

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Definisi Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir merupakan tahapan pikiran saat melakukan tanya jawab ketika mengaitkan wawasan secara sesuai (Agnafia, 2018). Berpikir kritis ialah satu diantara keterampilan bagaimana cara seseorang berpikir yang melibatkan berbagai macam aktivitas seperti mengumpulkan, menganalisis dan mengevaluasi informasi secara efektif sehingga siswa dapat memahami dan mengimplementasikan informasi tersebut secara utuh, mendalam, dan objektif (Agustin & Pratama, 2021). Siswa membutuhkan kemampuan berpikir kritis sebagai proses berpikir tingkat tinggi untuk mampu mempersiapkan dirinya menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad 21 ini (Maryam *et al.*, 2020). Maka dari itu, pendidikan saat ini perlu menolong siswa ketika mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya agar mampu menghadapi berbagai tantangan dan tuntutan yang terjadi di kehidupan sehari-hari (Rahmawati *et al.*, 2016).

Menurut Usdalifat *et al* (2016), terdapat beberapa kendala dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, diantaranya yaitu siswa kurang diberikan kesempatan dalam berpikir secara mandiri maupun melalui proses penemuan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Bahkan dalam menyelesaikan setiap permasalahan, siswa terbiasa menyontek atau menyalin jawaban temannya sehingga nilai yang diperoleh pada saat mengerjakan soal, nilainya kurang memuaskan atau masih di bawah rata-rata. Berdasarkan hal itu, sehingga perlu untuk siswa agar mempunyai kemampuan berpikir kritis agar dapat mempersiapkan diri dalam menghadapi perubahan zaman yang semakin berkembang.

b. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Robert Ennis dalam Rahmawati *et al* (2016), indikator berpikir kritis dapat dijabarkan ke dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Indikator Berpikir Kritis

No.	Aspek	Indikator
1.	Memberikan penjelasan sederhana	Memfokuskan pertanyaan
		Menganalisis argumen
		Bertanya dan menjawab tentang suatu penjelasan atau pertanyaan yang menantang
2.	Membangun keterampilan dasar	Mempertimbangkan kredibilitas sumber
		Mengobservasi dan mempertimbangkan laporan observasi
3.	Menyimpulkan	Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi
		Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi
		Membuat dan mempertimbangkan hasil keputusan
4.	Membuat penjelasan lebih lanjut	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi
		Mengidentifikasi asumsi
5.	Mengatur strategi dan taktik	Memutuskan suatu tindakan
		Berinteraksi dengan orang lain

Sumber: (Rahmawati *et al.*, 2016)

c. Pentingnya Siswa Memiliki Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Zamroni dan Mahfudz dalam Saputra (2020) mengemukakan terdapat enam argumen yang menjadi alasan pentingnya siswa menguasai kemampuan berpikir kritis:

- 1) Ilmu pengetahuan dan teknologi yang meningkat sangat cepat ini mengharuskan siswa agar mempunyai kemampuan berpikir kritis, karena informasi yang diterima siswa begitu beragam sehingga siswa perlu memilih informasi yang baik dan benar.
- 2) Kehidupan yang semakin kompleks yang terjadi baik pada saat ini maupun kelak nanti pun menuntut siswa untuk dapat berpikir kritis sehingga mampu untuk menghadapinya.

- 3) Dengan berpikir kritis maka siswa mampu mengembangkan kreativitasnya, karena dengan melihat suatu permasalahan atau fenomena-fenomena yang terjadi, kreativitas akan muncul. Sehingga berpikir kritis merupakan kunci menuju berkembangnya kreativitas.
- 4) Kemampuan berpikir kritis dibutuhkan dalam dunia pekerjaan baik secara langsung maupun tidak.
- 5) Dalam proses pengambilan keputusan, baik disengaja ataupun tidak pasti memerlukan berpikir kritis.

Pada bidang pendidikan, berpikir kritis merupakan kemampuan yang diperlukan dalam mengkonstruksi pengetahuan serta kompetensi yang akan dicapai. Pengalaman bermakna dalam kegiatan pembelajaran dapat membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun pengalaman bermakna yang dimaksud yaitu dapat berupa diskusi yang mengarahkan siswa dalam berpikir untuk memecahkan suatu masalah sehingga siswa dapat diberikan sebuah kesempatan untuk memberikan tanggapan secara lisan maupun secara tulisan (Saputra, 2020).

d. Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis

Faktor yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis setiap orang, diantaranya yaitu kemampuan awal. Menurut Rachmawati (2018) menjelaskan bahwa kemampuan awal dari setiap siswa berbeda, sehingga dalam memahami materi pun akan terlihat berbeda. Jika siswa mempunyai keterampilan awal yang baik, maka kian mudah ketika menekuni bahan ajaran baru. Namun jika siswa tidak mempunyai keterampilan awal, dapat lebih sulit ketika mempelajari materi baru dalam kegiatan pembelajaran, hal tersebut menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga guru perlu untuk mengetahui tingkat kemampuan awal dari setiap siswa, karena satu diantara langkah penting pada kegiatan pembelajaran yaitu kemampuan awal dari siswa itu sendiri. Selain adanya faktor kemampuan awal, motivasi belajar pun berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis. Menurut Wayudi *et al* (2019), motivasi adalah upaya dalam meningkatkan dorongan serta rangsangan untuk membangkitkan keinginan dalam melaksanakan suatu tujuan yang telah ditetapkan. Selain itu, menurut Hermayani *et*

al (2015) menjelaskan apabila siswa memiliki dorongan belajar yang besar, sehingga capaian belajar yang diperoleh siswa pun semakin besar.

Kebiasaan belajar siswa juga dapat menyebabkan tidak berkembangnya kemampuan berpikir kritis siswa, siswa lebih cenderung terbiasa dengan mendengarkan penjelasan dari guru tanpa mempertanyakan informasi/suatu materi yang disampaikan oleh guru lebih mendalam (Priyadi *et al.*, 2018). Selain itu, sikap percaya diri siswa yang kurang pun dapat menyebabkan siswa merasa tidak yakin dengan pemikiran dan jawabannya terhadap suatu permasalahan yang terjadi. Hal tersebut kemudian menyebabkan tujuan yang hendak dicapai siswa sering kali mengalami kegagalan (Melyana *et al.*, 2020). Menurut Wayudi *et al* (2019) menjelaskan bahwa siswa tidak dapat memperoleh kemampuan berpikir kritisnya secara singkat tanpa adanya latihan dan pembiasaan. Oleh sebab itu, guru perlu merencanakan strategi pembelajaran yang bisa menolong siswa berpartisipasi aktif saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Selain itu, kegiatan pembelajaran dengan berorientasi pada suatu proses pemecahan masalah dapat guru lakukan agar kemampuan berpikir kritis siswa dapat meningkat.

2. Blended Learning

a. Definisi Blended Learning

Blended learning merupakan metode pembelajaran dengan menyatukan pembelajaran tatap muka terhadap pembelajaran yang dilakukan melalui daring (*online*) beserta bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Ketut Widiara Negeri & Bergong, 2018). Menurut Asra *et al* (2021), pembelajaran secara tatap muka atau konvensional dapat tetap terlaksana, sehingga interaksi antara guru dengan siswa bisa terlaksana secara sempurna, juga dapat bertukar informasi mengenai materi pembelajaran. Selain itu, siswa dapat belajar secara mandiri karena berbagai modul telah disediakan oleh guru secara *online*, sehingga siswa dapat dengan mudah untuk mengaksesnya. *Blended learning* merupakan metode pembelajaran yang fleksibel karena tak dibatasi dengan ruang serta waktu saat belajar. Kemudahan dari kegiatan belajar mengajar melalui metode ini, yaitu walaupun belajar dengan komputer tetapi pembelajaran secara tatap muka dapat terus dilaksanakan. Pembelajaran melalui metode *blended learning* tersebut

diinginkan bisa membantu siswa agar mengembangkan pengetahuannya pada rangka mengembangkan kualitas sumber daya manusia yang unggul juga kompetitif.

Pembelajaran dengan mengkombinasikan antara *online* dan *offline* dapat berlangsung dengan efektif serta efisien. Pembelajaran dapat berlangsung dengan efektif karena dengan menggunakan metode *blended learning*, pembelajaran dapat seimbang antara peningkatan pengetahuan dan wawasan dari pembelajaran yang dilakukan secara *online* dan peningkatan keterampilan yang dapat didapatkan dari pembelajaran secara *offline*, sementara sikap dapat didapatkan siswa baik dari pembelajaran yang dilakukan secara *online* maupun *offline*. Selain itu, pembelajaran dapat berlangsung secara efisien karena guru dapat menyusun bahan ajar dalam bentuk multimedia lalu baik guru maupun siswa dapat mengakses materi tersebut secara *online* di mana pun dan kapan pun sesuai dengan ketersediaan waktu dan kebutuhan (Balai *et al.*, 2020). Pembelajaran melalui *blended learning*, siswa dapat aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan secara tatap muka maupun secara *online*. Apabila siswa merasa nyaman selama kegiatan pembelajaran, serta dapat berlangsung dengan menyenangkan, maka ketertarikan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran menjadi lebih besar (Nanindya Wardani *et al.*, 2018).

b. Karakteristik *Blended Learning*

Menurut Ketut Widiara Negeri & Bergong (2018), di bawah ini karakteristik dari kegiatan belajar mengajar menggunakan *blended learning*:

- 1) Pembelajaran dengan mengkombinasikan model pembelajaran, gaya pembelajaran, juga serangkaian media yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran.
- 2) Pembelajaran dengan menggabungkan kegiatan belajar mengajar dengan tatap muka melalui kegiatan belajar mengajar secara *online*.
- 3) Gaya belajar, cara belajar, serta penyampaian pembelajaran dapat berlangsung efektif.
- 4) Guru berperan sebagai fasilitator sedangkan orang tua berperan sebagai motivator.

c. Manfaat *Blended Learning*

Menurut Maya (2020), berikut ini manfaat dari pembelajaran menggunakan *blended learning*:

- 1) Siswa lebih termotivasi dalam belajar karena adanya dukungan dari penggunaan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) berupa *gadget/smartphone*.
- 2) Penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat membuat siswa terlibat aktif karena lebih interaktif dan menantang.
- 3) Model yang begitu kompleks pada suatu materi yang sedang dikaji, dapat mudah dipahami siswa.
- 4) Mampu mengerjakan tugas yang dapat dilakukan berulang secara cepat dan tepat.
- 5) Kegiatan pembelajaran dapat berlangsung dengan tidak tergantung oleh ruang dan waktu.

d. Kelebihan *Blended Learning*

Menurut Ketut Widiara Negeri & Bergong (2018), berikut ini kelebihan yang didapatkan dalam pembelajaran menggunakan metode *blended learning*:

- 1) Pembelajaran dengan memanfaatkan internet sehingga dapat dilaksanakan kapan pun dan di mana pun.
- 2) Siswa dapat dengan mudah dalam mengakses materi pembelajaran karena tersimpan secara *online*.
- 3) Guru dan siswa dapat melakukan diskusi secara langsung dalam kelas maupun secara *online*.
- 4) Guru dapat mengontrol siswa dalam belajar yang dilakukan di luar jam pelajaran sekolah.
- 5) Guru dapat menyiapkan tugas pendukung yang kemudian dapat dikerjakan terlebih dahulu oleh siswa untuk mempelajari materi tersebut sebelum kegiatan pembelajaran tatap muka di kelas dilaksanakan.
- 6) Tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat terlaksana dengan baik.

e. Kekurangan *Blended Learning*

Menurut Ketut Widiara Negeri & Bergong (2018), berikut ini kekurangan dalam pembelajaran menggunakan metode *blended learning*:

- 1) Untuk dapat melaksanakan pembelajaran melalui *e-learning*, maka penting bagi guru untuk memiliki keterampilan dalam mengelolanya.
- 2) Dalam melaksanakan pembelajaran melalui *e-learning*, guru perlu membuat suatu materi pembelajaran, memberi tanggapan kepada siswa pada suatu forum yang telah tersedia dan memberikan suatu penilaian.
- 3) Masih ada guru yang masih belum memahami penggunaan teknologi, serta sarana dan prasarana pendukung yang tidak merata.
- 4) Agar pelaksanaan pembelajaran melalui *blended learning* dapat berlangsung dengan maksimal, maka guru perlu merencanakan strategi pembelajaran yang baik.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ditandai dengan banyaknya aplikasi pendukung, sehingga dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran. Maka dari itu, potensi untuk menerapkan pembelajaran melalui *blended learning* sangat dimungkinkan. Dengan begitu, kekurangan di atas dapat diatasi dengan kemauan besar dari guru dan siswa (Ketut Widiara Negeri & Bergong, 2018).

3. Media Pembelajaran

a. Definisi Media Pembelajaran

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong para guru untuk berinovasi dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Adapun inovasi yang guru dapat lakukan yaitu dengan mengimplementasikan media pembelajaran berbasis teknologi (Arsyad, 2014). Media diambil dari kata *medius*, yakni “tengah” atau perantara. Di bahasa Arab, dapat diartikan sebagai perantara pesan dari orang yang mengirim kepada yang menerima pesan tersebut. Jalinan antara guru dengan siswa adalah faktor yang harus dibangun secara baik agar menciptakan pembelajaran yang efektif, karena didalamnya menyampaikan berbagai pemahaman yang berkaitan dengan topik pembahasan dalam pembelajaran. Dengan menggunakan

media, maka faktor tersebut dapat tercapai karena media merupakan strategi yang tepat dalam membantu kegiatan pembelajaran (Rosyid *et al.*, 2019).

Faktor eksternal yang mempengaruhi hasil dari suatu kegiatan pembelajaran, yaitu media pembelajaran yang berfungsi untuk mempermudah guru untuk berinteraksi dengan para siswa, sehingga kegiatan pembelajaran berlangsung secara efektif serta efisien (Giap *et al.*, 2020). Pada era modern ini, penyebaran informasi bisa dilakukan secara luas dan cepat, sehingga pesan-pesan pembelajaran pun dapat diperoleh dengan cepat dan akurat (Wahyuningsih & Makmur, 2017). Media pembelajaran yang dipilih dengan mempertimbangkan tujuan, materi, karakteristik serta kemampuan siswa dapat menunjang efektivitas serta efisiensi proses dan hasil pembelajaran (Daryanto, 2016). Dengan menggunakan media pembelajaran, maka akan sangat memudahkan guru saat memaparkan materi, sehingga mudah bagi untuk siswa mendalami isi materi tersebut. Selain itu, kegiatan pembelajaran terasa lebih menyenangkan, menarik, dan mendapatkan pengalaman belajar baru dengan sistem pembelajaran yang lebih berkesan (Rosyid *et al.*, 2019). Media pembelajaran mempunyai peran selaku alat bantu ketika kegiatan belajar, sehingga menjadi unsur vital yang harus disesuaikan (Purnomo *et al.*, 2016).

Berlandaskan penjabaran tersebut, maka bisa disimpulkan bahwasanya pemilihan media pembelajaran yang tepat dan disesuaikan dengan berbagai kondisi, dapat memberikan dampak yang baik pada kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran akan semakin menarik dan berkesan karena proses penyampaian informasi mengenai materi pembelajaran dapat dengan cepat dan mudah untuk dilakukan, sehingga kegiatan pembelajaran bisa berlangsung secara optimal, serta tujuan pembelajaran yang diinginkan bisa diraih.

b. Manfaat Media Pembelajaran

Media pembelajaran mempunyai manfaat, baik yang dapat dirasakan oleh guru maupun siswa. Dalam kegiatan pembelajaran melalui pemanfaatan media tersebut bisa menolong siswa guna mengembangkan daya serap serta dorongan belajar dalam memahami suatu materi. Sehingga dalam media pembelajaran tersebut bisa menyuguhkan peristiwa konkret terhadap siswa. Selain itu, melalui adanya media pembelajaran dapat menambah tampilan materi yang disajikan oleh guru menjadi

lebih menarik, sehingga berdampak pada fokus siswa terhadap apa yang dipelajari, serta mengembangkan dorongan serta ketertarikan siswa ketika belajar. Media pembelajaran digunakan supaya proses interaksi antara guru dengan siswa dalam kegiatan belajar berlangsung secara optimal. Maka, dengan adanya media pembelajaran diharapkan kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efektif juga efisien. Lalu memberikan nilai lebih terhadap kegiatan belajar yang telah dilaksanakan (Rosyid *et al.*, 2019).

Menurut Arsyad (2014), media pembelajaran mempunyai fungsi pada kegiatan pembelajaran yakni:

- 1) Informasi dan pesan dapat disajikan secara jelas, sehingga kegiatan pembelajaran dapat berlangsung dengan optimal serta capaian belajar siswa berkembang.
- 2) Media pembelajaran dapat mengembangkan peluang siswa untuk belajar mandiri, meningkatkan dorongan belajar, juga meningkatkan hubungan antara siswa serta lingkungannya.
- 3) Media pembelajaran bisa menyelesaikan keterbatasan indera, ruang, serta waktu.
- 4) Setiap siswa mendapatkan pengalaman belajar yang sama

4. *E-Learning*

a. Definisi *E-Learning*

Pada abad ke-21 teknologi berperan penting dalam pendidikan guna memperiringan guru dan siswa saat melangsungkan kegiatan belajar mengajar. *E-learning* merupakan kegiatan belajar mengajar yang didukung oleh alat dan media elektronik digital (Kumar Basak *et al.*, 2018). Penggunaan internet dalam pendidikan telah menyebabkan perubahan yang signifikan dalam kegiatan pembelajaran berlangsung (Rodrigues *et al.*, 2019). *E-learning* ialah sebuah pembelajaran yang bisa guru pakai guna memaparkan materi kegiatan belajar mengajar kepada siswa menggunakan media internet atau media jaringan komputer lainnya. Konsep pembelajaran *e-learning* mampu digabungkan dengan yang lain sesuai dengan kebutuhan yang hendak dicapai (Samsudin & Ni Nyoman Utami, 2019). *E-learning* bukan hanya sekedar media akan tetapi di dalamnya

terkandung sekumpulan strategi dan metode yang dapat memfasilitasi siswa dalam belajar, baik pembelajaran yang siswa lakukan secara mandiri ataupun bersama teman kelompoknya. Maka dari itu, bidang pendidikan saat ini banyak memanfaatkan fasilitas *e-learning* dalam memperlancar kegiatan pembelajaran (Wahyuningsih & Makmur, 2017).

Pembelajaran menggunakan *e-learning* adalah suatu kegiatan pembelajaran yang selalu memerlukan teknologi informasi demi memperkaya lingkungan belajar. Banyak sekali konten menarik menggunakan cakupan yang luas, serta dapat mengirimkan aneka macam solusi untuk meningkatkan keahlian dan kapabilitas siswa (Giap *et al.*, 2020). Menurut Noor *et al* (2017), dengan menerapkan *e-learning* dalam pembelajaran maka siswa lebih dapat mandiri dan mampu mengelola sendiri lingkungannya dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa menjadi termotivasi, proaktif, dapat meningkatkan pengetahuan siswa secara mandiri dan penuh pertimbangan dalam belajar. *E-Learning* memudahkan guru dalam kegiatan pembelajaran, karena walaupun pembelajaran dilakukan secara daring namun guru tetap dapat menyediakan bahan ajar yang telah dibuat untuk dipelajari oleh siswa, mengontrol kegiatan siswa seperti pengisian daftar hadir, pengumpulan tugas, memberikan informasi mengenai pembelajaran, bahkan guru dan siswa bisa berkomunikasi melalui chat (Dan & Mailangkay, 2016).

b. Prinsip Penerapan *E-Learning*

Menurut Littlejohn dan Pegler dalam Wahyuningsih & Makmur (2017), terdapat beberapa prinsip penerapan *e-learning* dalam pembelajaran:

1) Personalisasi

Pembelajaran melalui pemakaian *e-learning*, siswa dapat belajar menurut minat dan kebutuhannya dalam belajar. Siswa mendapatkan respon secara personal baik dari guru maupun dari teman kelasnya. Interaksi sosial dapat terjalin dengan tegas karena dapat ditentukan oleh guru maupun siswa, dengan cara menolak atau menerima interaksi dari pengguna lain.

2) Keamanan

E-learning mampu menyimpan data atau dokumen berupa tugas, ujian, dan catatan. Selama tidak ada kerusakan pada *server* tersebut, maka data yang tersimpan didalamnya akan tetap aman.

3) Belajar mandiri

Pembelajaran dengan menggunakan *e-learning* memudahkan siswa jika ingin membaca kembali materi pembelajaran tertentu tanpa terbatas waktu. Melalui pembelajaran seperti ini, maka siswa bisa belajar dengan menyesuaikan kecepatan dan kemampuannya sendiri, bukan menurut kecepatan yang telah ditentukan oleh orang lain.

4) Tracking

Melalui *e-learning*, guru dapat melakukan penggalan aktivitas yang dilakukan siswa seperti tugas yang telah selesai diselesaikan sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan baik secara individu maupun kelompok.

5) Aplikasi pihak ketiga

Materi yang dikembangkan secara menarik maka minat siswa dalam belajar dapat meningkat, serta siswa pun merasa nyaman ketika mempelajari suatu materi. Hal tersebut dapat terlaksana dengan adanya bantuan dari implementasi teknologi komputer yang dilengkapi dengan internet beserta aplikasinya. Maka dari itu, pembelajaran dapat menjadi lebih berkualitas dan bermakna.

c. Kelebihan *E-Learning*

Menurut L. Tjokro dalam Giap *et al* (2020), berikut ini kelebihan yang didapatkan dalam pembelajaran *e-learning*:

- 1) Siswa dapat dengan mudah dalam mempelajari materi karena dalam belajar menggunakan *e-learning* terdapat fasilitas multimedia yang mendukung.
- 2) Penggunaan *e-learning* dalam kegiatan pembelajaran dapat menghemat biaya.
- 3) Praktis dan lebih mudah untuk digunakan selama kegiatan pembelajaran, baik oleh siswa maupun oleh guru.

- 4) Materi yang telah dikembangkan oleh guru lalu tersimpan di perangkat *e-learning*, maka siswa bisa kapan pun serta di mana pun untuk mengakses materi tersebut sesuai kebutuhan siswa dalam kegiatan pembelajaran.

d. Kekurangan *E-Learning*

Adapun kekurangan *e-learning* dalam kegiatan pembelajaran menurut Nursalam dalam Giap *et al* (2020) adalah sebagai berikut :

- 1) Interaksi siswa dan guru menjadi berkurang.
- 2) Untuk melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan *e-learning*, maka guru perlu menguasai keterampilan dalam menggunakan perangkat teknologi informasi.
- 3) Tidak semua daerah tempat tinggal guru dan siswa terdapat sarana internet dalam mendukung kegiatan pembelajaran.
- 4) Tidak semua siswa dan guru memiliki perangkat teknologi informasi (komputer, *handphone*) yang memadai sehingga dapat mendukung kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut, maka peran perangkat teknologi informasi sangat penting agar pembelajaran dengan memanfaatkan *e-learning* dapat terlaksana meskipun di masa pandemi Covid-19 (Giap *et al.*, 2020).

5. Edmodo

a. Definisi Edmodo

Edmodo ialah satu diantara macam *platform e-learning* yang didirikan oleh Nicholas Brof dan Jeff O'Hara pada tahun 2008. Pada *edmodo*, pembelajaran bisa digunakan oleh guru, siswa, juga orang tua siswa (Wijaya & Iriani, 2020). *Edmodo* merupakan aplikasi *online* yang dibentuk untuk pembelajaran jarak jauh (*e-learning*), yang membutuhkan jaringan internet yang dapat digunakan melalui komputer maupun *smartphone* (Safitri & Sulisworo, 2020). *Edmodo* dapat mempercepat kegiatan pembelajaran karena guru dapat langsung mengirimkan materi pembelajaran sehingga dapat dengan mudah diakses oleh siswa (M. Arifin & Ekayati, 2019). Melalui *edmodo* guru dapat mengontrol aktivitas siswa dalam belajar dengan mudah. Dalam *edmodo*, siswa tidak dapat berhubungan dengan

orang asing selain dengan guru dan teman sekelasnya, karena tidak bisa masuk begitu saja ke kelas *edmodo* tanpa undangan. Dengan begitu, guru dapat mendeteksi pelanggaran yang dilakukan baik oleh siswa maupun orang asing yang menyusup di kelas yang dikelola oleh guru (M. Arifin & Ekayati, 2019).

b. Manfaat *Edmodo*

Pembelajaran dengan menggunakan *edmodo* dapat menciptakan suasana pembelajaran yang akademis untuk siswa berinteraksi baik dengan rekan-rekan siswa yang lain maupun dengan guru. Dengan menggunakan *edmodo* dalam proses pembelajaran, maka siswa dapat bertanggung jawab untuk dapat mengatur waktunya dalam belajar secara mandiri dengan sistem keamanan yang terjamin. Selain itu, guru dapat mengajari para siswanya untuk berperilaku secara *online*. *Edmodo* mudah digunakan karena memiliki tampilan yang sederhana, khususnya bagi guru yang memiliki pengetahuan teknologi yang terbatas. Maka dari itu, dengan menggunakan *edmodo* dalam kegiatan pembelajaran ini dapat menumbuhkan sikap semangat siswa dalam belajar (Atmanegara & Rusimamto, 2016).

Menurut M. Arifin & Ekayati (2019), ada beberapa manfaat *edmodo* untuk pembelajaran, antara lain:

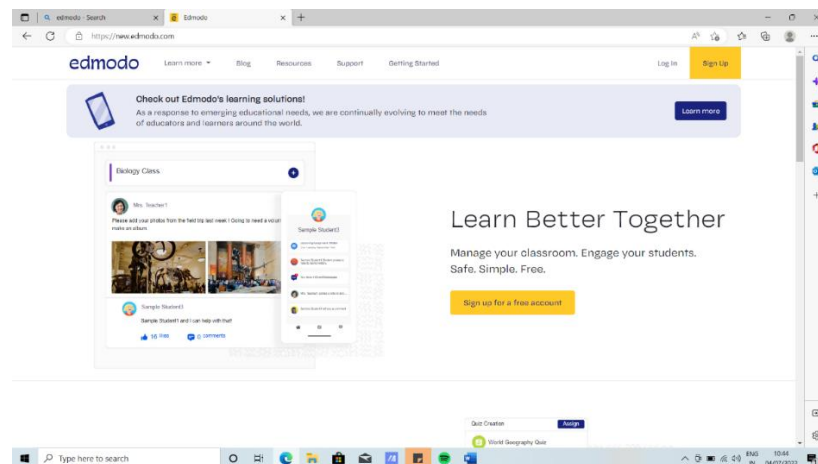
- 1) Untuk Guru
 - a) Mempermudah komunikasi guru, dengan siswa maupun orang tua/wali siswa.
 - b) Menumbuhkan rasa tanggungjawab.
 - c) Membiasakan guru aktif memanfaatkan teknologi.
- 2) Untuk Siswa
 - a) Mengajari rasa tanggungjawab.
 - b) Mengajari sopan saat *online*.
 - c) Siswa lebih bersemangat dalam belajar.
 - d) Membiasakan siswa aktif memanfaatkan teknologi.

c. Cara Mengakses Edmodo

Edmodo dapat diakses melalui *website* dengan mengunjungi laman <https://new.edmodo.com/> atau dengan mengunduh aplikasinya melalui komputer/PC dan android/IOS. Dalam menggunakan *edmodo* terdapat dua peran yaitu sebagai guru dan sebagai siswa. Berikut cara mengakses *edmodo*:

1) Sebagai Guru

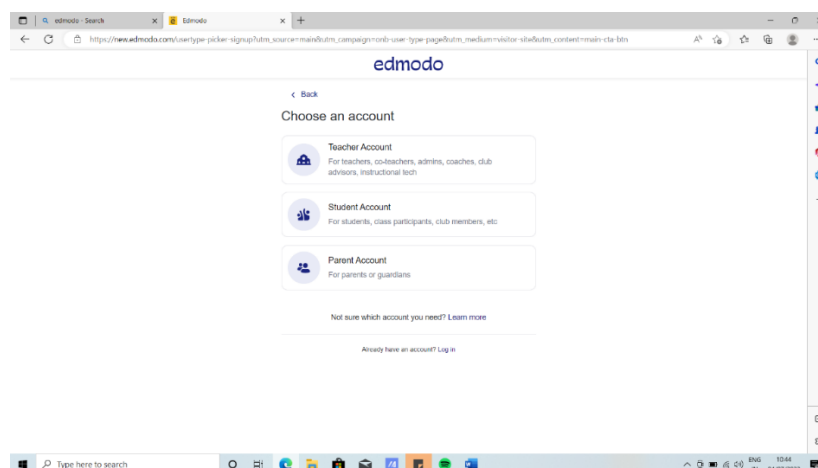
- a) Langkah pertama yang harus dilakukan ketika ingin mendaftar akun *edmodo* yaitu dengan memilih *Sign up for a free account*.



Gambar 2. 1 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

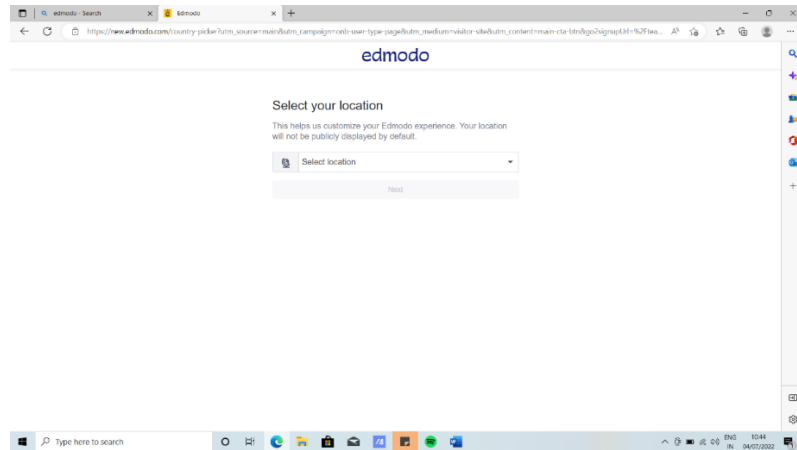
- b) Selanjutnya pilih *Teacher Account*.



Gambar 2. 2 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

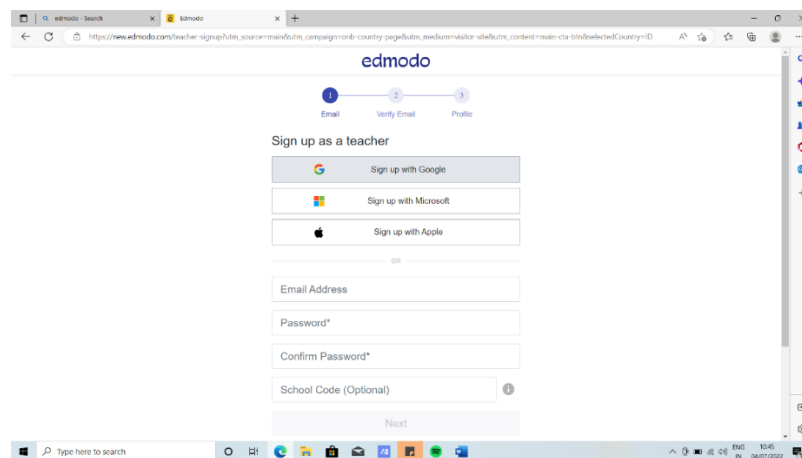
c) Lalu pilih lokasi tempat tinggal kita berada.



Gambar 2. 3 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

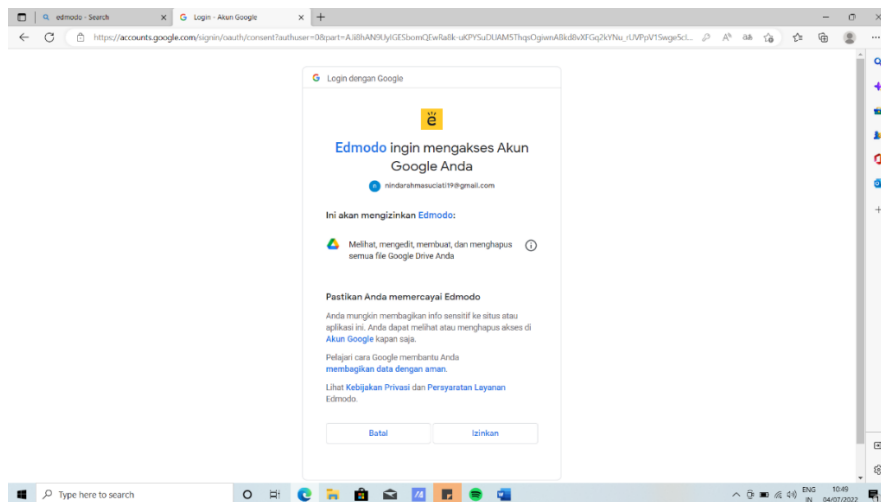
d) Setelah memilih lokasi, langkah selanjutnya yaitu klik *Sign up with Google* atau langsung mengisi data lengkap seperti pada gambar di bawah ini. Lalu masukkan alamat *email* dan *password*.



Gambar 2. 4 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

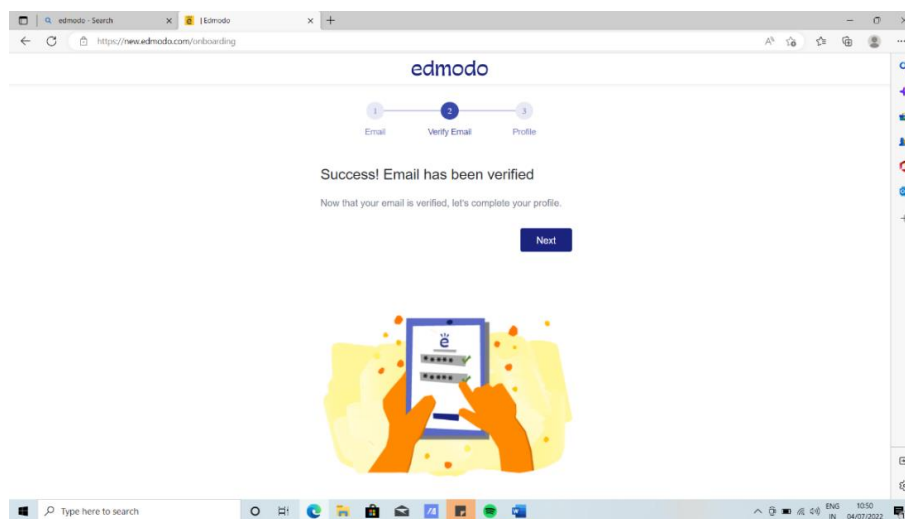
- e) Setelah memasukkan *email* dan *password*, muncul tampilan seperti gambar di bawah ini, lalu klik izinkan.



Gambar 2. 5 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

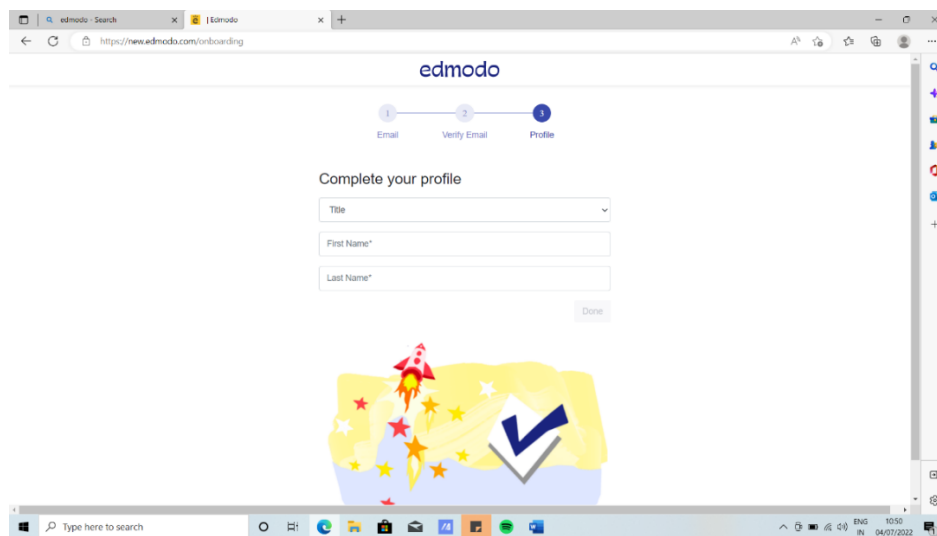
- f) Setelah mengizinkan akses untuk *edmodo*, lalu klik *next*.



Gambar 2. 6 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

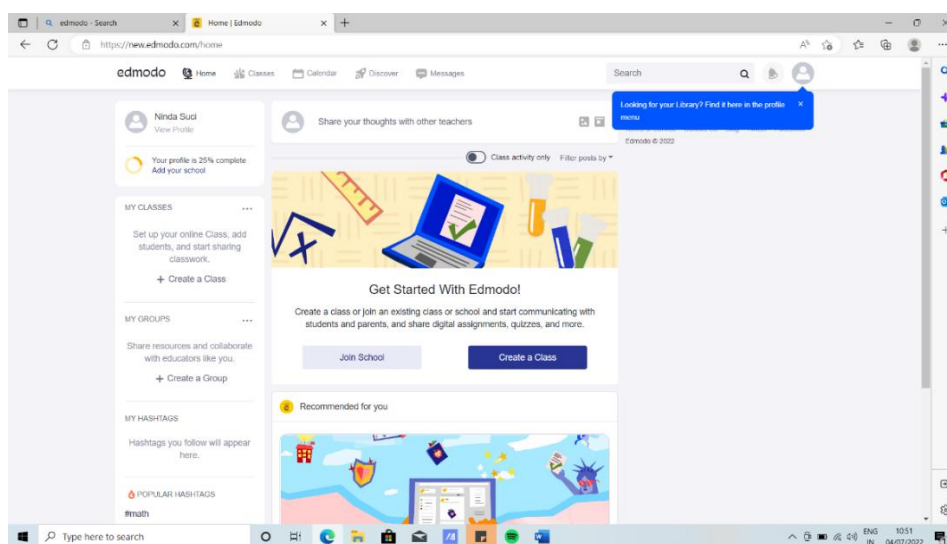
- g) Kemudian isi secara lengkap data pribadi untuk melanjutkan proses pendaftaran akun *edmodo*.



Gambar 2. 7 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

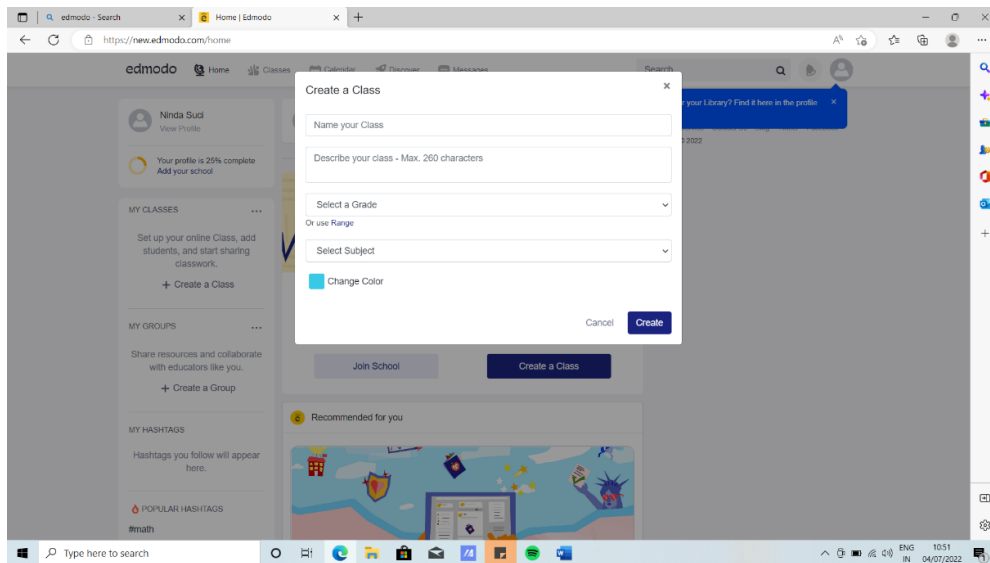
- h) Setelah mengisi data pribadi secara lengkap, maka akan muncul tampilan seperti gambar di bawah ini. Untuk membuat kelas, maka klik *create a class*.



Gambar 2. 8 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

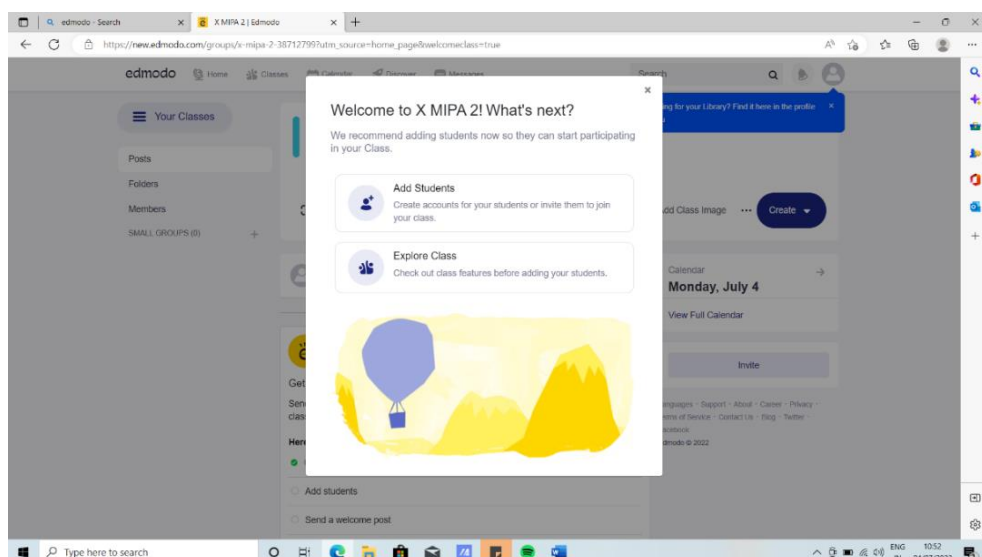
i) Lalu isikan data identitas kelas yang akan dibuat.



Gambar 2. 9 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

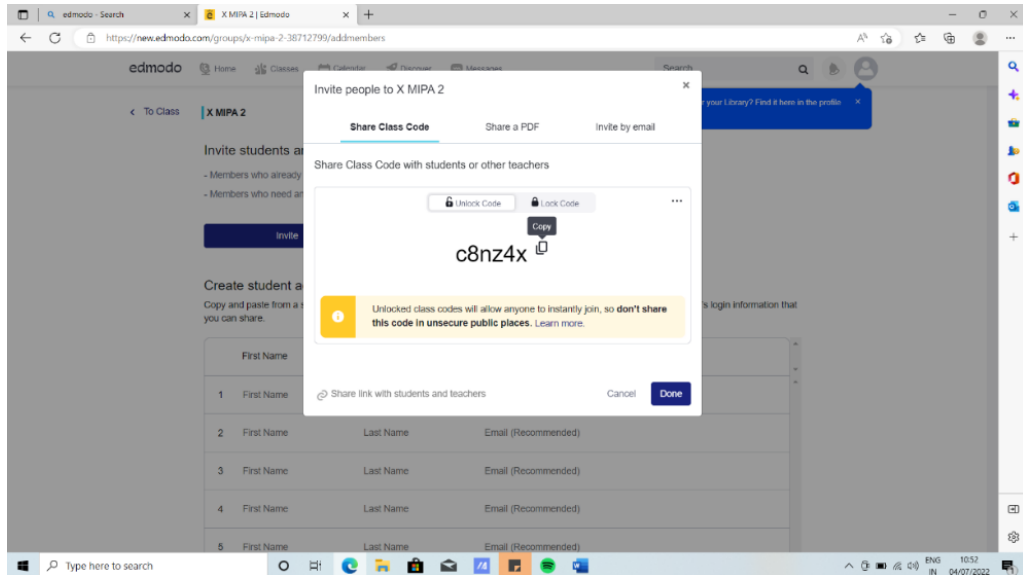
j) Setelah selesai mengisi identitas kelas dengan lengkap, muncul tampilan seperti gambar di bawah ini. Jika ingin memasukkan anggota kelas, maka klik *add student*.



Gambar 2. 10 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

- k) Lalu bagikan kode kelas kepada siswa untuk dapat bergabung dalam kelas *edmodo* yang telah dibuat.



Gambar 2. 11 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

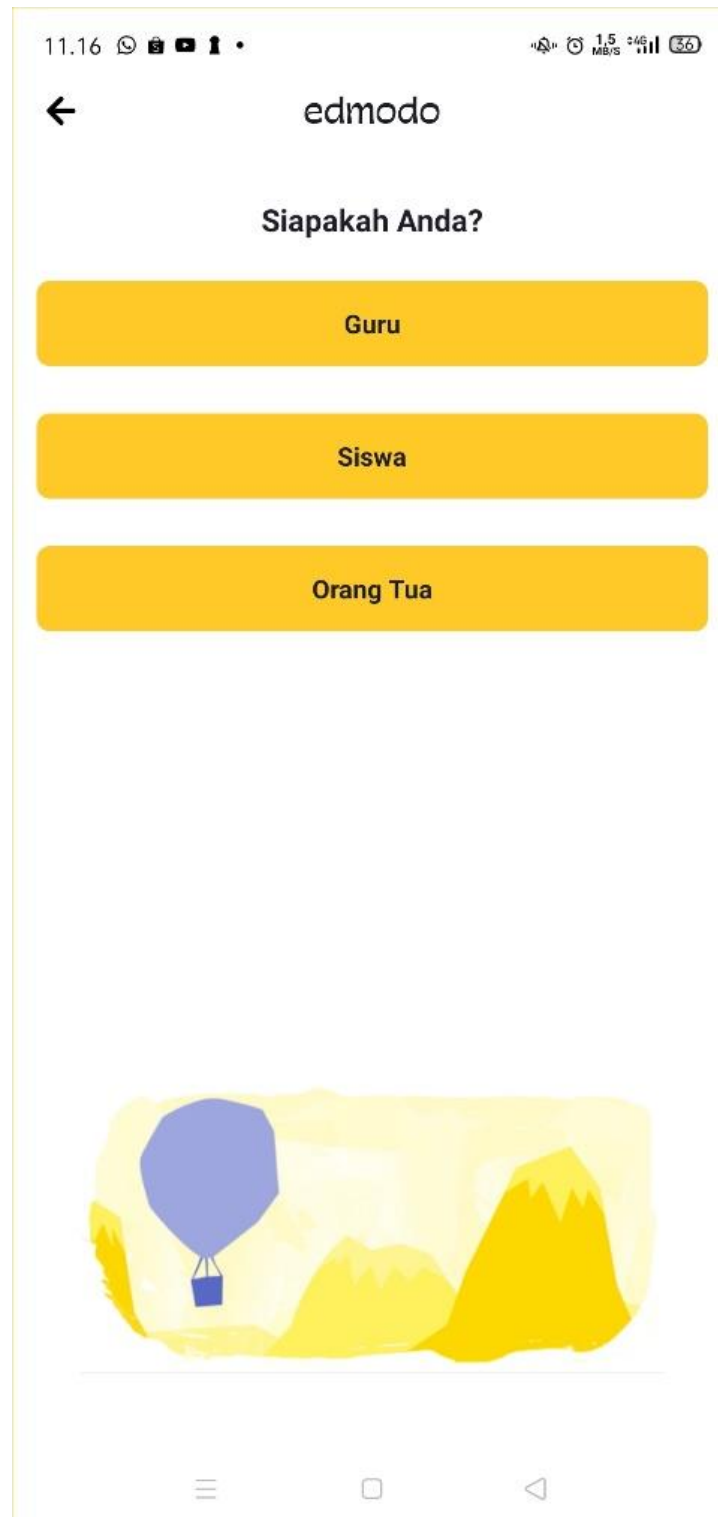
- 2) Sebagai Siswa
- a) Langkah pertama yang harus dilakukan siswa untuk mendaftar akun *edmodo* yaitu klik membuat akun gratis.



Gambar 2. 12 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

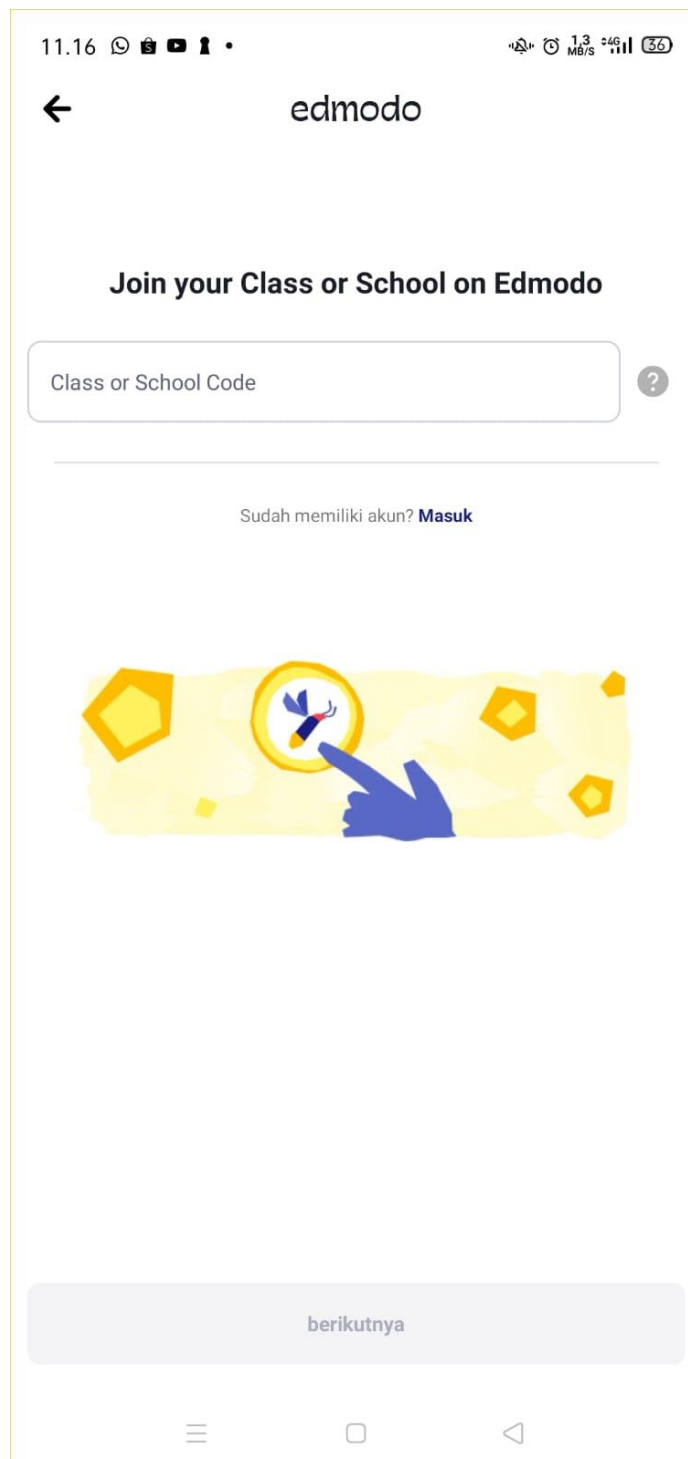
b) Kemudian pilih siswa.



Gambar 2. 13 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

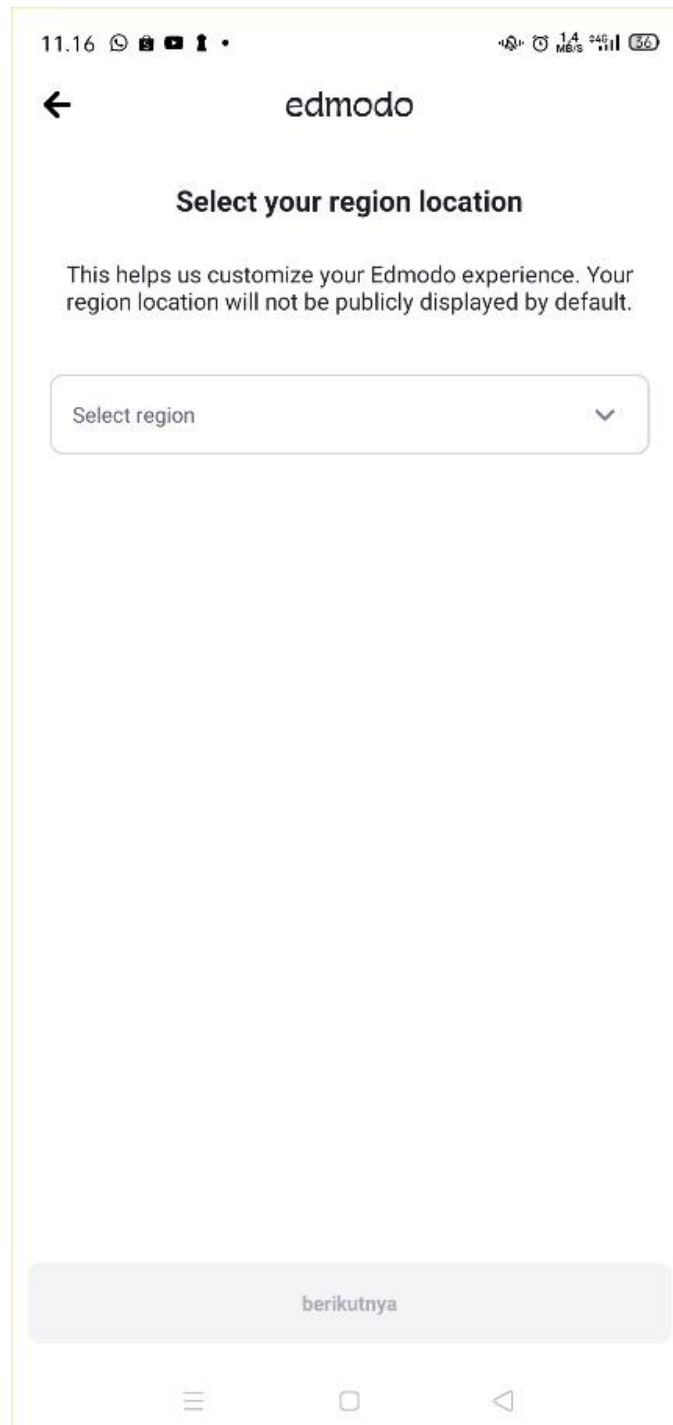
c) Masukkan kode *join* yang telah diberikan oleh guru.



Gambar 2. 14 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

d) Lalu pilih lokasi tempat tinggal kita berada.



Gambar 2. 15 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

- e) Kemudian isi secara lengkap data pribadi untuk melanjutkan proses pendaftaran akun *edmodo*.

11.18 1.6 MB/s 55

← edmodo

Daftar Edmodo

Daftar dengan Google

Daftar dengan Microsoft

ATAU

Nama Pengguna: 3 karakter atau lebih

Surel (pilihan)

Kata Sandi: 6+ karakter

Confirm password

Buat Akun

Dengan mendaftar, Anda setuju dengan **Kebijakan Layanan** dan **Kebijakan Privasi** kami

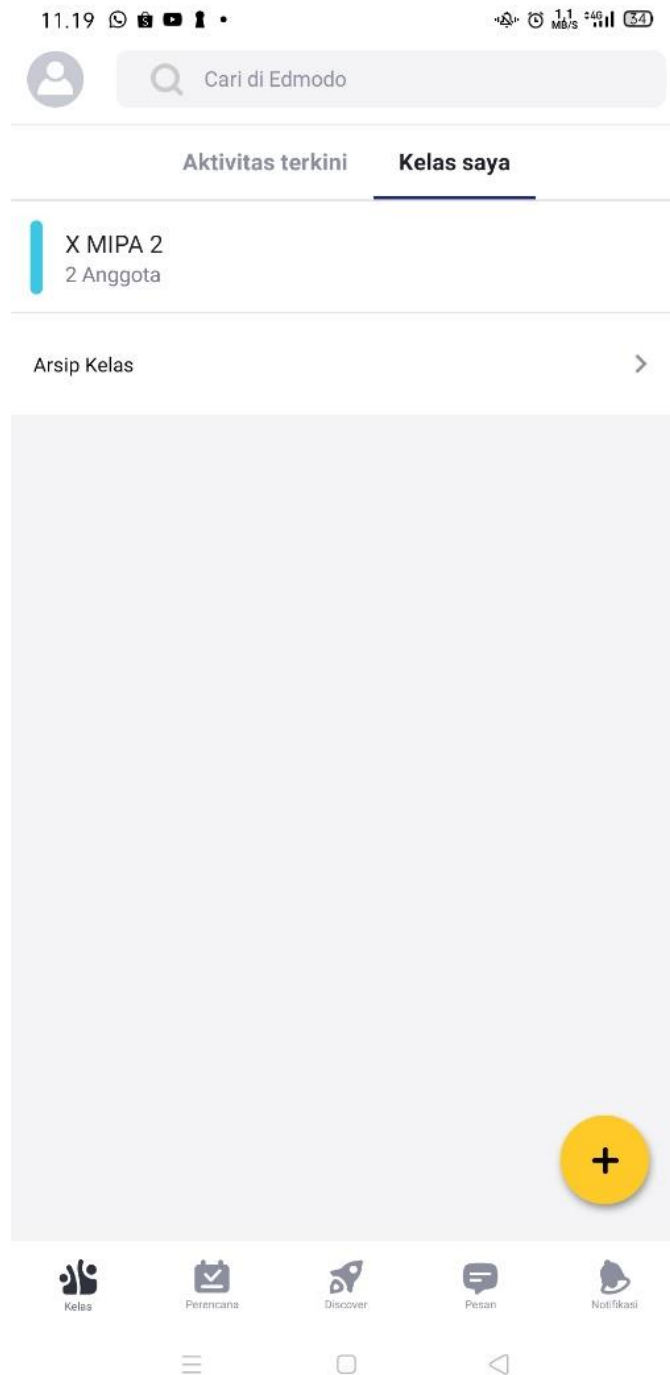
Sudah memiliki akun? **Masuk**

Edmodo is ultimately owned and controlled by NetDragon Websoft Holdings Limited, a public company principally based in Hong Kong with operations in China, traded on the Hong Kong Stock Exchange (HKSE: 777), and ultimately majority owned by Chinese persons located in China.

Gambar 2. 16 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

- f) Setelah mengisi data pribadi secara lengkap, muncul tampilan seperti gambar di bawah ini, dan proses pendaftaran akun *edmodo* sudah berhasil dilakukan dan siap untuk digunakan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran.



Gambar 2. 17 Cara Mengakses *Edmodo*

Sumber: (Dokumen Pribadi, 2022)

d. Fitur-Fitur *Edmodo*

Menurut Ariani & Helsa (2019), berikut ini adalah fitur-fitur yang terdapat di dalam *edmodo*, yaitu:

- 1) *Polling*, digunakan untuk mengetahui bagaimana pendapat siswa tentang hal spesifik. Sehingga fitur tersebut hanya bisa dipakai oleh guru.
- 2) *Gradebook*, fitur yang hanya bisa dipakai oleh guru guna membuat nilai terhadap siswa dengan manual hingga otomatis.
- 3) *Quiz*, digunakan oleh siswa untuk mengerjakan soal-soal materi pelajaran yang sudah dirancang oleh guru.
- 4) *File and Links*, fitur yang berfungsi guna menyampaikan pesan melalui melampirkan *file*, seperti berekstensi doc, ppt, xls, pdf dan lain-lain, serta *link*.
- 5) *Library*, fitur yang digunakan guru untuk mengunggah materi layaknya presentasi, materi, video, gambar, dan sumber referensi lainnya. Fitur tersebut juga digunakan guna menampung serangkaian *file* serta *link* yang dipunyai oleh siswa ataupun guru.
- 6) *Assignment*, dipakai guru guna menyuguhkan pekerjaan terhadap siswa dengan *online* dengan dilengkapi fitur untuk menambahkan file yang dapat digunakan siswa untuk menyampaikan tugas terhadap guru pada eujud pdf, doc, xls, dan ppt secara langsung, serta fitur untuk mengatur batas waktu pengumpulan tugas.
- 7) *Award Badge*, dipakai guru guna menyajikan sebuah penghargaan terhadap siswa.
- 8) *Parent Code*, dipakai agar orang tua agar bisa meninjau kegiatan belajar yang dilakukan oleh anaknya.

e. Kelebihan *Edmodo*

Menurut Wijaya & Iriani (2020), kelebihan *edmodo* adalah sebagai berikut:

- 1) Dapat diakses di mana pun dan kapan pun sehingga kegiatan pembelajaran tidak tergantung oleh waktu dan tempat.
- 2) Sangat efektif dan efisien untuk melakukan interaksi komunikasi baik untuk guru maupun siswa.
- 3) Melalui aplikasi *edmodo* guru dapat memberikan penilaian secara tepat.

- 4) Kelas menjadi interaktif melalui komunikasi antara guru terhadap siswa atau antar siswa saat kegiatan pembelajaran.
- 5) Membantu dalam kerja kelompok multidisiplin.
- 6) Membantu dalam pembelajaran dengan mengedepankan proses karena melalui *edmodo* ini menciptakan lingkungan pembelajaran yang virtual kolaboratif.
- 7) Tampilannya mirip dengan aplikasi media sosial *facebook* sehingga mudah untuk digunakan.
- 8) Dapat digunakan melalui komputer maupun *smartphone* dan dapat diakses secara gratis.
- 9) Tidak perlu menggunakan server di sekolah.

f. Kekurangan *Edmodo*

Menurut Ekayati (2018), *edmodo* mempunyai serangkaian kekurangan yaitu:

- 1) *Edmodo* tak tergabung terhadap media sosial lain, misalnya *twitter*, *facebook*, *google plus*, dan media sosial lainnya.
- 2) *Video Conference* belum tersedia, sehingga guru siswa tidak dapat berinteraksi secara langsung di ruang kelas.

6. Materi *Plantae*

a. Pengertian Tumbuhan (*Plantae*)

Tumbuhan diartikan sebagai organisme multiseluler, sebab terbentuk melalui banyak sel, baik yang sudah terdiferensiasi hingga yang belum terdiferensiasi. Sel tumbuhan mempunyai bentuk yang relatif tetap dan jarang mengalami perubahan, karena dinding sel tumbuhan tersusun oleh selulosa (Subardi *et al.*, 2009).

b. Ciri Umum Tumbuhan (*Plantae*)

Secara umum, tumbuhan memiliki ciri yang sama, yaitu multiseluler, bersifat eukariotik, dinding sel yang tersusun oleh selulosa, serta terbentuk jaringan dan organ dari sel yang terspesialisasi. Tumbuhan mampu melakukan proses fotosintesis karena memiliki klorofil, sehingga mampu untuk membuat makanannya sendiri. Cadangan makanan yang disimpan tumbuhan yaitu dalam bentuk pati atau tepung (Subardi *et al.*, 2009).

c. Pengelompokan Tumbuhan (*Plantae*)

Tumbuhan (*plantae*) dikelompokkan berdasarkan ada tidaknya berkas pembuluh angkut yang terdiri atas tumbuhan tidak berpembuluh seperti tumbuhan lumut, dan tumbuhan berpembuluh seperti tumbuhan paku dan tumbuhan berbiji (Firmansyah *et al.*, 2009).

1) Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*)

Bryophyta diambil melalui bahasa Yunani, yang terdiri dari kata *bryum* yakni lumut serta *phyta* yang berarti tumbuhan. Tumbuhan lumut termasuk kelompok tumbuhan yang tidak berpembuluh (Suwarno, 2009).

a) Ciri-Ciri Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*)

Menurut (Suwarno, 2009), tumbuhan lumut mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Habitat lumut di daerah yang lembab.
- b. Disebut sebagai fotoautotrof karena memiliki klorofil.
- c. Disebut sebagai tumbuhan pergantian dari *thallophyta* dengan *cormophyta* sebab tumbuhan ini tak kunjung mempunyai akar sejati.
- d. Akarnya berupa rizoid dan tidak mempunyai berkas pembuluh angkut xilem floem, maka jika ingin mengangkut zat hara serta capaian fotosintesis, tumbuhan lumut memerlukan sel-sel parenkim.
- e. Spora haploid dibentuk melalui reproduksi aseksual dan peleburan gamet betina dan gamet jantan melalui reproduksi seksual.
- f. Terdapat fase gametofit dan fase sporofit dalam siklus hidupnya.
- g. Fase yang lebih dominan yaitu fase gametofit.

b) Pengelompokan Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*)

a. *Bryopsida* (Lumut Daun)

Lumut daun biasanya menempel pada permukaan batu, pada tembok, serta dapat ditemukan di tempat lembab atau basah, maupun yang terbuka. Memiliki tubuh yang kecil, daunnya berupa lembaran yang tersusun secara spiral serta memiliki batang semu yang tegak. Rizoid yang terdapat pada pangkal batang

bercabang dan bersepta memiliki fungsi sebagai akar. Contoh lumut daun yaitu *Polytrichum sp* (Ansor & Martono, 2009).

b. *Hepaticopsida* (Lumut Hati)

Daun pada lumut hati berbentuk talus atau lembaran, terdapat rizoid yang tidak bercabang di bawah lembaran atau tangkainya, ditemukan dengan mudah pada tebing-tebing yang basah, serta anteridium dan arkegonium letaknya terpisah. Contoh lumut hati yaitu *Ricciocarpus sp* (Ansor & Martono, 2009).

c. *Anthoceropsida* (Lumut Tanduk)

Lumut tanduk ini dapat dengan mudah ditemukan di selokan, sungai, dan di tepi danau. Terdapat fase sporofit dan fase gametofit pada metagenesis lumut. Contoh dari lumut tanduk yaitu *Anthoceros sp* (Ansor & Martono, 2009).

c) Daur Hidup Tumbuhan Lumut (*Bryophyta*)

Metagenesis tumbuhan lumut ditunjukkan dengan jelas. Urutan daur hidup lumut dimulai dari fase haploid, yaitu dihasilkannya anteridium dan arkegonium dari spora yang tumbuh menjadi protonema. Pada fase gametofit yaitu protonema dan lumut itu sendiri. Pada fase diploid yaitu tumbuh sporangium dari sel telur yang sudah dibuahi. Sporogonium mendapatkan makanan dari gametofitnya. Pada fase sporofit, sporogonium akan menghasilkan spora melalui pembelahan yang dilakukan secara reduksi. Sampai seterusnya fase ini terjadi secara bergantian (Ansor & Martono, 2009).

2) Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*)

a) Ciri-Ciri Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*)

Menurut (Suwarno, 2009), tumbuhan paku mempunyai ciri-ciri:

- a. Mempunyai daun, batang, serta akar sejati.
- b. Berkas pembuluh angkutnya berupa xilem dan floem.
- c. Disebut fotoautotrof karena memiliki klorofil.
- d. Habitatnya ada yang menempel, perairan, maupun di darat.
- e. Daunnya menggulung dan bersisik pada waktu masih muda.

- f. Pembentukan gemmae melalui reproduksi yang dilakukan secara aseksual dan peleburan gamet jantan dan betina melalui reproduksi yang dilakukan secara seksual.
- g. Mengalami fase sporofit dalam siklus hidupnya, yaitu tumbuhan paku itu sendiri.
- h. Fase dominan yang terjadi pada tumbuhan paku yaitu fase sporofit.

b) Pengelompokan Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*)

Menurut (Sulistiyorini, 2009) berdasarkan perbedaan morfologi tubuh, *pteridophyta* terdiri dari 4 kelas yaitu sebagai berikut :

a. *Psilophytinae* (Paku Purba)

Jenis tumbuhan paku ini memiliki daun mikrofil yang belum mengalami deferensiasi, sehingga daun yang sesungguhnya tidak ada, bahkan beberapa dari jenis paku ini ada yang akarnya belum tumbuh, cabangnya berbentuk garpu yang ujung batangnya terdapat sporangium, dan sifatnya homospor. Contoh paku purba yaitu *Psilotum nudum*.

b. *Lycopodinae* (Paku Kawat)

Jenis paku ini memiliki daun yang ukurannya kecil, bertulang satu, serta tidak memiliki tangkai. Tidak dapat melakukan fotosintesis karena tidak memiliki klorofil, sehingga untuk memperoleh makanan didapatkan dengan cara bersimbiosis dengan jamur. Habitat dari tumbuhan ini yaitu terbiasa hidup menempel pada batang pohon. Contoh paku kawat yaitu *Lycopodium clavatum*.

c. *Equisetinae* (Paku Ekor Kuda)

Jenis paku ini banyak ditemukan pada tempat yang lembab. Batangnya bercabang, beruas-ruas, berkarang, dan dapat dijadikan bahan penggosok karena mengandung zat kersik. Contohnya yaitu *Equisetum*.

d. *Filicinae* (Paku Sejati)

Habitat tumbuhan ini berada di tempat yang lembab. Daunnya lebar serta tulang daun yang terlihat jelas. Daun fertil dan sterilnya tidak terdapat perbedaan.

Tumbuhan paku ini sering dijadikan tanaman hias, contohnya yaitu *Adiantum cuneatum*.

c) **Daur Hidup Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*)**

Daur hidupnya dimulai dari fase terpendek, yaitu spora tumbuh protalium yang bentuknya seperti benang dan kemudian terbentuk beberapa sel yang berasal dari rizoid. Pembelahan sel yang terjadi secara terus menerus yang selanjutnya protalium dihasilkan dari proses tersebut. Bagian dalam protalium terdapat arkegonium serta anteridium yang dapat ditemukan pada sisi yang tidak menghadap sinar matahari. Setelah protalium mendapatkan kesempatan untuk berasimilasi, maka akan terbentuk arkegonium, sedangkan untuk anteridium sudah dibentuk terlebih dahulu. Anteridium yang bentuk awalnya berupa tonjolan seperti papil, terpisah oleh suatu dinding yang bentuknya seperti corong. Sel-sel berisi lendir yang melingkar akan mengembang dan terlepas ketika anteridium sudah masak. Jika spermatid dalam anteridium yang berbentuk bulat selanjutnya mengembang lalu terlepas, maka mengeluarkan satu spermatozoid yang mempunyai banyak bulu cambuk. Setelah itu, spermatozoid bergerak masuk menuju arkegonium. Arkegonium yang membuka pada ujungnya menandai bahwa arkegonium tersebut sudah masak. Sehingga ketika menuju sel telur, terbentuklah sebuah embrio (Sulistyorini, 2009).

3) **Tumbuhan Berbiji (*Spermatophyta*)**

Tumbuhan berbiji paling banyak ditemui di permukaan bumi. Tumbuhan berbiji terdiri atas tumbuhan *gymnospermae* atau berbiji terbuka juga tumbuhan *angiospermae* atau berbiji tertutup. Antara daun, batang, dan akar pada tumbuhan kelompok ini dapat dibedakan dengan jelas. Pembuluh angkutnya berbentuk pembuluh-pembuluh halus yang memanjang mulai dari akar, melalui batang hingga daun (Yani *et al.*, 2009).

a) **Ciri-Ciri *Spermatophyta***

Spermatophyta diambil melalui kata *spermae* yang artinya biji serta kata *phyton* yang artinya tumbuhan. Ciri utama pada tumbuhan tersebut antara lain

didapatkannya sebuah organ, yakni biji yang bersumber dari bakal biji. Berkas pembuluh angkut, yakni xilem serta floem sudah dimiliki oleh tumbuhan ini (Suwarno, 2009).

b) Pengelompokan *Spermatophyta*

a. Tumbuhan Berbiji Terbuka (*Gymnospermae*)

Tumbuhan ini merupakan pohon berkayu yang tersebar luas di hutan serta pegunungan. Memiliki biji terbuka yang tidak mempunyai ruang pembungkus atau tidak dilindungi oleh daun buah. Bunga yang sesungguhnya pada tumbuhan ini tidak ada, serta alat perkembangbiakannya disebut runjung atau strobilus. Sel sperma yang terkandung dalam kumpulan kantung-kantung yang didalam kumpulan kantung tersebut terdapat serbuk sari, disebut dengan strobilus jantan. Sedangkan sel telur yang terkandung dalam bakal biji disebut strobilus betina. Angin dapat membawa serbuk sari menuju bakal biji yang terbuka. Memiliki batang yang menghadap lurus ke atas, dalam satu lingkaran terdapat berkas pembuluh yang telah tersusun, berkayu, serta berkambium. Biasanya, terdapat saluran resin pada batang, bermacam-macam bentuk daun, mempunyai berkas pengangkut, kaku, serta cabang-cabang dari akarnya menyebar dalam tanah (Yani *et al.*, 2009).

Menurut Subardi *et al* (2009), ada empat kelas *gymnospermae* yaitu sebagai berikut:

a. Kelas *Cycadinae*

Tumbuhan ini memiliki bentuk seperti pohon palem, batang yang kaku, pendek, tidak bercabang, daun yang tersusun di sekeliling batang dalam spiral rapat, serta saat masih muda daunnya menggulung. Alat untuk berkembangbiaknya berasal dari kuncup lateral batang yang berada dalam runjung. Biasanya, runjung jantan memiliki bentuk yang panjang dan kurus dibandingkan dengan runjung betina. Kumpulan megasporofil disebut dengan runjung betina, sedangkan kumpulan mikrosporofil disebut dengan runjung jantan.

b. Kelas *Coniferinae*

Tumbuhan kelas ini habitusnya berupa tajuk dengan bentuk kerucut, semak, atau perdu. Banyak tumbuhan dari kelas ini yang daunnya berbentuk seperti jarum.

Alat perkembangbiakan yaitu strobilus berada di pucuk tangkai pada tumbuhan ini. Strobilus betina dan strobilus jantan yang berada pada satu pohon disebut dengan berumah satu, sedangkan jika strobilus betina dan strobilus jantan dihasilkan oleh pohon yang berbeda, disebut dengan berumah dua. Megaspورا yang dihasilkan melalui kumpulan megasporofil disebut dengan strobilus betina, sedangkan mikrospora yang dihasilkan melalui mikrosporofil disebut dengan strobilus jantan. Contoh tumbuhan dari kelas ini yaitu *Agathis alba* (damar).

c. Kelas *Ginkgoinae*

Tumbuhan kelas ini berupa pohon yang tunasnya berukuran pendek, memiliki daun yang tangkainya berukuran panjang dengan bentuk seperti kipas dan tulang daunnya bercabang seperti garpu. *Ginkgoinae* menggugurkan daunnya pada musim gugur sehingga disebut sebagai tumbuhan meranggas. Tunas yang berukuran pendek dalam ketiak daun, terdapat rangkaian sporofil dan disebut sebagai tumbuhan berumah dua. Strobilus jantan berada dalam ketiak sisi-sisi pada tunas pendek secara terpisah-pisah. Contoh tumbuhannya yaitu *Ginkgo biloba*.

d. Kelas *Gnetinae*

Habitus tumbuhan pada kelas ini yaitu berupa pohon, bercabang-cabang yang tumbuh transversal, serta berkayu. Bunganya majemuk, memiliki tenda bunga, serta terletak di ketiak daun pelindung yang besar terdapat alat kelamin tunggal. Contoh tumbuhan dari kelas ini yaitu *Gnetum gnemon* atau melinjo.

b. Tumbuhan Berbiji Tertutup (*Angiospermae*)

Tumbuhan ini disebut sebagai biji tertutup, sebab bakal bijinya selalu diselubungi dengan bakal buah yang merupakan sebuah badan yang bersumber dari daun-daun buah. Biji dan buah dibentuk di dalam bakal buah beserta terhadap bagian yang lainnya. Di dalam dasar putik terdapat bakal buah (ovarium) yang mengandung bakal biji atau ovulum.

Alat perkembangbiakan pada tumbuhan ini adalah bunga. Alat kelamin dan perhiasan bunga merupakan 2 bagian yang selalu dimiliki oleh bunga. Alat kelamin betina yaitu putik, sedangkan alat kelamin jantan yaitu serbuk sari. Mahkota bunga

dan kelopak bunga merupakan bagian dari perhiasan bunga. Biasanya, mahkota bunga bentuknya seperti lembaran yang warnanya mencolok. Warna mencolok tersebut berfungsi untuk membantu proses penyerbukan, karena dapat menarik perhatian serangga. Putik dan benang sari dikelilingi dan dilindungi oleh mahkota bunga. Sedangkan mahkota bunga dikelilingi oleh kelopak bunga yang berada pada lingkaran luar, serta bagian dalam bunga yang masih kuncup dilindungi oleh kelopak bunga (Yani *et al.*, 2009).

Jatuhnya serbuk sari di kepala putih yang kemudian berlanjut pada pembuahan yang hasilnya berupa zigot disebut dengan proses penyerbukan. Kemudian zigot berkembang menjadi embrio yang kemudian individu baru pun dapat berkembang. Begitu pun dengan bakal biji dan bakal buah. Ketika pembuahan terjadi, maka perhiasan bunga serta benang sari mengalami keguguran. Lalu bakal biji bertumbuh menjadi biji serta bakal buah bertumbuh menjadi buah (Nurhayati & Wijayanti, 2016).

d. Peranan Tumbuhan Bagi Kehidupan

Menurut Firmansyah *et al* (2009), tumbuhan mempunyai fungsi yang amat penting pada seluruh bidang kehidupan, diantaranya yaitu:

- 1) Penyedia oksigen karena tumbuhan dapat melakukan proses fotosintesis.
- 2) Sebagai bahan makanan pokok, seperti jagung (*Zea Mays*).
- 3) Sebagai bahan bangunan, seperti pohon jati (*Tectona grandis*).
- 4) Sebagai obat herbal alami, seperti *Ginkgo biloba*.
- 5) Sebagai tanaman hias, seperti suplir (*Adiantum cuneatum*) dan berbagai macam anggrek.
- 6) Mampu menyerap air dan mampu untuk menjaga stabilitas tanah di lereng-lereng gunung, sehingga tumbuhan sangat bermanfaat untuk menghindari kemungkinan terjadinya longsor dan banjir.

B. Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Tempat Penelitian	Metode	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Indana Zulfa Bilkisda dan Elok Sudibyo (2021)	Pengaruh Pembelajaran <i>E-Learning</i> Edmodo Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Kalor dan Perpindahannya	SMPN 2 Blitar	Penelitian ini menggunakan metode <i>pre experimental</i> dengan desain <i>one-shot case study</i> .	Kemampuan berpikir kritis siswa setelah melaksanakan pembelajaran melalui <i>e-learning edmodo</i> tergolong pada kategori baik pada masing-masing indikator berpikir kritis.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan metode <i>blended learning</i>. 2. Kemampuan yang diteliti yaitu kemampuan berpikir kritis. 3. Menggunakan <i>edmodo</i> sebagai media komunikasi dalam kegiatan pembelajaran. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metode yang digunakan yaitu <i>pre-experimental</i> dengan desain <i>one group pretest-posttest design</i>. 2. Mata pelajaran yang diberikan yaitu Biologi pada materi <i>plantae</i>.
2.	Anggian Anggraeni, Edi Supriana dan Arif Hidayat (2019)	Pengaruh <i>Blended Learning</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA	SMAN 5 Malang	Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian <i>quasi experiment</i> dengan desain <i>posttest only</i>	Kemampuan berpikir kritis siswa yang melaksanakan pembelajaran melalui <i>blended learning</i> lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan metode <i>blended learning</i>. 2. Kemampuan yang diteliti yaitu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan <i>edmodo</i> sebagai media komunikasi dalam kegiatan pembelajaran.

		pada Materi Suhu dan Kalor		<i>control group design</i>	melaksanakan pembelajaran melalui metode konvensional.	3. Menggunakan <i>schoolology</i> sebagai media komunikasi dalam kegiatan pembelajaran.	2. Metode yang digunakan yaitu <i>pre-experimental</i> dengan desain <i>one group pretest-posttest design</i> . 3. Mata pelajaran yang diberikan yaitu Biologi pada materi <i>plantae</i> .
3.	Murjainah, Kiki Aryaningrum dan Arisman (2019)	Upaya Meningkatkan Softskill Disiplin Melalui Penggunaan Edmodo Dengan Metode <i>Blended Learning</i>	Universitas PGRI Palembang	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas (PTK)	Pembelajaran melalui <i>blended learning</i> menggunakan <i>edmodo</i> dapat meningkatkan softskill disiplin mahasiswa pendidikan geografi.	1. Menggunakan <i>edmodo</i> sebagai media komunikasi dalam kegiatan pembelajaran. 2. Menggunakan metode <i>blended learning</i> .	1. Kemampuan yang diteliti yaitu kemampuan berpikir kritis. 2. Metode yang digunakan yaitu <i>pre-experimental</i> dengan desain <i>one group pretest-posttest design</i> .

							3. Mata pelajaran yang diberikan yaitu Biologi pada materi <i>plantae</i> .
4.	Utama Alan Deta, Putri Zulaiha Ria Agustina, Ermia Fadilata Khoir, Arika dan Nadi Suprpto (2021)	Pembelajaran <i>Blended Learning</i> Berbasis <i>Edmodo</i> Dalam Peningkatan Kemampuan Literasi Sains	SMAN 1 Cerme	Jenis dari penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian <i>non equivalent control desain group</i>	Kegiatan belajar mengajar melalui <i>blended learning</i> menggunakan <i>edmodo</i> dapat meningkatkan keterampilan literasi sains siswa secara efektif, dan siswa memberikan respon positif.	1. Menggunakan <i>edmodo</i> sebagai media komunikasi dalam kegiatan pembelajaran. 2. Menggunakan metode <i>blended learning</i> .	1. Kemampuan yang diteliti yaitu kemampuan berpikir kritis. 2. Metode yang digunakan yaitu <i>pre-experimental one group pretest-posttest design</i> . 3. Mata pelajaran yang diberikan yaitu Biologi pada materi <i>plantae</i> .

5.	Nasa Najib dan Budi Jatmiko (2022).	<i>The Effectiveness of Physics Learning with Blended Learning Models using the Edmodo Application to Improve Students' Critical Thinking Skills</i>	SMAN 1 Ngronggot	Metode penelitian yang digunakan yaitu <i>pre-experimental</i> dengan desain <i>one group pretest-posttest design</i>	Pembelajaran melalui <i>blended learning</i> menggunakan aplikasi <i>edmodo</i> dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara efektif.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan <i>edmodo</i> sebagai media komunikasi dalam kegiatan pembelajaran. 2. Menggunakan metode <i>blended learning</i>. 3. Metode yang digunakan yaitu <i>pra experimental</i> dengan design <i>one group pretest-posttest</i>. 4. Kemampuan yang diteliti yaitu kemampuan berpikir kritis. 	Mata pelajaran yang diberikan yaitu Biologi pada materi <i>plantae</i> .
----	-------------------------------------	--	------------------	---	--	--	--

Dalam pelaksanaan penelitian terdapat beberapa sumber referensi hasil dari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya berdasarkan pada tabel 2.2 yang mendukung penelitian ini diantaranya yaitu:

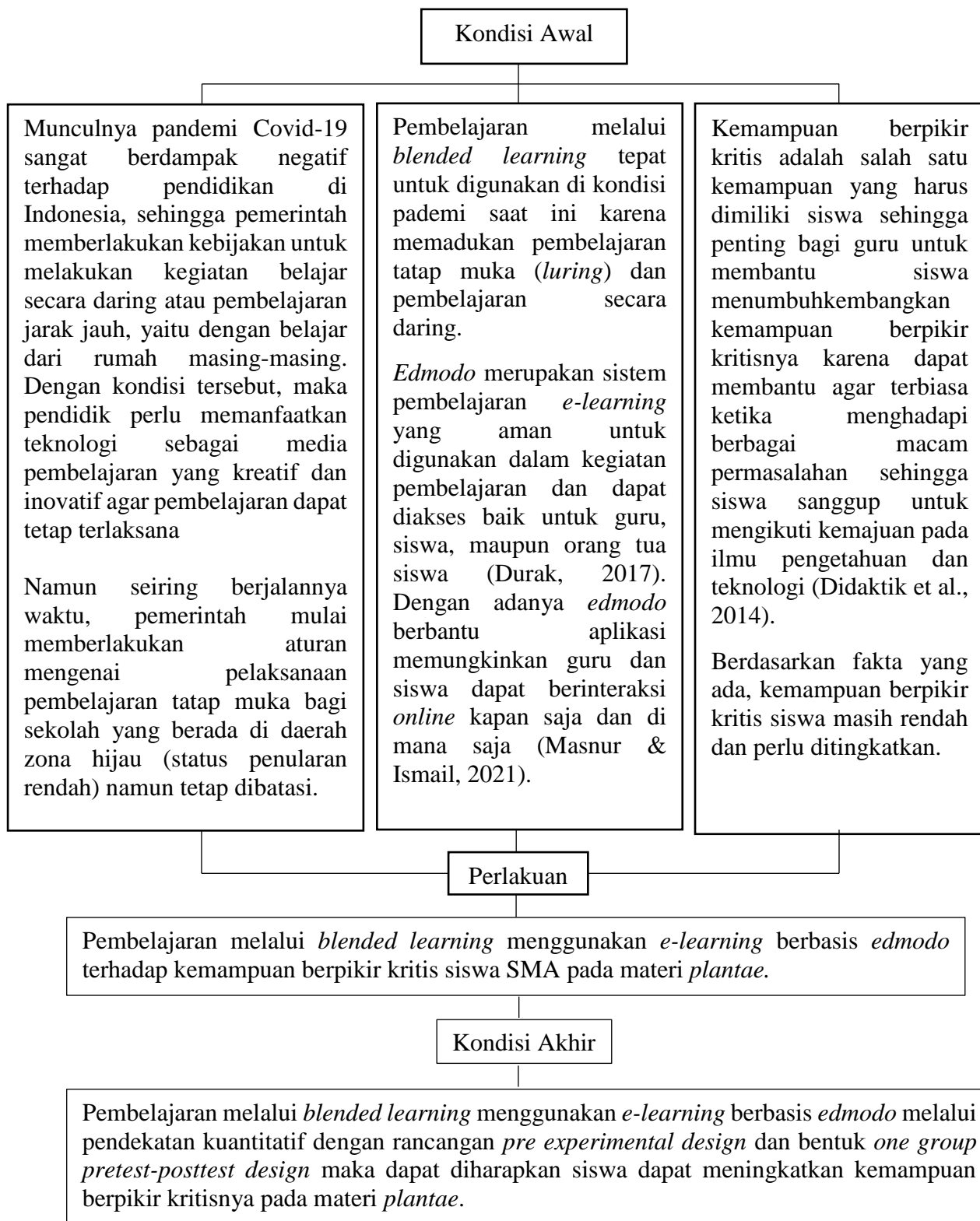
1. Penelitian yang dilakukan oleh Zlfa Bilkisda & Sudiby (2021) dengan judul Pengaruh Pembelajaran *E-Learning Edmodo* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Kalor dan Perpindahannya menunjukkan hasil bahwa kemampuan berpikir kritis siswa tergolong pada kategori baik pada masing-masing indikator berpikir kritis.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Anggraeni *et al* (2019) dengan judul Pengaruh *Blended Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Suhu dan Kalor menunjukkan hasil bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang melaksanakan pembelajaran melalui *blended learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang melaksanakan pembelajaran melalui metode konvensional.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Aryaningrum (2019) dengan judul Upaya Meningkatkan Softskill Disiplin Melalui Penggunaan Edmodo Dengan Metode *Blended Learning* menunjukkan hasil bahwa pembelajaran melalui *blended learning* menggunakan *edmodo* dapat meningkatkan *softskill* disiplin mahasiswa pendidikan geografi.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Deta *et al* (2021) dengan judul Pembelajaran *Blended Learning* Berbasis *Edmodo* Dalam Peningkatan Kemampuan Literasi Sains menunjukkan hasil bahwa kegiatan belajar mengajar melalui *blended learning* menggunakan *edmodo* dapat meningkatkan keterampilan literasi sains siswa secara efektif, dan siswa memberikan respon positif.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Najib & Jatmiko (2022) dengan judul *Effectiveness of Physics Learning with Blended Learning Models using the Edmodo Application to Improve Students' Critical Thinking Skills* menunjukkan hasil bahwa pembelajaran melalui *blended learning* menggunakan aplikasi *edmodo* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa secara efektif.

C. Kerangka Pemikiran

Penelitian yang dilakukan peneliti berawal dari kondisi sekolah di SMAN 15 Bandung khususnya pada pembelajaran biologi yang masih kurang memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran sebagai salah satu penunjang dalam membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, akibat dari pandemi Covid-19 yang menyebabkan proses pembelajaran menjadi dibatasi, jam belajar di sekolah juga menjadi berkurang. Namun, kekurangan tersebut bisa diatasi dengan menerapkan pembelajaran melalui metode *blended learning*. Melalui metode ini, maka guru dapat melakukan sistem pembelajaran dengan mengkombinasikan pembelajaran secara *online* dan tatap muka. Pembelajaran melalui *blended learning* menggunakan berbagai media pembelajaran dapat membantu dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, karena dapat mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif ketika mengikuti kegiatan pembelajaran (Mai Syarah *et al.*, 2021). Satu diantara media pembelajaran *e-learning* yang bisa dipakai yaitu menggunakan aplikasi *edmodo* yang dapat mengefisiensikan penyajian materi pembelajaran. Pada era modern ini, penyebaran informasi bisa dilakukan secara luas dan cepat, sehingga pesan-pesan pembelajaran pun dapat diperoleh dengan cepat dan akurat (Wahyuningsih & Makmur, 2017). Media pembelajaran yang dipilih dengan mempertimbangkan tujuan, materi, karakteristik, serta kemampuan siswa, dapat menunjang efektivitas serta efisiensi proses dan hasil pembelajaran (Daryanto, 2016). Kualitas pembelajaran dapat meningkat dengan adanya penerapan media yang variatif, sehingga amat menolong guru saat melangsungkan kegiatan pembelajaran.

Kemampuan berpikir kritis ialah satu diantara kemampuan yang wajib dimiliki oleh setiap individu dalam menghadapi ilmu pengetahuan yang terus berkembang dengan pesat, termasuk oleh siswa. Kemampuan berpikir kritis bisa menolong siswa saat menghadapi berbagai permasalahan yang terjadi melalui mengambil keputusan dengan hati-hati dengan melihat berbagai kemungkinan yang dapat dijadikan solusi sehingga dapat menyelesaikan suatu permasalahan tersebut dengan baik dan benar. Guru yang masih menggunakan metode ceramah tanpa mengimplentasikan media pembelajaran mengakibatkan pembelajaran akan cenderung satu arah atau berpusat pada guru, sehingga kurang efektif untuk

mendorong keaktifan siswa pada kegiatan pembelajaran, maka sulit bagi siswa agar berpikir kritis. Berlandaskan capaian PISA (*Programme for International Student Assessment*) di tahun 2018, peringkat siswa Indonesia pada kemampuan sains terletak pada peringkat 71 dari 79 negara dengan memperoleh nilai rata-rata sebesar 369 yang masih tergolong dalam kategori di bawah rata-rata (Organisation for Economic Co-operation and Development., 2019). Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat diketahui bahwa Indonesia berada di kategori rendah dalam berpikir kritis khususnya pada kemampuan sains. Hal tersebut memperlihatkan bahwasanya Indonesia terletak pada kategori rendah pada kemampuan berpikir kritis, khususnya pada kemampuan sains, sehingga perlu ditingkatkan. Berdasarkan pemaparan tersebut, maka penelitian tersebut dilaksanakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis melalui metode *blended learning* menggunakan media pembelajaran *e-learning* berbasis *edmodo*, maka peneliti merumuskan kerangka pemikiran sebagai berikut:



Bagan 2. 1 Kerangka Pemikiran Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui *Blended Learning* Menggunakan *E-Learning* Berbasis *Edmodo* Pada Materi *Plantae* di SMA

D. Asumsi dan Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pada hasil penelitian terdahulu dan kerangka pemikiran yang telah dibuat, peneliti memiliki asumsi dan hipotesis pada penelitian yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Asumsi

- 1) Siswa membutuhkan kemampuan berpikir kritis sebagai proses berpikir tingkat tinggi untuk mampu mempersiapkan dirinya menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad 21 ini (Maryam *et al.*, 2020).
- 2) Penerapan metode pembelajaran *blended learning* menggunakan *e-learning* berbasis *edmodo* merupakan cara yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi *plantae*.

2. Hipotesis

Berdasarkan pada rumusan masalah, asumsi, dan kerangka pemikiran maka hipotesis dari penelitian sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui *blended learning* menggunakan *elearning* berbasis *edmodo* pada materi *plantae* di SMA

H_a : Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui *blended learning* menggunakan *elearning* berbasis *edmodo* pada materi *plantae* di SMA