaran dikategorikan layak untuk digunakan.