

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ikatan kimia adalah salah satu topik materi yang penting. Ikatan kimia yaitu ilmu yang mempelajari cara atom bergabung membentuk molekul atau gabungan ion-ion. Ikatan kimia dibagi menjadi dua kategori yaitu ikatan ion dan ikatan kovalen. Berdasarkan kurikulum 2013 ikatan kimia di kelas X mengacu pada standar Kompetensi Dasar yang telah ditetapkan, maka materi pelajaran ikatan kimia di kelas X SMA mencakup kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan, ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan koordinasi, ikatan logam, bentuk molekul, polaritas senyawa, gaya antar molekul, gaya *van der waals* dan ukuran molekul. Ikatan kimia merupakan materi yang abstrak karena sangat jauh dari kehidupan sehari-hari peserta didik. Sifat abstrak ini juga ditambah dengan ketidakmampuan kita dalam melihat atom, struktur dan bagaimana atom saling bereaksi satu dengan lainnya. Ikatan kimia mempunyai banyak analogi yang digunakan untuk mengurangi keabstrakan dari materi ini. Menurut (Epinur et al., 2014), pembelajaran akan lebih mudah dipahami dengan adanya media.

Hasil analisis kebutuhan yang dilakukan di salah satu sekolah SMA X. Analisis kebutuhan ini menggunakan angket skala likert, instrumen tes dan wawancara. Angket skala likert dan instrumen tes diberikan kepada peserta didik sedangkan wawancara data diambil dari guru mata pelajaran kimia. Hasil dari pengisian angket skala likert menyimpulkan siswa mengalami kesulitan mempelajari Ikatan Kimia dengan Kompetensi Dasar materi Bentuk Molekul. Hal ini dikuatkan dengan hasil instrumen tes berupa soal sebanyak 6 butir soal tentang bentuk molekul, BAB materi ikatan kimia, diujikan oleh peserta didik dalam 2 kelas dengan jumlah 60 peserta didik. Hasil pengamatan diperoleh 17,75% tuntas dan 81,25% peserta didik belum tuntas (di bawah KMM 70). Hal ini dimungkinkan terjadi kesulitan peserta didik mempelajari materi ikatan kimia, dengan ditambah data hasil wawancara dengan guru menyimpulkan adanya penggunaan media pembelajaran yang diberikan oleh Guru

belum relevan dan masih tradisional (Lestari S, 2019). Menurut penelitian (Mukhtar H dan Syarifa, 2019) pada umumnya siswa (62,5%) mengalami kesulitan dalam mempelajari ikatan kimia, sebagian mengalami cukup sulit (20%) dan kurang mengalami kesulitan (17,5%). Kesulitan dalam memahami soal timbul karena siswa hanya menghafal istilah tetapi tidak memahami benar maksud dari istilah yang digunakan dalam ilmu kimia. Pada kesulitan angka, timbul karena siswa tidak memahami rumus-rumus dalam perhitungan kimia dan tidak terampil dalam operasi matematis.

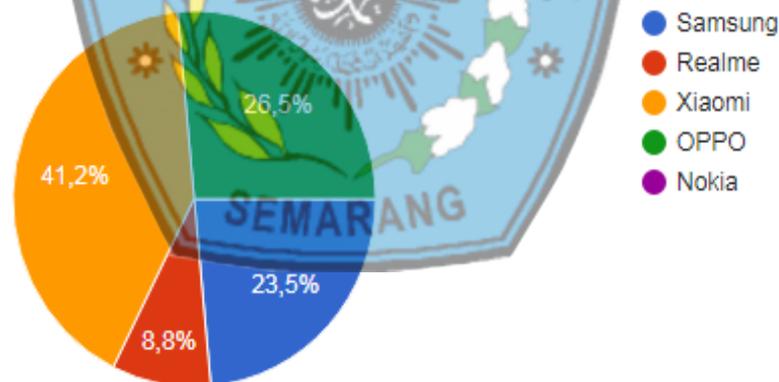
Kesulitan belajar Ilmu kimia mempunyai ciri-ciri yaitu: a) sebagian besar ilmu kimia bersifat abstrak, b) ilmu kimia merupakan penyederhanaan dari hal yang sebenarnya, c) sifat ilmu kimia berurutan dan berkembang dengan cepat, d) ilmu kimia tidak hanya sekedar memecahkan soal-soal, dan bahan/materi yang dipelajari dalam ilmu kimia sangat banyak. Hasil penelitian tentang kesulitan belajar ilmu kimia menunjukkan banyak siswa yang dapat dengan mudah mempelajari mata pelajaran lain, tetapi mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dan prinsip-prinsip kimia. Hal ini disebabkan karakteristik konsep ilmu kimia berbeda dengan ilmu yang lain, sehingga cara mempelajarinya tidak sama (Nakhleh M.B, 2008). Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa pada umumnya siswa cenderung belajar ilmu kimia dengan hafalan dari pada secara aktif mencari untuk membangun pemahaman sendiri terhadap konsep kimia tersebut (Pendley, B.D., Bretz, R.L., & Novak, J.D, 2000).

Kesalahan dan ketidak pahaman terhadap konsep yang dialami siswa dapat disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah cara mengajar guru atau model pembelajaran yang digunakan (Suparno, 2005), sehingga banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep bentuk dan kepolaran molekul (Uzuntiryaki, E. & Geban, (2004). Sementara itu, berdasarkan pengamatan penulis, selama ini pembelajaran kimia di SMA, terutama di daerah banyak yang masih menggunakan model konvensional, yaitu ceramah, tanpa menggunakan alat bantu pembelajaran (alat peraga/ audio visual) yang memadai untuk dapat menggambarkan topik yang abstrak seperti bentuk dan kepolaran molekul. Sifat materi yang abstrak dan

mikroskopis ini diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi pembelajaran kepada peserta didik secara tepat, jelas dan juga sekaligus melahirkan minat dan merangsang peserta didik untuk belajar. Media pembelajaran juga dapat melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan akan lebih meningkat. Beberapa manfaat dari media pembelajaran adalah untuk memperjelas penyajian materi agar tidak terlalu bersifat verbalistis, mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, serta mengatasi sikap pasif peserta didik (Arief Sadiman, 2007).

Pada abad 21 sekarang ini, telah terjadi perubahan besar visi, perilaku pengetahuan, keterampilan juga kehidupan manusia di bumi ini. Kemampuan teknologi berkembang sangat pesat. Globalisasi telah menunjukkan bahwa kehidupan dimanapun terasa tanpa jarak, kecepatan berkomunikasi dan akses informasi sangat cepat tersebar dan sangat mudah untuk didapatkan. Keadaan ini merubah cara pandang sesuatu, bergesernya nilai dasar yang harus diyakinini dan diikuti, duplikasi nilai untuk proses peniruan semakin mudah dan cepat di akses, memudarnya tata nilai, hubungan sosial dan kepedulian menurun, instanitas merebak dan menjadi karakter (Winaryati E, 2018). Hal ini sesuai dengan pendapat (Azhar Arsyad, 2014) yang mengemukakan bahwa kerumitan bahan yang disampaikan kepada peserta didik dapat disederhanakan dengan bantuan media bahkan keabstrakan bahan dapat dikonkritkan dengan kehadiran media. Media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata atau kalimat tertentu. Perkembangan zaman saat ini menuntut guru untuk lebih kreatif lagi dalam mendidik siswa. Pada era transformasi pendidikan abad ke-21 ini arus perubahan terjadi dimana peranan penting dalam kegiatan pembelajaran akan sama-sama dimainkan oleh guru dan siswa. Guru pada abad ke-21 adalah sebagai mediator dan fasilitator aktif untuk mengembangkan potensi aktif siswa yang ada pada dirinya, bukan hanya sebagai *transfer of knowledge* atau guru merupakan satu-satunya sumber belajar yang bisa melakukan apa saja (*teacher center*) (Rusman, 2013).

Pada abad ke-21 ini, revolusi ilmu pengetahuan dan teknologi sangat berpengaruh pada perubahan masyarakat, pemahaman cara belajar anak serta kemajuan media komunikasi dan informasi mendapatkan gelar arti tersendiri bagi kegiatan pendidikan. Tantangan inilah yang menjadi salah satu dasar pentingnya pendekatan teknologis dalam pengelolaan pendidikan dan pembelajaran (Munadi, 2012). Hamalik dalam buku (Arsyad, 2014) menyatakan bahwa proses pembelajaran dapat meningkatkan keinginan dan minat, meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan memberikan pengaruh psikologis yang baik terhadap peserta didik. Selain itu media pembelajaran juga dapat meningkatkan pemahaman, menyajikan data, dan mendapatkan informasi sehingga mempermudah siswa dalam proses pembelajaran. Adanya kendala, pemikiran inovasi, dan berbagai terobosan nyata bisa dikembangkan oleh praktisi pendidikan dan teknolog dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dengan melalui telepon seluler, ternyata telah menjadi landasan yang kuat sehingga revolusi pembelajaran memungkinkan untuk dilakukan (Darmawan, 2015).



Gambar 1.1 Diagram Jenis HP yang digunakan Peserta Didik

Berdasarkan hasil diagram di atas yang diujikan dalam 1 kelas menyatakan Peserta Didik rerata menggunakan HP android dengan jenis merk HP *Android* yang berbeda-beda. Skor yang tertinggi pada HP *Android* merk Xiaomi dengan presentase pengguna yaitu 41,2%, kemudian skor berikutnya dengan prosentase 26,5% ditujukan oleh merk HP OPPO, skor dengan prosentase 23,5% ditujukan pengguna

HP merk Samsung dan yang terakhir prosentase sebesar 8,8% diperoleh pengguna HP dengan merk Realme.

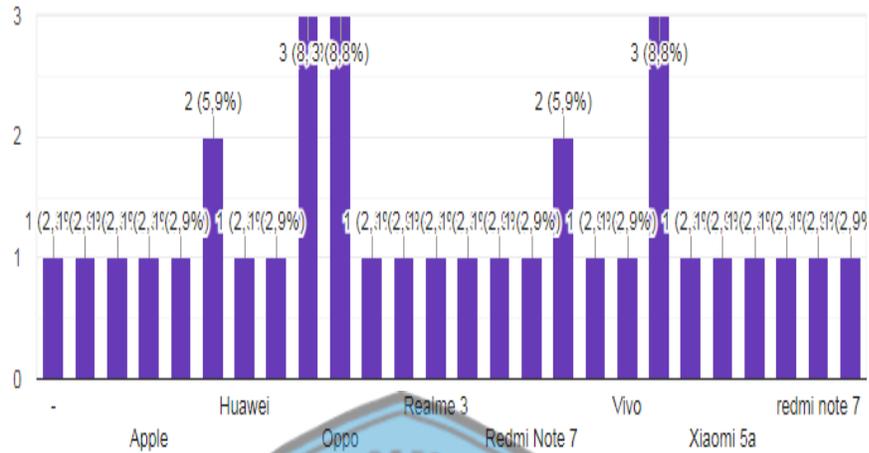
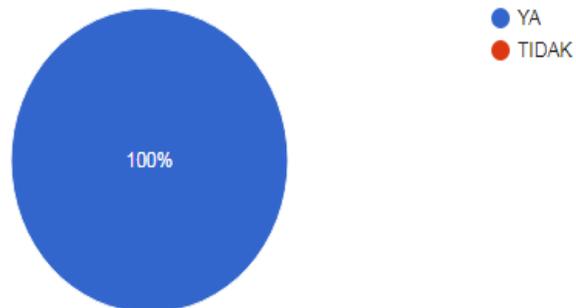


Diagram 1.2 Grafik Pengguna HP *Android* Lainnya

Berdasarkan hasil diagram 2 menyatakan bahwasanya Peserta Didik juga menggunakan merk HP lainya seperti Apple dengan prosentase 5,9%, merk HP Huwawei dengan prosentase 2,9% dan merk HP Vivo dihasilkan 8,3%. Sehingga dari hasil observasi penggunaan HP *Android* menyatakan Peserta Didik rerata mempunyai HP *Android* , hal ini diperkuat dengan diagram yang menyatakan Peserta Didik memiliki HP *Android* dengan prpsentase 100%.

Apakah anda memiliki HP berjenis android?

34 tanggapan



Gambar.1. 3 Diagram Merk Rerata Peserta Didik menggunakan HP *Android*

Liao mendefinisikan kegunaan *smartphone* berdasarkan tiga fungsi yaitu: (1) *versatility* atau fungsi kecerdasan, yaitu beberapa aplikasi yang dapat digunakan sebagai media untuk mencari informasi yang biasa diakses melalui aplikasi internet, *google*, atau *opera mini*, dan aplikasi bawaan seperti kalkulator, serta aplikasi yang dapat di-download seperti kamus bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, (2) *essentiality* yaitu fungsi komunikasi melalui telepon, pesan singkat, dan jejaring sosial, serta fungsi penyimpanan data baik dalam memori internal maupun eksternal, dan (3) *entertainment* yang memiliki fungsi sebagai media hiburan yang biasa diakses melalui aplikasi *game*, pemutar musik, pemutar video, dan kamera.

Apabila suatu media digunakan untuk hal yang positif maka akan berdampak baik bagi pengguna, sebaliknya apabila digunakan untuk hal yang negatif akan berdampak buruk bagi pengguna. Aplikasi pada *smartphone* yang umumnya digunakan remaja sebagai fungsi komunikasi adalah jejaring sosial meliputi *facebook*, *twitter*, *path*, *instagram*, *blackberry messenger*, *line*, dan lain sebagainya. Remaja dapat menggunakan aplikasi tersebut untuk mendiskusikan tugas sekolah dan berbagi informasi terkait aktivitas sekolah serta belajar. Namun kenyataannya, masih terdapat remaja yang menggunakan aplikasi jejaring sosial untuk hal-hal yang tidak dibenarkan. Misalnya untuk berbagi jawaban saat ujian, saling mengirim foto atau video yang mengandung unsur pornografi, bahkan aplikasi ini juga kerap digunakan untuk menjelek-jelekan orang lain.

Berdasarkan paparan di atas peneliti menawarkan solusi berupa pengembangan media pembelajaran dalam bentuk media ***C-MOLE*** Berbasis ***Adobe Flash CS6*** pada materi **Ikatan Kimia** sebagai sarana media belajar peserta didik yang dapat mengoptimalkan proses belajar peserta didik dalam pembelajaran kimia. Maka untuk menjawab kebutuhan tersebut peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul **“PENGEMBANGAN APLIKASI “C-MOLE” PADA MATERI IKATAN KIMIA BERBASIS ADOBE FLASH CS6 UNTUK SISWA SMA/MA KELAS X”** dalam kegiatan pembelajaran kimia.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan sebelumnya, penulis mengidentifikasi:

- 1.2.1 Pendidik masih menggunakan metode yang sederhana dalam pembelajaran kimia pada SMA X.
- 1.2.2 Peserta didik kurang memperhatikan pelajaran saat pendidik menjelaskan materi ikatan kimia, karena masih menggunakan media pembelajaran sederhana sehingga merasa jenuh dan bosan.
- 1.2.3 Peserta didik belum mampu mengimajinasikan bentuk-bentuk molekul pada materi Ikatan Kimia, sehingga membutuhkan bantuan gambar 3D.
- 1.2.4 Pengembangan media pembelajaran yang menarik dan fleksibel sebagai salah satu alternatif media pembelajaran kimia SMA X masih kurang sehingga pembelajaran kurang interaktif.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

- 1.3.1 Bagaimana proses pengembangan aplikasi *C-MOLE (Chemistry Molecul)* berbasis *Adobe Flash CS6* materi ikatan kimia untuk SMA/MA Kelas X?
- 1.3.2 Bagaimana kelayakan aplikasi *C-MOLE (Chemistry Molecul)* berbasis *Adobe Flash CS6* materi ikatan kimia untuk SMA/MA Kelas X?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah yang ada, maka penelitian ini bertujuan:

- 1.4.1 Membuat media pembelajaran Android seperti ***C-MOLE Berbasis Adobe Flash CS6***.
- 1.4.2 Mengetahui media pembelajaran ***C-MOLE Berbasis Adobe Flash CS6*** layak digunakan dalam pembelajaran kelas X SMA/MA.
- 1.4.3 Mengetahui media pembelajaran ***C-MOLE Berbasis Adobe Flash CS6*** dapat membantu Peserta Didik dan Guru dalam memahami konsep Materi Bentuk Molekul.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil pengembangan media pembelajaran *C-MOLE Berbasis Adobe Flash CS6* ini diharapkan dapat bermanfaat kepada siswa, guru dan bagi peneliti, adalah sebagai berikut:

a. Bagi Siswa

Dengan adanya media pembelajaran *C-MOLE Berbasis Adobe Flash CS6* ikatan kimia ini dapat mempermudah siswa dalam memahami materi ikatan kimia yang perlu divisualisasikan sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar, serta mempermudah siswa dalam mengakses media tersebut.

b. Bagi Guru

Aplikasi *C-MOLE Berbasis Adobe Flash CS6* ikatan kimia ini dapat dijadikan sebagai sumber belajar dan media evaluasi yang dapat digunakan guru di sekolah.

c. Bagi Peneliti

Menambah wawasan peneliti mengenai media pembelajaran khususnya dalam pengembangan *C-MOLE Berbasis Adobe Flash CS6* khususnya pada materi yang perlu divisualisasikan seperti ikatan kimia.

