BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Kimia merupakan salah satu ilmu yang penting dipelajari di sekolah menengah atas. Banyaknya konsep-konsep atau materi yang abstrak, kompleks tidak dapat diamati dan partikulat dalam pembelajaran kimia memberikan beban kognitif kepada siswa dan dapat menyebabkan kelebihan beban atau ruang kerja melampaui kemampuannya sehingga dapat mengganggu pembelajaran (Sari & Purwaningsih, 2019). Permasalahan tersebut menyebabkan siswa kesulitan dalam mempelajari kimia yang berpengaruh pada hasil belajar kimia siswa yang rendah (Tima & Sutrisno, 2018). Beberapa materi kimia yang dianggap sulit oleh siswa diantaranya hibridisasi orbital, atom, ikatan kimia dan keseimbangan kimia (Tima & Sutrisno, 2018). Salah satunya siswa kesulitan dalam menjelaskan pergeseran kesetimbangan kimia (prinsip *Le Chatelier*) secara submikroskopik (Haryati & Hernani, 2022). Terbukti dengan beberapa hasil belajar siswa yang kurang memuaskan, didukung dengan pernyataan hasil wawancara dengan guru dari SMA Negeri 1 Pulung Ponorogo bahwa 50% siswa tidak tuntas dalam materi kesetimbangan (Awalin & Ismono, 2021). Kesetimbangan kimia merupakan konsep dasar dalam kimia yang membantu siswa memahami bagaimana reaksi kimia berlangsung mencapai kesetimbangan dan apa yang mempengaruhi reaksi tersebut (Zurfiani, dkk., 2024).

Memahami materi kesetimbangan kimia sangat penting karena sebagai sarana untuk memahami topik lain seperti asam-basa, hidrolisis garam, larutan penyangga, kelarutan dan hasil kali kelarutan (Indriani, dkk., 2017). Namun, kesetimbangan kimia dianggap sebagai konsep yang sulit dipahami oleh siswa. Konsep tersebut kompleks karena mencakup konsep-konsep yang telah didefinisikan, konsep-konsep yang abstrak, perhitungan matematika dan grafik (Andriani, dkk., 2021). Konsep tersebut mesti diperlihatkan dalam bentuk yang lebih konkret, seperti dengan percobaan maupun media tertentu (Sianturi &

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Tua, 2019). Kenyataannya guru masih jarang sekali menggunakan media pembelajaran (Andriyatno, dkk., 2023). Kurangnya sarana dan prasarana yang tersedia seperti tidak tersedianya laboratorium kimia ataupun keterbatasan sumber daya, menyebabkan terhambatnya keterlaksanaan yang berdampak pada kurangnya pemahaman konsep (Aprilia, dkk., 2023).

Kurangnya hasil belajar siswa bisa disebabkan oleh pengaruh internal maupun eksternal. Pengaruh internal mencakup aspek-aspek seperti minat, motivasi dan perhatian sedangkan pengaruh eksternal mencakup metode mengajar, media pembelajaran serta lingkungan sosial (Meliana, dkk., 2023). Salah satu penyebab rendahnya nilai hasil belajar siswa tersebut dikarenakan guru memberikan pembelajaran atau memilih metode ceramah yang digunakan saat pembelajaran (Ningsih & Novita, 2022). Menerapkan hafalan konsep tanpa mengamati fenomena dan perubahan yang terjadi sehingga siswa tidak memaknai pembelajaran (Haryati & Hernani, 2022). Kegiatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru berdampak pada tidak mampunya siswa membangun dan menemukan wawasannya secara mandiri. Kurangnya partisipasi aktif siswa pada pembelajaran akan mempengaruhi hasil belajar siswa (Mazita, dkk., 2024). Ranah kognitif memiliki peran yang paling penting dan utama karena merupakan bagian besar dari proses pembelajaran yang melibatkan aktivitas berpikir (Sabila & Solihah, 2023). Indikator hasil belajar kognitif meliputi mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi dan menciptakan. Hasil belajar ini penting untuk dicermati dikarenakan berdasarkan hasil belajar inilah bisa dilihat keterampilan siswa pada materi pelajaran serta tingkat ketuntasan proses pendidikan dan pengajaran. Pendidikan dan pengajaran dinyatakan berhasil ketika hasil belajar siswa baik (Lembayung, dkk., 2023).

Berdasarkan permasalahan di atas, diperlukannya suatu model pembelajaran yang berfokus pada siswa. Guru hanya berperan sebagai fasilitator untuk secara aktif menambah wawasan pengetahuan yang dimiliki siswa (Ningsih & Novita, 2022). Guru menjadi faktor yang sangat penting dalam menentukan kualitas pembelajaran, karena hasil belajar yang baik pasti

akan berasal dari pembelajaran yang berkualitas (Wulandari, 2023). Sebagai pendidik, guru diharapkan dapat menjalankan proses pembelajaran dengan sebaik mungkin agar mencapai hasil belajar yang diinginkan. Guru diharuskan untuk membuat dan menggunakan berbagai model pembelajaran, metode, strategi dan media pembelajaran yang sesuai (Zurfiani, dkk., 2024). Pemilihan model pembelajaran yang sesuai merupakan komponen penting karena termasuk salah satu faktor kunci keberhasilan pelaksanaan pembelajaran (Lembayung, dkk., 2023).

Model pembelajaran merupakan suatu rancangan yang bisa dipakai untuk membangun kurikulum, mengembangkan materi pembelajaran serta memandu keberlangsungan belajar di dalam kelas atau di tempat lain. Salah satu model yang efektif adalah pembelajaran berbasis masalah, yang telah tervalidasi mampu meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, terutama pada materi struktur atom (Hapsari & Ramlah, 2021). Penelitian lain juga mengemukakan penerapan model pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar kognitif siswa dalam materi evolusi (Samawati, dkk., 2023). Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan situasi kehidupan nyata yang diberikan kepada siswa oleh guru. Metode ini memungkinkan guru mengajarkan siswa kemampuan untuk menganalisis, memecahkan masalah serta menemukan informasi baru. Model ini akan mendorong minat dan motivasi siswa untuk belajar dan mendorong mereka agar berpartisipasi aktif dalam rangkaian pembelajaran yang pada gilirannya akan berdampak pada hasil belajar siswa (Yeni Widiawati, dkk., 2022).

Rangkaian pembelajaran dapat berjalan lebih baik apabila diiringi media pembelajaran yang cocok dengan kebutuhan materi (Awalin & Ismono, 2021). Multimedia interaktif menghadirkan dampak yang baik terhadap hasil belajar siswa Radityan, dkk. (2016) salah satunya hasil belajar kognitif siswa (Olvah, dkk., 2024). Bentuk implementasi teknologi dalam pembelajaran berbasis masalah dapat ditemukan pada penggunaan multimedia interaktif berbasis aplikasi. Salah satu media pembelajaran yang bisa diterapkan dalam kegiatan

pembelajaran adalah *nearpod*. Media pembelajaran yang inovatif dapat memudahkan siswa belajar karena mereka dapat membuat pembelajaran yang abstrak lebih menarik (Haryani, dkk., 2020). Salah satunya *nearpod* yang memiliki berbagai macam fitur dengan penggunaan fitur seperti gambar, video dan simulasi pada *nearpod* akan membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang dipelajari dan mengatasi keterbatasan sarana dan prasarana yang ada (Perlawanan, dkk., 2022).

Nearpod merupakan *platform* edukasi yang memungkinkan terjadinya interaksi antara pendidik dan murid baik dengan cara online ataupun offline. *Nearpod* dapat membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif dan memberikan respon kepada siswa (Pramesti, dkk., 2023). Selain itu, media *nearpod* sangat fleksibel sehingga dapat digunakan di ponsel maupun laptop dan siswa dapat menggunakannya sendiri atau bersama teman kelas secara live (Wulandari & Fatisa, 2023). Aplikasi *nearpod* memiliki 20 fitur yang bisa dipakai sesuai dengan keperluan (Inanta, dkk., 2022). Meliputi fitur konten, aktivitas yang sangat kreatif, inovatif, dan edukatif (Ami, 2021). Yang didalamnya terdapat gambar, teks, video, *voice* dan kuis. Selain itu juga *nearpod* mendukung penggunaan *youtube*, *web content* dan simulasi (Zurfiani, dkk., 2024).

Hasil penelitian menyatakan bahwa dengan menggunakan *nearpod*, siswa lebih terlibat selama pelajaran dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan. Kegiatan ini berhasil menarik perhatian siswa, mendorong partisipasi mereka di kelas dan meningkatkan motivasi mereka untuk belajar (Naumoska, dkk., 2022). Hal ini sesuai dengan penelitian (Zurfiani, dkk., 2024) media interaktif *nearpod* dalam model *discovery learning* berada pada kategori sedang dengan *N-gain* rata-rata sebesar 0,69 pada peningkatan hasil belajar siswa pada materi pokok kesetimbangan kimia. Adapun penelitian oleh Widiawati, dkk. (2022) menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah berbantuan edugame interaktif *nearpod* yang digunakan pada materi SPLTV meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematis. Kemudian Cahyani, dkk. (2024) mengatakan model pembelajaran campuran berbasis aplikasi

nearpod berpengaruh signifikan pada minat serta hasil belajar fisika siswa di MAN pada materi fluida statis. Selanjutnya, penelitian oleh Saraha, dkk. (2022) yang memperkuat mengenai terdapatnya perbedaan hasil belajar siswa pada materi kesetimbangan kimia setelah pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih menekankan pada penerapan model pembelajaran secara umum, penelitian ini lebih fokus pada penerapan model pembelajaran berbantuan *nearpod* pada materi kesetimbangan kimia yang dilakukan pada proses pembelajaran sebagai usaha dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, sehingga dirasa penting untuk menerapkan suatu model pembelajaran yang dibarengi dengan media pembelajaran yang bisa diakses dimana saja, menarik dan berpusat pada siswa untuk meningkatkan hasil belajar kognitif. Dengan demikian, judul penelitian yang diangkat berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Multimedia Interaktif *Nearpod* pada Materi Kesetimbangan Kimia u ntuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka secara spesifik permasalahan penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas siswa saat penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan multimedia interaktif *nearpod* pada materi kesetimbangan kimia?
2. Bagaimana kemampuan siswa menyelesaikan lembar kerja dalam penerapan pembelajaran berbasis masalah berbantuan multimedia interaktif *nearpod* pada materi kesetimbangan kimia untuk meningkatkan hasil belajar kognitif?
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar kognitif siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan multimedia interaktif *nearpod* pada materi kesetimbangan kimia?

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

C. Tujuan Penelitian

Pada dasarnya penelitian ini akan diarahkan pada upaya suatu deskripsi hasil penelitian lapangan yang bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan aktivitas selama penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan multimedia interaktif *nearpod* pada materi kesetimbangan kimia.
2. Menganalisis kemampuan siswa menyelesaikan lembar kerja dalam penerapan pembelajaran berbasis masalah berbantuan multimedia interaktif *nearpod* pada materi kesetimbangan kimia untuk meningkatkan hasil belajar kognitif.
3. Menganalisis peningkatan hasil belajar kognitif siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan multimedia interaktif *nearpod* pada materi kesetimbangan kimia.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis
   a. Dengan adanya penelitian ini diharapkan bisa menghadirkan informasi lebih lanjut terkait metode pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran kimia terutama materi kesetimbangan kimia, sehingga siswa bisa meningkatkan hasil belajar kognitif secara maksimal dalam pembelajaran kimia terutama dalam materi tersebut.
   b. Sebagai edukasi yang bisa dibawa apabila terdapat penelitian lainnya yang akan melakukan penelitian dengan materi atau model pembelajaran yang tidak sama namun permasalahan dan pembahasan yang sama.
2. Manfaat Praktis

   Diharapkan penelitian ini bisa menghadirkan manfaat bagi banyak pihak.
   a. Bagi Siswa

      Diharapkan siswa memperoleh pengalaman baru, pembelajaran menyenangkan dan hasil belajar kognitif siswa dapat meningkat melalui penggunaan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan multimedia interaktif *nearpod*.

b. Bagi Guru

Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan multimedia interaktif *nearpod*, diharapkan bisa menjadi model pembelajaran alternatif yang akan meningkatkan hasil belajar kognitif siswa serta mengidentifikasi aktivitas dan keterampilan siswa selama kegiatan pembelajaran. Dengan demikian, model ini bisa memotivasi guru untuk mengajar kimia dengan melibatkan siswa dalam pembelajaran yang aktif, kreatif, dan kritis.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan bisa menjadi pengalaman yang membantu meningkatkan kualitas pembelajaran dan mengembangkan inovasi pendidikan.

d. Bagi Peneliti

Diharapkan peneliti memperoleh pengetahuan dan pengalaman baru sebagai calon pendidik dan menjadikan temuan penelitian ini sebagai referensi saat melakukan penelitian lanjutan terkait penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan multimedia interaktif *nearpod* pada materi kesetimbangan kimia untuk meningkatkan hasil belajar kognitif.

E. Kerangka Pemikiran

Dalam kurikulum merdeka kelas XI semester genap tingkat SMA/MA terdapat mata pelajaran kimia salah satu materinya kesetimbangan kimia. Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah melalui model pembelajaran berbasis masalah berbantuan multimedia interaktif *nearpod*, siswa mampu meningkatkan hasil belajar kognitif pada materi kesetimbangan kimia. Model yang dipilih adalah model pembelajaran berbasis masalah dimana langkah-langkah dari model pembelajaran berbasis masalah adalah:

1. Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah
2. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar
3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

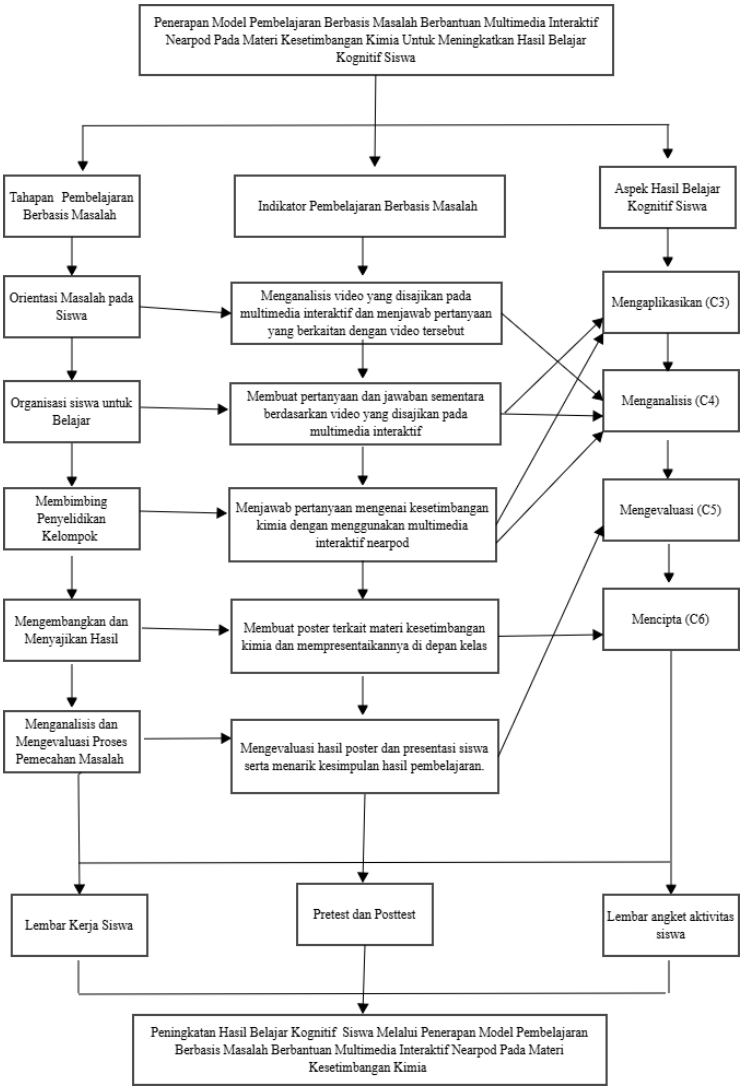
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Lestari, dkk., 2018).

Penggunaan multimedia interaktif *nearpod* dalam pembelajaran berbasis masalah diharapkan bisa meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Media pembelajaran interaktif yang berbantuan *nearpod* ini terbukti pantas serta efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Pazah, dkk., 2024). Selain itu, *nearpod* diakui sebagai solusi yang efektif untuk meningkatkan interaksi di antara siswa, mendorong keterlibatan aktif, serta partisipasi langsung dari mereka, sehingga diharapkan akan terjadi peningkatan dalam hasil belajar siswa (Junaedi, 2024).

Hasil belajar bisa dikategorikan ke dalam tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Aspek psikomotorik berkonsentrasi pada praktik, aspek kognitif berkonsentrasi pada teori dalam bentuk pengetahuan, dan aspek afektif berkonsentrasi pada sikap dan perilaku (Wilis, dkk., 2024). Hanya saja pada penelitian ini peneliti hanya meneliti pada aspek kognitif dimana berdasarkan Taksonomi Bloom, elemen kognitif mencakup berbagai tingkatan proses mental. Mengingat (C1) membutuhkan data dari memori jangka panjang. Komponen memahami (C2) mencakup pemahaman dan penggabungan informasi baru dengan pengetahuan yang telah ada sebelumnya. Memadukan pengetahuan baru ke dalam pola berpikir saat ini disebut mengaplikasikan (C3) membutuhkan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan yang didapat untuk memecahkan masalah atau menyelesaikan tugas. Menganalisis (C4) mengacu pada kemampuan untuk menyelidiki, menjelaskan, dan menemukan hubungan antara berbagai bagiannya. Mengevaluasi (C5) adalah proses pengambilan keputusan yang didasarkan pada standar dan kriteria yang telah ditetapkan. Terakhir, Mencipta (C6) dimana proses menyatukan berbagai komponen untuk menciptakan suatu kesatuan yang harmonis serta terintegrasi (Jariyah & Efendi, 2024). Penelitian ini hanya mengukur aspek kognitif dari (C3 – C6).

Adapun kerangka pemikiran penelitian ini secara sistematik ditunjukkan oleh Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

F. Hasil - Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian ini didasarkan pada penelitian terdahulu yang diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Dede (2019) terkait pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar kognitif dan motivasi belajar IPA, menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil kognitif dan motivasi belajar siswa menggunakan model tersebut (Dede, 2019). Perbedaan dengan penelitian ini hanya diterapkannya model pembelajaran

berbasis masalah tanpa adanya penggunaan multimedia interaktif *nearpod* dan materi yang diteliti yaitu lapisan bumi dan bencana serta metode penelitian yang dipakai dalam penelitian terdahulu ini metode eksperimen semu (*quasi eksperimen*).

Begitupun penelitian yang dilakukan oleh Wulandari dan Fatisa (2023) mengenai desain dan uji coba media pembelajaran interaktif berbasis *nearpod*, mengemukakan bahwa media pembelajaran berbasis *nearpod* valid sehingga dapat dipakai dalam mendukung pembelajaran dengan tingkat kepraktisan media menurut guru kimia sebesar 95,45% dan siswa sebesar 93,27% dengan kategori sangat baik dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaraan (Wulandari & Fatisa, 2023). Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada materi yang diteliti yaitu sistem periodik unsur dan metode yang dipakai *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan 4-D.

Penelitian yang dilakukan oleh Widiawati, dkk. (2022) terkait penerapan pembelajaran berbasis masalah berbantuan edugame interaktif *nearpod* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, disimpulkan bahwa pembelajaran pada materi SPLTV kelas X MAN Bengkayang terlaksana dengan efektif dan terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Widiawati, dkk., 2022). Perbedaan dengan penelitian ini terdapat pada materi yang diteliti yaitu SPLTV dan aspek yang diukur pada penelitian terdahulu ini peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Mustikarani, dkk. (2025) terkait pengaruh *problem based learning* berbantuan media *nearpod* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran PKn di SDN Citrodiwangsan 2 Lumajang, dikemukakan bahwa adanya pengaruh hasil belajar kognitif siswa setelah pembelajaran dengan uji hipotesis *independent sample t-test* yang memiliki nilai Sig (2-*tailed*) sebesar 0,037 yang mendukung hal tersebut (Mustikarani, dkk., 2025). Perbedaan dengan penelitian ini terletak dalam mata pelajaran yang diteliti yaitu mata pelajaran PKn pada tingkat SD dan metode penelitian yang dipakai yaitu *quasi-eksperimental* dengan desain kelompok kontrol

nonequivalent.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh Zurfiani, dkk. (2024) terkait efektivitas media interaktif *nearpod* dalam model *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok kesetimbangan kimia yang menunjukan rata-rata keterlaksanaan pembelajaran sebesar 94,44% dengan kategori sangat baik, sehingga dihasilkan peningkatan hasil belajar siswa pada materi kesetimbangan kimia dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,96 (Zurfiani, dkk., 2024). Perbedaan dengan penelitian ini terdapat pada model pembelajaran yang digunakan yaitu model *discovery learning* dan cakupan materi kesetimbangan kimia yang diteliti mencakup keseluruhan.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Nasution dan Jarmidi (2023) mengenai perbedaan pada pembelajaran berbasis masalah berbantuan media *iSpring Suite 10* dan *Powerpoint* terhadap hasil belajar siswa pada materi kesetimbangan kimia, disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran memberikan pengaruh terdapat hasil belajar dimana pada pembelajaran berbasis masalah berbantuan media *iSpring Suite 10* menunjukkan hasil belajar yang lebih baik (Nasution & Jarmidi, 2023). Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada media pembelajaran yang dipakai dan metode penelitian yang dipakai yaitu eksperimen semu (*quasi eksperimen*) serta hasil belajar yang diukur tidak berpusat pada hasil belajar kognitif saja.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Panggabean, dkk. (2024) terkait analisis motivasi dan hasil belajar siswa pada penerapan model *problem based learning* dan *discovery learning* berbantuan *macromedia flash* pada materi kesetimbangan kimia, disimpulkan bahwa model *problem based learning* berbantuan *macromedia flash* memiliki nilai yang lebih tinggi terhadap motivasi dan hasil belajar siswa (Panggabean, dkk., 2023). Perbedaan dengan penelitian ini terdapat pada media yang dipakai dan aspek yang diukur tidak hanya hasil belajar siswa tetapi juga dengan motivasi belajar siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Cahyani, dkk. (2024) mengenai model *blended learning* berbasis aplikasi *nearpod* terhadap peningkatan minat dan hasil belajar fisika siswa, disimpulkan bahwasanya terdapat pengaruh yang

signifikan pada minat belajar dan hasil belajar kognitif siswa pada materi fluida statis (Cahyani, dkk,. 2024). Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada model pembelajaran yang diteliti yaitu model *blended learning*, materi yang diteliti yaitu fisika dan aspek yang diukur tidaknya hanya hasil belajar (C1-C6) tetapi juga minat belajar siswa.

Berdasarkan penelitian terdahulu, diketahui bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah maupun penggunaan multimedia interaktif *nearpod* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar, motivasi, serta keterampilan siswa pada berbagai mata pelajaran. Namun, penelitian-penelitian tersebut memiliki perbedaan dalam hal model pembelajaran, media yang digunakan, materi yang diteliti, serta aspek hasil belajar yang diukur. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan multimedia interaktif *nearpod* pada materi kesetimbangan kimia untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG