

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian teori

a. Model Pembelajaran

Model belajar mengajar merupakan kerangka atau prosedur yang disusun secara sistematis untuk mengatur pelaksanaan pembelajaran agar tujuan pembelajaran yang diinginkan tercapai atau dapat dikatakan sebagai acuan atau pedoman dalam merancang, merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar (Majid, 2013).

Sedangkan menurut Supriyono yaitu pelaksanaan suatu landasan praktek dari hasil penafsiran teori psikologi Pendidikan juga teori belajar yang dirancang secara sistematis yang disesuaikan dengan kurikulum (Supriyono, 2011).

Maka model pembelajaran dapat dikatakan sebagai susunan prosedur atau tata cara yang telah dirancang dengan baik untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang dan meningkatkan hasil dari pembelajaran peserta didik. Model pembelajaran juga sebagai salah satu cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik baik dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor yang tentunya disesuaikan dengan materi yang disampaikan dan juga keadaan peserta didik. Adapun beberapa macam model pembelajaran menurut Hamdayama (Hamdayama, 2016) adalah sebagai berikut:

- a) Inquiry dimana lebih menekankan peserta didik agar dapat menemukan dan menentukan jawaban sendiri sehingga membuat mereka dapat berfikir secara kritis dan analitis
- b) Kontekstual dimana pendidik mengaitkan antara materi dengan fakta atau yang terjadi secara nyata, sehingga peserta didik tidak hanya mencatat tetapi mengalami dan melakukan.
- c) Kooperatif dimana kegiatan pembelajaran dilakukan dalam keadaan berkelompok agar peserta didik dapat bekerja sama dalam kegiatan pembelajaran.

d) *Project Based Learning* dimana pembelajaran dilakukan menggunakan proyek atau kegiatan nyata dalam pembelajaran

Dari berbagai macam model pembelajaran yang saat ini banyak sekali dikembangkan dapat memberikan keuntungan bagi pendidik dalam membantu kegiatan pembelajaran. Karena selain mempermudah kegiatan pembelajaran juga dapat membuat peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga pemilihan cara atau model pembelajaran yang tepat dapat membantu meningkatkan pemahaman serta hasil pembelajaran peserta didik.

Perkembangan teknologi pada abad 21 ini sudah semakin baik sehingga hal tersebut juga mempengaruhi cara pembelajaran agar dapat menyesuaikan dengan perkembangan-perkembangan yang telah terjadi salah satu cara agar dapat meningkatkan kualitas peserta didik yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *student centered* dimana dengan demikian peserta didik merupakan fokus utama dalam pembelajaran dengan memfasilitasi peserta didik untuk mengeksplor, meneliti atau mengamati segala sesuatu yang ada disekitarnya dan dapat membuat mereka terbantu untuk lebih jelas dan paham terhadap materi yang disampaikan oleh pendidik secara mandiri. Hal ini dapat membantu peserta didik untuk terbiasa melakukan suatu kegiatan yang dapat meningkatkan kualitas mereka dalam berfikir, berpendapat dan merubah perilaku mereka menjadi lebih mandiri dan kreatif. Berbeda dengan model pembelajaran *teacher centered* yang lebih memfokuskan pada transfer ilmu pengetahuan dari pendidik terhadap peserta didik dimana hal ini kurang efektif diterapkan karena tidak memicu peserta didik untuk aktif tetapi lebih mendengarkan penjelasan atau pemaparan materi yang disampaikan pendidik tentunya model ini sudah kurang mendukung jika diterapkan pada perkembangan digital saat ini (Shohib & Ernawati, 2018).

Menurut Mieg penggunaan model pembelajaran *student centered* mampu membuat para peserta didik bisa lebih aktif ketika mengikuti kegiatan belajar meskipun terdapat perbedaan kemampuan dari setiap peserta didik tetapi dapat memberikan sebuah pembelajaran yang baik. Pendidik berperan sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran dan peserta didik belajar dengan mandiri

sampai pada akhirnya pendidik akan memberikan sebuah kesimpulan dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan (Mieg, 2019).

Dari pemaparan tersebut dapat diartikan bahwa model pembelajaran merupakan suatu cara yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran dengan tujuan mempermudah dan juga memberikan suasana pembelajaran yang baik guna menunjang ketercapaian dari tujuan pembelajaran tersebut dan tentunya pada saat ini penggunaan model pembelajaran berpusat pada peserta didik lebih baik digunakan untuk menyesuaikan dengan perkembangan yang terjadi saat ini dan juga menunjang peningkatan baik pada pengetahuan, keterampilan ataupun sikap peserta didik.

b. Flipped Classroom

a) Pengertian *Flipped Classroom*

Menurut Graham Brent *flipped classroom* ini adalah model yang meminimalkan pemberian instruksi atau materi secara langsung melainkan memanfaatkan teknologi dan internet yang dapat mendukung pembelajaran dan dapat diakses secara mudah oleh peserta didik diluar kelas atau sekolah, sehingga ketika didalam kelas peserta didik menggunakan waktunya untuk berdiskusi, mengemukakan hasil pemahamannya dan juga evaluasi melalui kuis atau ujian untuk mengetahui sampai mana pengetahuan atau materi yang ia dapat pahami (Graham Brent Jhonson, 2015). Menurut Jhonson didalam Emine penggunaan kelas terbalik sebagai alternatif untuk lingkungan belajar tradisional semakin menarik perhatian para peneliti dan pendidik (Johnston, 2017). Kemajuan dalam alat-alat teknologi seperti video interaktif, kegiatan interaktif di dalam kelas, dan sistem konferensi video membuka jalan bagi meluasnya penggunaan *flipped classroom* (Cabi, 2018). Maka dari itu model pembelajaran ini termasuk model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik atau *student centered* yang dapat melatih kemampuan peserta didik serta mendorong peserta didik agar bis dan terbiasa belajar secara mandiri.

Dalam penerapannya model pembelajaran *flipped classroom* didukung oleh teori belajar konstruktivisme dimana teori tersebut memiliki definisi yaitu menekankan proses pembelajaran yang memberikan pengalaman dimana

pengalaman tersebut memberikan suatu pengetahuan yang didapatkan secara mandiri ataupun sosial sehingga model pembelajaran ini termasuk juga kedalam model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Neviani, 2020).

Dengan demikian dapat dikatakan model *flipped classroom* sebagai model pembelajaran yang merubah kebiasaan belajar yang selama ini digunakan, dengan tujuan agar peserta didik dapat termotivasi dan juga terlatih untuk bisa memahami materi secara individu, mencari solusi untuk dirinya mencari cara atau solusi agar dapat memahami materi yang diberikan lalu kemudian mendiskusikannya pada saat didalam kelas bersama dengan teman kelas dan juga guru. Langkah-langkah dari pelaksanaan model *flipped classroom* yaitu materi pembelajaran diberikan berupa video pembelajaran dan buku teks dan diakses diluar kelas. Di dalam kelas, siswa berdiskusi mengenai solusi untuk pemecahan masalah, kemudian mempresentasikan hasil dari diskusi dan melakukan analisis juga evaluasi pada proses pemecahan masalah (Mudhofir, 2021).

b) Langkah-langkah Model *Flipped classroom*

Adapun langkah-langkah pembelajaran menggunakan *flipped classroom* menurut Adhitiya sebagai berikut (Adhitiya, 2015):

- 1) Sebelum kegiatan tatap muka atau kegiatan pembelajaran, guru memberikan video pembelajaran untuk dipelajari oleh peserta didik diluar kelas.
- 2) Guru terlebih dahulu menyampaikan tujuan dari kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan dan memberikan materi secara garis besar kepada peserta didik.
- 3) Guru memberikan tugas pada peserta didik seperti merangkum materi yang terdapat didalam video pembelajaran yang diberikan.
- 4) Pada saat dikelas atau kegiatan pembelajaran, guru bisa membuat kelompok yang berisi 4-5 orang peserta didik, kemudian meminta peserta didik untuk berdiskusi mengenai video pembelajaran yang telah diberikan dan dipelajari diluar kelas.

- 5) Setelah selesai berdiskusi guru memberikan penguatan materi atau kesimpulan dari materi tersebut.
- 6) Kemudian memberikan tes atau kuis untuk mengetahui pemahaman peserta didik.

c) Kelebihan *Flipped Classroom*

Adapun kelebihan pada model pembelajaran *flipped classroom* ini menurut Faradila (Fradila Yulietrii, 2015) sebagai berikut :

- 1) Mendorong peserta didik belajar secara mandiri diluar lingkungan sekolah
- 2) Peserta didik dapat mempelajari materi yang diberikan dengan nyaman dan dengan gaya belajar mereka masing-masing
- 3) Pendidik dapat memanfaatkan media elektronik yang dapat membantu dalam proses pemberian materi
- 4) Peserta didik dapat mempelajari serta memahami materi pembelajaran yang diberikan sesuai dengan kecepatan pemahaman mereka

d) Kelemahan *Flipped Classroom*

Adapun kelemahan pada model *flipped classroom* ini menurut Harja dkk (Kurniawati, 2019) yaitu :

- a. Pendidik sukar dalam memastikan peserta didik benar mempelajari materi dirumah atau tidak
- b. Peserta didik yang memiliki keterlambatan dalam pemahaman materi akan merasa kesulitan Ketika belajar secara mandiri
- c. Membutuhkan ketersediaan media yang menunjang dalam pengaksesan materi seperti Handphone, laptop dll
- d. Proses membuat dan menyesuaikan media pembelajaran yang akan digunakan atau perangkat pembelajaran yang dapat memakan waktu.

e) Manfaat *Flipped Classroom*

Bagi peserta didik model ini dapat memberikan peluang bagi mereka dapat berinteraksi dan berdiskusi dengan lingkungannya dalam mempelajari suatu materi atau bahkan melatih mereka untuk menemukan solusi dalam

memahami materi tersebut sehingga pada akhirnya mereka mendapatkan kesimpulan dari apa yang mereka pelajari. Selain itu juga peserta didik lebih aktif pada saat proses diskusi didalam kelas dan membuat suasana kelas lebih hidup. Sedangkan bagi pendidik dapat memberikan keringanan dalam memberikan penjelasan karena peserta didik sudah mempelajari materi dan dapat mengulang materi yang diberikan sehingga pada saat dikelas tidak begitu banyak menjelaskan tetapi lebih banyak berdiskusi dan memberikan kesimpulan.

c. Media Pembelajaran

Rayandra Asyar mengemukakan media pembelajaran merupakan sebuah alat bantu atau segala sesuatu yang bisa digunakan untuk menyampaikan informasi juga membuat kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan lebih baik serta mengefisienkan waktu pada saat kegiatan pembelajaran (Asyar, 2012). Menurut Dzulfadha pemanfaatan media pembelajaran selain membantu untuk memudahkan oendidik dalam menyamoaikan materi juga dapat memberikan dampak yang baik untuk peserta didik agar termotivasi, aktif serta membuat suasana belajar menyenangkan (Rifandi, n.d.). Media pembelajaran juga saat ini sudah banyak berkembang dengan seiring berkembangnya kemajuan teknologi banyak sekali media pembelajaran yang terintegrasi dengan teknologi dan internet yang tentunya dapat digunakan serta memudahkan terlaksananya kegiatan pembelajaran. Media pembelajaran berbasis teknologi ini contohnya seperti youtube yang dapat digunakan untuk menonton atau mengunggah video pembelajaran ataupun *E-Learning* yang saat ini banyak sekali digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Pada era digital saat ini terdapat istilah *digital native* yang berarti seseorang yang sudah sejak sebelum lahir sudah berada di era digital dan *digital immigrant* yaitu mereka yang sudah lahir sebelum adanya era digital ini (Chandra & Nugroho, 2016). Baik individu yang sudah lahir sebelum dan sesudah adanya digitalisasi ini harus tetap bisa berusaha memanfaatkan segala kecangihan yang ada untuk menunjang kehidupan mereka. Pembelajaran pada saat ini juga banyak menggunakan aplikasi-aplikasi berbasis teknologi dan internet yang dapat membantu kegiatan pembelajaran agar lebih mudah dan

menarik terlebih saat ini masih diberlakukannya pembatasan kegiatan disekolah dikarenakan Covid-19. Adapun manfaat dari media pembelajaran diantaranya untuk mempermudah dan memperjelas penyampaian materi dan membuat peserta didik tertarik pada saat kegiatan pembelajaran, selain itu juga membuat peserta didik agar lebih aktif dan tidak bosan dalam kegiatan pembelajaran.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dapat membantu kegiatan-kegiatan belajar yang digunakan pendidik agar kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dapat berjalan lebih baik, efisien serta dapat menyampaikan informasi atau materi lebih jelas dan mudah dipahami peserta didik, selain itu juga media pembelajaran dapat memudahkan pengajar dalam memberikan pembelajaran kepada peserta didik dengan demikian tujuan dari pembelajaran tersebut dapat tercapai dengan baik. Saat ini juga sudah banyak sekali media pembelajaran digital yang mudah dan dapat digunakan dalam menunjang kegiatan pembelajaran. Maka dari itu pemilihan dan pemanfaatan alat bantu media dalam kegiatan pembelajaran harus tepat agar dapat memberikan pengaruh yang baik bagi hasil dan juga proses pembelajaran yang dilaksanakan.

d. Kahoot

Pada abad 21 saat ini penggunaan teknologi dan internet sangat membantu peserta didik dan juga guru dalam melaksanakan pembelajaran, sehingga guru dapat memanfaatkan situasi ini sebagai cara untuk melatih peserta didik memiliki kreativitas, ide-ide, menganalisisi dan mengevaluasi suatu materi yang disampaikan sehingga dapat mengaplikasikan materi yang telah mereka pelajari dikehidupannya. Banyak sekali aplikasi atau media belajar yang dapat dimanfaatkan pendidik dalam kegiatan pembelajaran untuk menunjang proses pembelajaran baik secara dalam jaringan atau secara tatap muka dikarenakan dapat diakses dengan mudah oleh peserta didik (Omar, 2018). *Kahoot* adalah contoh aplikasi yang dapat digunakan sebagai alat untuk melakukan kegiatan evaluasi, dimana dengan menggunakan kahoot peserta didik dapat mengakses secara gratis dan juga mudah. *Kahoot* adalah merek

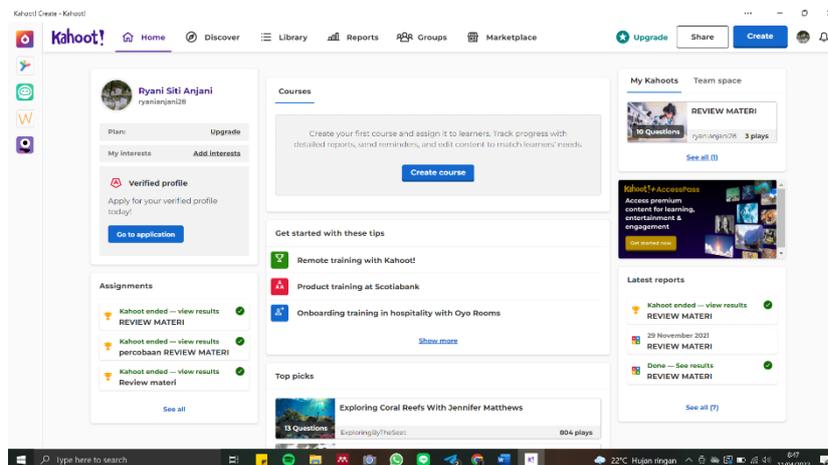
Pendidikan global online yang menawarkan platform respon gratis menyerupai trivia, quiziz (Plump, 2017).

Selain mudah untuk diakses, *kahoot* ini juga dapat membuat peserta didik tertarik sehingga dalam proses pembelajarannya tidak akan membuat bosan atau jenuh dan pada saat mengerjakan kuis peserta didik juga dapat tertantang untung menjawab pertanyaan dengan benar dan mengumpulkan poin sebanyak-banyaknya agar mendapatkan peringkat tertinggi. Maka dari itu media ini dapat digunakan sebagai media yang dapat membantu proses pembelajaran agar dapat memotivasi peserta didik dalam melaksanakan kegiatan tes sehingga mereka bersemangat dalam melaksanakannya.

Dalam menggunakan *kahoot* terdapat 2 peran yaitu sebagai murid dn sebagai guru, berikut cara mengakses dan menggunakan *kahoot* :

a) Sebagai guru

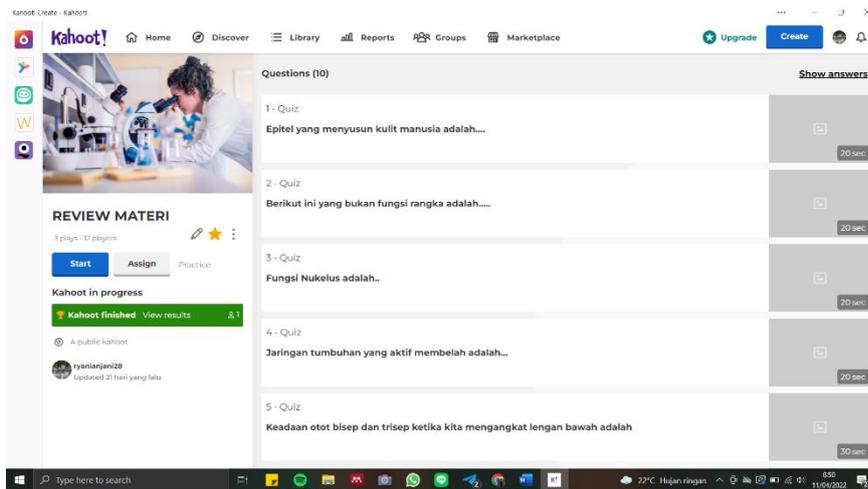
1) Bukalah aplikasi *kahoot* pada laptop atau handphone



Gambar 2. 1 Cara mengakses kahoot

Sumber: (Dokumen Pribadi,2022)

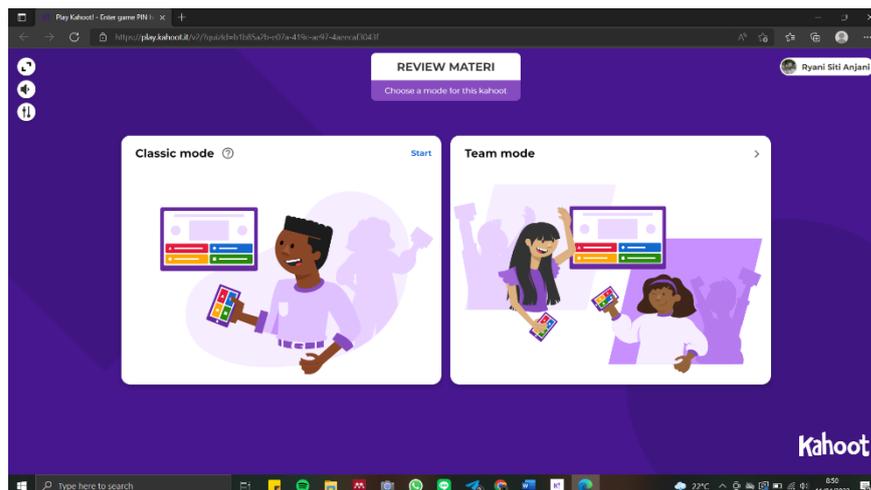
- 2) Kemudian klik pada soal yang sudah dibuat sebelumnya



Gambar 2. 2 Cara mengakses kahoot

Sumber: (dokumen pribadi,2022)

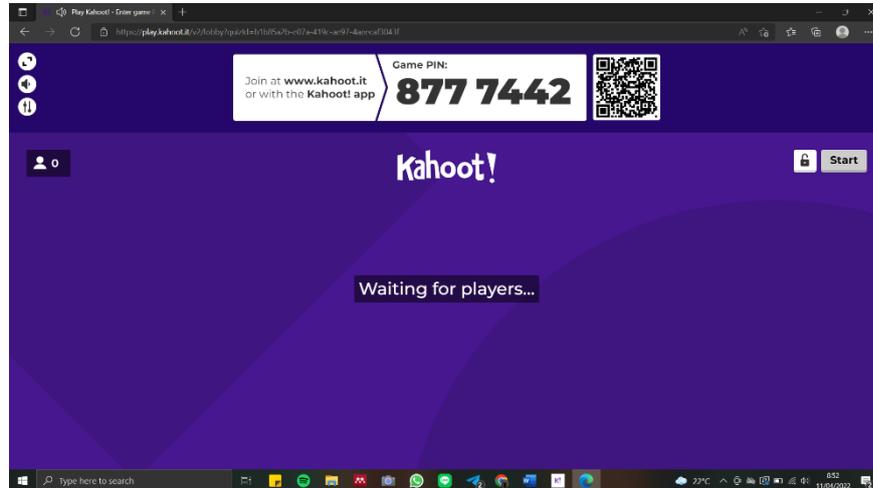
- 3) Lalu klik start, dan pilihlah mode yang akan digunakan. Terdapat mode *classic* yaitu mode yang biasanya digunakan secara langsung atau jarak dekat. Sedangkan *team* mode digunakan untuk bermain secara berkelompok.



Gambar 2. 3 Cara mengakses kahoot

Sumber: (dokumen pribadi,2022)

- 4) Setelah memilih mode, maka akan masuk kedalam *waiting room* dan tertera pin atau kode masuk yang nantinya digunakan untuk join pada ruang *kahoot* tersebut.



Gambar 2. 4 Cara mengakses kahoot

Sumber: (dokumen pribadi,2022)

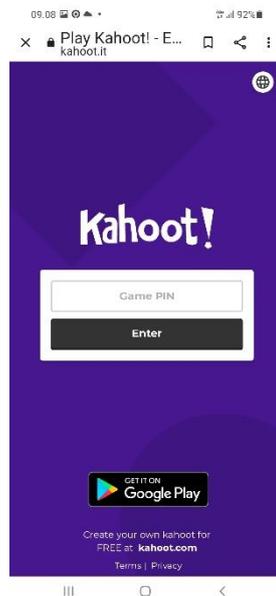
- 5) Setelah semua pemain terkumpul, lalu klik *start* dan pada akhir kuis akan tertera urutan peringkat peserta dengan nilai tertinggi hingga terendah.
- b) Sebagai murid
- 1) Masuklah kedalam aplikasi *kahoot* atau akses lah melalui *google* seperti pada gambar dibawah, kemudian klik lah pada web pertama.



Gambar 2. 5 Cara mengakses kahoot

Sumber: (dokumen pribadi,2022)

- 2) Kemudian masukan kode atau pin yang telah dibagikan oleh guru, lalu klik *enter*.



Gambar 2. 6 Cara mengakses kahoot

Sumber: (dokumen pribadi,2022)

- 3) Setelah itu masukan nama depan ataupun nama lengkap sebelum memulai kuis, lalu klik *“oke,go!”*



Gambar 2. 7 Cara mengakses kahoot

Sumber: (dokumen pribadi,2022)

- 4) Setelah itu isilah kuis dengan teliti
- 5) Pada akhir kuis akan tertera skor atau poin yang diperoleh beserta peringkatnya.

e. Problem Solving

Pada abad 21 ini kemampuan *problem solving* diharapkan bisa dimiliki oleh peserta didik. Kemampuan *problem solving* yaitu suatu cara yang digunakan untuk memberikan sebuah pengertian dengan cara memberikan stimulasi pada peserta didik agar mereka dapat memperhatikan, menelaah dan juga berfikir mengenai suatu permasalahan yang kemudian dapat dianalisis agar dapat ditentukan solusi dari permasalahan yang dihadapi (Villega, 2013). Dalam mata pelajaran biologi contohnya, pada kegiatan pembelajaran peserta didik banyak menghafal konsep tanpa diimbangi dengan menerapkan konsep tersebut sehingga tidak memicu peserta didik untuk memiliki keterampilan *problem solving* terhadap permasalahan yang dihadapinya (Rahmawati, Suci, 2016). Pemilihan cara atau model pembelajaran yang tepat serta disesuaikan dengan materi yang disampaikan dapat membantu pendidik untuk mengasah kemampuan *problem solving* peserta didik agar lebih meningkat karena dapat membuat peserta didik lebih termotivasi untuk menganalisis serta dapat menemukan solusi dari permasalahan yang mereka hadapi atau temukan (Maemanah et al., 2019). Menurut Kokom dalam Alberto menyebutkan bahwa *problem solving* juga adalah serangkaian kegiatan pembelajaran yang berfokus kepada proses penyelesaian masalah secara ilmiah dimana terdapat 3 ciri utama dari *problem solving* (Naconha, 2021) yaitu :

- 1) Kegiatan yang dilakukan peserta didik tidak mencatat serta menghafal saja melainkan juga melakukan kegiatan yang membuat mereka terpacu untuk aktif baik dalam berkomunikasi, berfikir menyimpulkan ataupun mencari sumber informasi.
- 2) Memberikan suatu contoh permasalahan yang dapat dijadikan pembelajaran.
- 3) Melakukan proses berfikir secara ilmiah atau secara sistematis dengan berurut sesuai dengan tahapan-tahapan yang menghasilkan suatu solusi.

Rendahnya kemampuan *problem solving* peserta didik dapat berdampak pada kualitas dari diri peserta didik tersebut, karena kemampuan ini sangat penting dimiliki agar dalam kehidupan bermasyarakat peserta didik juga dapat terbiasa dalam menghadapi berbagai macam permasalahan dan menemukan solusi terbaik untuk mengatasinya (Hanifa et al., 2018). Dengan demikian, pendidik memiliki tugas utama yaitu membantu peserta didik agar memiliki kemampuan menyelesaikan berbagai masalah dengan cara memahami makna dalam suatu masalah sehingga kemampuannya dalam memahami dan menyelesaikan masalah bisa terus berkembang dengan baik (Karimah, 2018). Keterampilan memecahkan masalah sangat penting dan diharapkan untuk dimiliki oleh peserta didik, karena dengan memiliki keterampilan ini mereka akan mudah juga terbiasa untuk mencari jalan keluar dalam menyelesaikan suatu masalah yang ia hadapi, khususnya dalam usaha untuk memahami materi pelajaran yang disampaikan. Untuk mengukur kemampuan *problem solving* siswa dapat melihat indikator dari Mortus, Okamoto dan Rhee (Dalam Novitasari, 2005).

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Problem Solving

No	Proses Kemampuan <i>Problem Solving</i>	Indikator Kemampuan
1	Mendefinisikan masalah	Peserta didik mampu memahami masalah melalui identifikasi dari permasalahan
2	Memeriksa masalah	Peserta didik mengkaji Kembali permasalahan yang dihadapi
3	Merencanakan masalah	Peserta didik mampu membuat atau menyusun strategi atau solusi untuk memecahkan masalah
4	Melaksanakan rencana yang telah dibuat atau penyelesaian masalah	Peserta didik mampu memilih atau menentukan dan menerapkan solusi untuk mengatasi masalah
5	Evaluasi	Peserta didik mampu membuat kesimpulan

Sumber : (Novitasari, 2005)

f. Materi Perubahan Lingkungan

a) Pengertian Lingkungan dan Pencemaran Lingkungan

Lingkungan merupakan segala sesuatu baik benda ataupun makhluk hidup yang berada di luar atau berada di sekeliling diri kita. Lingkungan suatu organisme atau makhluk hidup diartikan sebagai segala sesuatu yang berada di luar organisme yang menjadi kondisi atau persyaratan organisme tersebut hidup. Makhluk hidup dengan lingkungannya selalu berinteraksi (Nurhayati, Nunung ; Wijayanti, 2017).

Menurut UU Pokok Pengelolaan Lingkungan Hidup No. 4 Tahun 1982 pengertian pencemaran lingkungan yaitu masuknya suatu makhluk hidup ataupun suatu zat dan energi yang dapat menyebabkan dampak pada lingkungan dengan terjadinya perubahan susunan lingkungan, hal tersebut baik terjadi dikarenakan kegiatan atau perbuatan makhluk hidup khususnya manusia atau pun karena adanya aktivitas alam sehingga terjadi penurunan kualitas lingkungan serta membuat tidak berfungsinya suatu lingkungan dengan baik.

b) Macam-macam pencemaran lingkungan

Pencemaran lingkungan dapat dibedakan berdasarkan tempat terjadinya dan bahan pencemarnya.

1) Berdasar lingkungan tempat terjadinya pencemaran

- a. Pencemaran udara : pencemaran udara yaitu pencemaran yang banyak terjadi akibat aktivitas atau kegiatan makhluk hidup seperti pembakaran sampah, kegiatan industry, asap rokok ataupun asap dari kendaraan bermotor yang memngeluarkan polutan yang dapat memncemari udara dilingkungan sekitarnya.
- b. Pencemaran Air : air yang tercemar biasanya berwarna berbeda, beberapa bahan yang dapat mencemari air yaitu limbah pabrik, pestisida, detergen, minyak dan sisa organisme yang membusuk. Tingkat pencemaran air dapat dilihat dari kadar oksigen yang terdapat didalam air tersebut.
- c. Pencemaran udara : kebisingan atau pencemaran udara yang dapat mengganggu manusia yang berada disekitarnya dapat dikatakan sebagai pencemaran. Sumber pencemaran udara contohnya suara dari kendaraan bermotor, pesawat, mesin dan speaker.

2) Pencemaran berdasarkan bahan pencemarnya

- a. Pencemaran kimiawi
- b. Pencemaran biologis
- c. Pencemaran fisik

3) Dampak pencemaran lingkungan dan cara menanggualanginya

Dampak dari terjadinya pencemaran lingkungan akan mempengaruhi lingkungan sekitarnya dan mempengaruhi keseimbangan lingkungan.

c) Perubahan Lingkungan

Faktor terjadinya perubahan lingkungan dapat disebabkan oleh aktivitas manusia ataupun aktifitas alam seperti letusan gunung berapi, gempa, longsor dan aktifitas alam lainnya. Baik disebabkan oleh manusia atau alam keduanya dapat memberikan dampak negatif bagi lingkungan. Salah satu contoh perubahan lingkungan yang terjadi dikarenakan aktivitas manusia yaitu penebangan pohon dimana kegiatan tersebut dapat merusak ekosistem dan juga menghilangkan habitat bagi beberapa hewan disekitarnya.

d) Pelestarian lingkungan

Pelestarian saat ini lebih memfokuskan pada penanggualangan dari lingkungan yang sudah tercemar. Salah satu pencemaran lingkungan yang smapi saat ini sulit ditanggulangi adalah masalah sampah dan limbah. Limbah adalah suatu zat yang sudah tidak memiliki fungsi sehingga dibuang karena tidak diperlukan lagi. Saat ini pengolahan limbah adalah masalah dunia sehingga banyak yang mencoba mengembangkan berbagai macam cara untuk menanggulangi limbah. Ada beberapa usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk menanggulangi limbah dimulai dari hal kecil contohnya mengurangi limbah domestic, mendaur ulang limbah, dan mengelola limbah.

e) Jenis-jenis Limbah dan penanganannya

Limbah dikatakan juga sebagai entropi atau merupakan sisa dari energi yang sudah tidak bisa dimanfaatkan kembali. Banyak limbah didalam

lingkungan yang mengganggu manusia, baik dalam hal keindahan, kenyamanan dan kebersihan.

1) Jenis-Jenis Limbah

Limbah dapat dibagi berdasarkan komponen penyusunnya yaitu:

- a. Limbah Organik : Limbah yang biasanya dihasilkan dari kegiatan rumah tangga ataupun dari daun-daun yang berguguran. Limbah ini biasanya dapat terurai dengan baik oleh organisme pengurai dan bahkan dapat dijadikan sebagai pupuk kompos.
- b. Limbah Anorganik : limbah yang biasanya dihasilkan dari kegiatan pertambangan dan biasanya sulit terurai atau dapat terurai dalam waktu yang lama.

2) Penanganan Limbah

Cara penanganan limbah yaitu dengan melakukan kegiatan daur ulang dengan cara menggunakan kembali dan mendaur ulang. Dengan demikian dapat membantu untuk mengurangi jumlah limbah yang berada di alam.

a. Daur ulang limbah organik

Dapat dilakukan dengan menjadikan limbah tersebut menjadi pupuk kompos, pembuatan biogas dan daur ulang menjadi bahan atau benda yang dapat bermanfaat.

b. Daur ulang limbah anorganik

Contohnya adalah limbah plastic, logam, kaca dan kaleng yang dapat didaur ulang menjadi benda-benda yang dapat memiliki nilai guna sehingga selain dapat mengurangi limbah juga dapat dijadikan benda yang bermanfaat.

g. SMA 1 KATAPANG

a) Profil

SMA Negeri 1 Katapang berlokasi di Jalan Kiaraeunyeuh, Desa Banyusari Kecamatan Katapang Kabupaten Bandung. Sekolah ini berdiri sejak tahun 2004 berdasarkan hasil dorongan masyarakat sekitar yang menginginkan didirikannya satuan sekolah menengah atas didaerah tersebut (*SMA NEGERI 1 KATAPANG*, n.d.). SMA Negeri 1 Katapang ini juga memiliki akreditasi sangat baik atau peringkat A dengan berbagai prestasi yang didapatkan dari setiap kegiatan dilingkungan sekolahnya. Adapun visi misi dari SMAN 1 Katapang yaitu sebagai berikut :

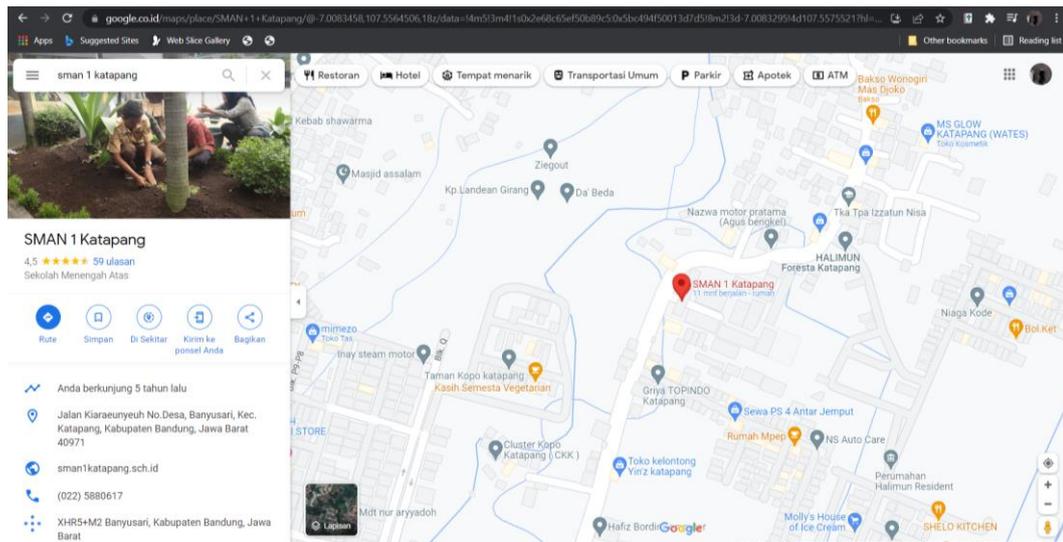
Visi

Unggul dalam Prestasi dan Kreasi Teguh dalam Imtaq dan Berwawasan Lingkungan

Misi

1. Mengembangkan seluruh potensi siswa secara optimal baik dalam bidang akademis maupun nonakademis.
2. Membangun SDM yang unggul dalam imtaq dan iptek sesuai dengan dinamika globalisasi.
3. Meningkatkan daya saing yang bernuansa sains, teknologi, bahasa asing, dan kecakapan hidup.
4. Mewujudkan lulusan yang berkarakter dan berwawasan kebangsaan serta peduli terhadap lingkungan hidup.
5. Menjalin kemitraan dengan stakeholders (pemangku kepentingan) melalui peningkatan pelayanan prima, akuntabel, dan transparan guna membangun komunikasi yang harmonis dengan mitra kerja secara formal dan nonformal.

b) Lokasi



Gambar 2. 8 Peta lokasi SMAN 1 KATAPANG

Sumber : (Dokumen Pribadi,2022)

B. Hasil Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Tempat Penelitian	Metode	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Rohmatulloh dan Hepsri Nindiasari (2022)	Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i>	SMP 25 Kota Serang	Metode yang digunakan adalah kuantitatif. Dengan desain <i>One Group Pretest-Posttest Design</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>flipped classroom</i> dapat membantu untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik selain itu membuat peserta didik lebih aktif dalam berdiskusi dan mengeluarkan ide atau pendapat.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Penggunaan Model pembelajaran <i>Flipped classroom</i> 2) Meneliti kemampuan pemecahan masalah / <i>problem solving</i> 3) Metode dan desain penelitian 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Lokasi penelitian saya dilakukan di SMAN 1 Katapang 2) Tidak menggunakan media teknologi dalam proses pembelajarannya, sedangkan pada penelitian saya menggunakan media <i>kahoot</i> untuk melaksanakan <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> 3) Mata pelajaran yang diberikan yaitu Biologi

							materi perubahan lingkungan
2.	Irna Septiani Maolidah, Toto Ruhimat dan Laksmi Dewi (2017)	Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> Pada Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	SMP Laboratorium Percontohan UPI Bandung	Metode penelitian yaitu kuantitatif. Bentuk model <i>quasy experimental</i> dengan design <i>one group times series design</i>	Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa model <i>flipped classroom</i> efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik dalam mata pelajaran IPA. Membuat kegiatan pembelajaran lebih interaktif.	1) Penggunaan model pembelajaran <i>flipped classroom</i>	1) Lokasi penelitian saya dilakukan di SMAN 1 Katapang 2) Mata pelajaran yang diberikan yaitu Biologi dengan materi perubahan lingkungan 3) Meneliti kemampuan pemecahan masalah atau <i>problem solving</i>
3.	Nilen Faridah, Saiful Ridlo dan Sigit	<i>The Influence of Flipped Classroom Learning Model</i>	SMK Yayasan farmasi Semarang	Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif	Berdasarkan data hasil penelitian didapatkan bahwa dengan menggunakan	1) Model Pembelajaran yang digunakan	1) Lokasi penelitian saya dilakukan di SMAN 1 Katapang

	Saptono (2021)	<i>Application on Problem Solving Ability and Learning Motivation</i>		dengan tipe eksperimen.	model pembelajaran <i>flipped classroom</i> dapat meningkatkan kemampuan <i>problem solving</i> peserta didik dan meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar	<i>Flipped classroom</i> 2) Keterampilan yang ingin diuji yaitu kemampuan <i>problem solving</i> 3) Instrumen penelitian menggunakan tipe soal pilihan ganda dengan berpatok pada indikator kemampuan <i>problem solving</i> 4) Pembelajaran dibantu dengan aplikasi atau media teknologi	2) Metode penelitian ini yaitu eksperimen. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah <i>one group pretest posttest</i> . 3) Mata pelajaran yang diberikan yaitu Biologi dengan materi perubahan lingkungan 4) Pembelajaran menggunakan media teknologi berupa <i>kahoot</i>
--	----------------	---	--	-------------------------	---	--	---

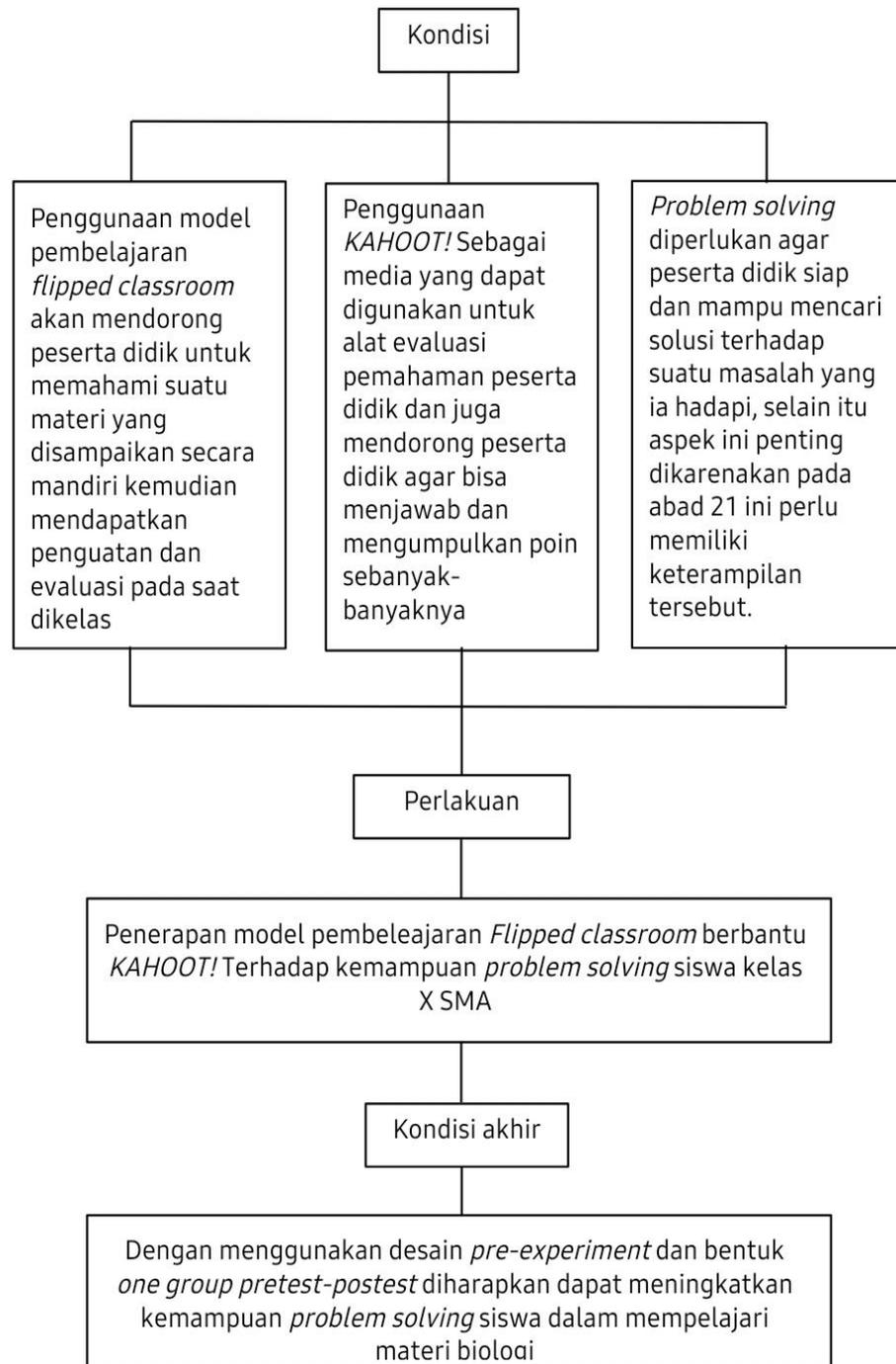
Dalam pelaksanaan penelitian terdapat beberapa sumber referensi hasil dari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya berdasarkan pada tabel 2.2 yang menjadi salah satu dasar peneliti melakukan penelitian mengenai Peningkatan Kemampuan *Problem Solving* Menggunakan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantu Media *Kahoot* Pada Materi Lingkungan Sma sebagai berikut:

- 1) Penelitian yang telah dilakukan oleh Rohmatullah dan Hepsi Nindiasari dengan judul Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran *Flipped Classroom* menghasilkan hasil penelitian yang positif dimana model pembelajaran ini mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa SMP 25 Kota Serang (Rohmatulloh & Nindiasari, 2022).
- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Irna Septiani Maolidah, Toto Ruhimat dan Laksmi Dewi dengan judul Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Pada Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa yang menghasilkan hasil penelitian yaitu adanya keefektifan penerapan model pembelajaran tersebut terhadap peningkatan berfikir kritis siswa yang signifikan (Irna Septiani Maolidah, Toto Ruhimat, 2017).
- 3) Penelitian yang dilakukan oleh Nilen Faridah, Saiful Ridlo dan Sigit Saptono dengan judul penelitian *The Influence of Flipped Classroom Learning Model Application on Problem Solving Ability and Learning Motivation* dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa ada hasil yang positif dari penerapan model tersebut terhadap kemampuan problem solving siswa kelas 10 SMK Farmasi Semarang (Faridah et al., 2021).

Berdasarkan dari beberapa hasil penelitian tersebut maka peneliti akan melaksanakan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Flipped classroom* tersebut pada siswa kelas 10 SMAN 1 Katapang dengan bantuan media *KAHOOT* yang digunakan sebagai alat bantu dalam melaksanakan kegiatan test dengan harapan bahwa dengan menerapkan model tersebut dapat membantu meningkatkan kemampuan *problem solving* peserta didik.

C. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan hasil observasi disekolah tersebut pada saat ini masih kurangnya pemanfaatan model pembelajaran serta media pembelajaran yang banyak melibatkan peserta didik dalam prosesnya atau suatu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, hal tersebut tentunya sangat disayangkan karena penggunaan model dan media pembelajaran merupakan salah satu penunjang kegiatan pembelajaran dan berpengaruh dalam melatih serta meningkatkan kemampuan peserta didik dalam proses pembelajaran pada abad 21 saat ini. Selain itu juga pendidik masih belum banyak memanfaatkan teknologi dalam kegiatan pembelajaran yang tentunya dapat membuat pendidik lebih mudah dan terbantu untuk menyampaikan materi juga menciptakan suasana belajar yang lebih menarik serta tidak membosankan. Selain itu juga tuntutan pada perkembangan teknologi abad 21 *society 5.0* ini mengharuskan siswa memiliki kemampuan-kemampuan sebagai hasil dari proses pembelajaran mereka, salah satu dari kemampuan itu yaitu *problem solving*. Dikarenakan masih kurangnya pemanfaatan model pembelajaran dapat mempengaruhi hasil dari pembelajaran tersebut termasuk kepada kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik. Maka dari itu berdasarkan hasil observasi, kajian teori dan juga referensi dari penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya yang relevan maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *flipped classroom* ini dengan bantuan media *KAHOOT* untuk meningkatkan kemampuan *problem solving* siswa di SMAN 1 Katapang.



Gambar 2. 9 Kerangka Pemikiran Peningkatan Kemampuan *Problem Solving* Menggunakan Model Pembelajaran *Flipped Classroom* Berbantu Media *Kahoot* Pada Materi Perubahan Lingkungan Sma

Sumber: (Dokumen Pribadi,2022)

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

Model pembelajaran yang dipilih secara tepat dapat membantu meningkatkan hasil belajar serta kemampuan-kemampuan peserta didik (Maemanah et al., 2019)

2. Hipotesis

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

H_0 : Tidak terdapat peningkatan kemampuan *problem solving* peserta didik dalam mempelajari materi perubahan lingkungan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantu *KAHOOT*

H_a : Terdapat peningkatan kemampuan *problem solving* peserta didik dalam mempelajari materi perubahan lingkungan menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* berbantu *KAHOOT*