

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN**

#### **A. Kajian Pustaka**

##### 1. Model Pembelajaran

###### a. Pengertian model pembelajaran

Joice & Weil mengatakan model pembelajaran adalah rencana yang dapat digunakan untuk membuat kurikulum, bahan, dan metode pembelajaran di kelas (Khoerunnisa & Aqwal, 2020). Trianto mengatakan bahwa model pembelajaran adalah pola yang dapat digunakan untuk menunjukkan proses pembelajaran di kelas (Julaeha & Erihadiana, 2021)..

Kerangka konseptual yang disebut model pembelajaran melukiskan cara sistematis untuk memperoleh tujuan belajar yang diharapkan pada setiap pembelajaran. Model pembelajaran juga berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan dosen dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran. Model pembelajaran adalah kumpulan proses pendidikan dari awal hingga akhir. Ini mencakup bagaimana dosen dan mahasiswa berinteraksi, model pembelajaran ini menerapkan sistem project dimana sistem ini lebih mengutamakan proyek kerja pada saat pembelajaran berlangsung. Artinya pada beberapa tahapan tersebut diharapkan mahasiswa mampu bersaing pada bidang industri kerja sesuai model pembelajaran yang telah diterapkan pada (*learning style*) dan gaya mengajar dosen (*teaching style*).

Pada pembelajaran berbasis project ini harus menerpakan media yang cocok digunakan. Berbasis aplikasi Quizizz ini merupakan salah satu aplikasi yang cocok diterapkan pada sistem project. Dimana pembelajaran ini menerapkan beberapa pengolahan data yang akan digunakan pada project pembelajaran yang

akan dilakukan. Menurut Joyce & Weil (Mulyani Sumantri, et al.), model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Menurut mereka, ini berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktifitas belajar mengajar. Berdasarkan penjelasan di atas, model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai metode atau teknik penyajian sistematis yang digunakan untuk mengatur pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Selain itu, model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman untuk perancang pembelajaran dan dosen dalam merancang dan menerapkan program pembelajaran mereka sendiri.

b. Manfaat model pembelajaran

Menurut Octavia (2020), ada beberapa manfaat dari model pembelajaran. Yang pertama adalah bahwa itu membuat pembelajaran di kelas lebih mudah bagi dosen karena langkah-langkahnya sesuai dengan tujuan pembelajaran. Yang kedua adalah bahwa itu memudahkan dosen untuk mengevaluasi kemampuan mahasiswa mereka. Yang ketiga adalah bahwa itu memungkinkan mahasiswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Yang keempat adalah bahwa itu memungkinkan mahasiswa untuk mengambil bagian dalam proses mahasiswa.

c. Jenis model pembelajaran

Sugiyanto menyatakan bahwa para ahli membuat berbagai model pembelajaran untuk membantu mahasiswa belajar dengan lebih baik. Model-model ini menunjukkan berbagai metode dan pendekatan yang dapat digunakan oleh dosen untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sebagai seorang dosen,

memahami berbagai model pembelajaran sangat penting untuk memilih metode yang paling cocok dengan kebutuhan dan karakter mahasiswa..

Salah satu model pembelajaran yang tersedia adalah pembelajaran berbasis proyek, menurut Wahyuni dalam Sutrisna (2019). Model ini memungkinkan dosen untuk mengatur pembelajaran di kelas dengan memanfaatkan kerja proyek. Kegiatan proyek mencakup tugas-tugas yang kompleks yang didasarkan pada masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam aktivitas nyata. Kerja proyek juga memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bekerja secara mandiri maupun kelompok dalam kegiatan seperti merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, dan investigasi. Project Based Learning adalah pendekatan pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada dosen untuk merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secara kolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk kerja yang dapat dipresentasikan kepada orang lain. Hasil akhir dari proyek tersebut adalah laporan tertulis atau lisan, presentasi, atau rekomendasi.

Pembelajaran yang harus dilakukan disebut sebagai sintak pembelajaran. Jika ada sintaks, alur kegiatan pembelajaran akan menjadi jelas dan terstruktur. Menurut Devi (2019), ada beberapa sintaks pembelajaran berbasis proyek PjBL, dan langkah-langkahnya terdiri dari enam tahap:

- (1) Setelah menentukan pertanyaan dasar, dosen memotivasi mahasiswa melalui video atau gambar tentang masalah tersebut.
- (2) Dosen membantu mahasiswa merencanakan proyek dengan mengidentifikasi masalah dan membuat hipotesis dan rencana kerja proyek.
- (3) Membuat jadwal, Dosen membantu mahasiswa membuat jadwal, seperti

menentukan waktu proyek dan membentuk kelompok kerja. (4) Dosen memantau aktivitas proyek dan kemajuan mahasiswa untuk mengurangi kesalahan.

(5) Dalam penilaian proyek atau uji hasil, dosen menguji validitas hipotesis yang dibuat oleh mahasiswa. mahasiswa mempresentasikan hasil proyek.

(6) Selama evaluasi pengalaman, dosen dan mahasiswa melakukan refleksi tentang aktivitas dan hasil proyek yang telah dilakukan.

## 2. *Project Based learning*

Menurut Indrawan & Jalinus (2019), PjBL adalah model pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa, yang mempelajari masalah dunia nyata dan menciptakan dan menerapkan konsep dalam tugas akhir.

Dengan model pembelajaran PjBL ini, mahasiswa dapat memaksimalkan ide dan pengalaman baru serta meningkatkan hasil belajar dan kreatifitas mereka dalam menyelesaikan masalah dan membuat produk. Seperti yang disebutkan sebelumnya, beberapa aspek pengembangan kreatifitas anak sudah dijelaskan. Salah satunya dengan membantunya; dalam hal ini, kami berusaha untuk membantu mereka berpikir tentang produk dan solusi masalah yang diusulkan (Kifta et al., 2021). Dosen juga mendorong kreatifitas mahasiswa melalui data yang mereka peroleh dari kegiatan, baik percobaan maupun elaborasi. Ini membuat kegiatan ini menjadi pembelajaran yang signifikan dan selalu diingat oleh mahasiswa. Oleh karena itu, model *Project Based Learning* (PjBL) harus diterapkan untuk memungkinkan pengalaman belajar yang berbeda bagi mahasiswa dengan kemampuan, pemahaman, dan analisis.

Berikut beberapa kelebihan dan kekurangan dari project based learning dilansir dari buku Pembelajaran Berbasis Proyek ((t.t.)2022) oleh Sunismi dan kawan-kawan, yaitu:

a. Kelebihan dari *project based learning* sebagai berikut :

1. Memotivasi mahasiswa untuk berpartisipasi dalam pembelajaran.
2. Memberikan kesempatan untuk belajar dalam berbagai bidang ilmu
3. Membantu hubungan di luar sekolah
4. Memberikan kesempatan yang berbeda karena dosen membangun hubungan dengan mahasiswa sebagai fasilitator
5. Memberikan kesempatan untuk membina hubungan dengan komunitas yang lebih besar.
6. Membuat mahasiswa lebih aktif dan berhasil memecahkan masalah saat ini.

b. Kekurangan dari *project based learning* sebagai berikut :

1. Menyelesaikan masalah membutuhkan banyak waktu.
2. Membutuhkan banyak biaya
3. banyak pendidikan merasa nyaman dengan kelas tradisional di mana dosen berperan utama di kelas
4. banyak peralatan yang harus dibeli.
5. Mahasiswa yang memiliki masalah dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
6. Ada kemungkinan bahwa mahasiswa tidak terlibat secara aktif dalam kerja kelompok, sehingga khawatir mereka tidak akan memahami topik secara keseluruhan.

3. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran, menurut Asyhar (2020), dapat didefinisikan sebagai salah satu tahapan proses pembelajaran yang dimana media ini dapat dilakukan untuk menunjang pembelajaran pada setiap mata kuliah yang diampu.

Proses belajar di kelas tidak terlepas dari alat bantu berkomunikasi yang digunakan untuk membantu mahasiswa memahami pelajaran. Dalam bahasa Latin, "*Medius*" berarti tengah atau perantara. Media berfungsi sebagai penghubung antara pengirim dan penerima pesan. Komunikasi yang terjadi antar dosen dan mahasiswa serta bahan ajar disebut pembelajaran. Dengan bantuan alat penyampaian pesan seperti media, mahasiswa akan lebih mudah berkomunikasi. Jadi, menurut Mudlofir & Rusydiyah (2019:124), media pembelajaran adalah media yang menghubungkan pesan dari pengirim ke penerima, baik dalam bentuk cetak maupun non-cetak, sehingga penerima memiliki motivasi untuk belajar dan mendapatkan hasil belajar yang memuaskan.

Media pembelajaran adalah komponen penting dalam proses pendidikan. Dosen sering menggunakan media pembelajaran sebagai cara untuk menyampaikan pelajaran kepada mahasiswa. Penggunaan media pembelajaran dalam pendidikan dapat memiliki efek psikologis terhadap pembelajaran, seperti menumbuhkan minat dan keinginan baru, dan meningkatkan motivasi. Pada tahap orientasi pengajaran, penggunaan media pembelajaran akan sangat membantu proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi mata kuliah, menurut Wiratmojo dan Sasonohardjo dalam Junaidi (2019).

#### b. Faktor – faktor dalam Pembuatan Media Pembelajaran

Ada beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam pembuatan media pembelajaran (Septy Nurfadhillah, 2021). Faktor-faktor tersebut diantaranya:

- 1) Tujuan media pembelajaran

- 2) Manfaat media pembelajaran untuk meningkatkan pembelajaran
- 3) Mahasiswa
- 4) Keinginan
- 5) Biaya
- 6) Keuntungan teknis

c. Fungsi media pembelajaran

Menurut Suparlan (2020), media pembelajaran berfungsi sebagai intruksi di mana informasi yang terdapat dalamnya harus melibatkan mahasiswa. Salah satu fungsi media pembelajaran adalah membantu dosen menyampaikan materi ajar sesuai dengan lingkungan pembelajaran. Menurut Levie & Lentz dalam (Suparlan, 2020) bahwa terdapat beberapa fungsi pembelajaran di antaranya :

- 1) Fungsi atensi adalah menarik perhatian mahasiswa terhadap media pembelajaran visual yang ditampilkan
- 2) Fungsi afektif adalah menarik perhatian mahasiswa dengan media pembelajaran gambar
- 3) Fungsi kompensatoris adalah menggunakan media visual untuk mengetahui sejauh mana teryariknya mahasiswa dalam membaca.

d. Jenis media pembelajaran

Menurut Kemp dan Smellie dalam Abdul W, dkk. (2021: 7-8), media pembelajaran dibagi menjadi enam bagian: media cetak, OHP, perekaman audiotape, slide dan film, penyajian multi-gambar, rekaman rekaman, videotipe dan videodisc, dan media interaktif. Aplikasi *Quizizz*

*Quizizz* adalah aplikasi yang dibuat oleh dua guru India, Ankit dan Deepak, pada tahun 2015. Mereka merancang sistem berdasarkan pengalaman mereka mengajar matematika di sekolah-sekolah di Bangalore, India. *Quizizz* saat ini memiliki jutaan guru dan siswa di lebih dari 100 negara, dengan kantor di

Bangalore dan Santa Monica di AS. Quizizz adalah aplikasi pendidikan berbasis game yang memungkinkan aktivitas multipemain secara bersamaan dan mengubah latihan di kelas menjadi pengalaman yang lebih interaktif dan menyenangkan (Zhao 2019). Mahasiswa dapat menggunakan aplikasi Quizizz ini untuk menerapkan pengetahuan mereka secara berulang ke perangkat elektronik mereka sendiri. Quizizz memiliki fitur yang dapat memotivasi mahasiswa dan memberikan suasana baru. Selain itu, fitur-fiturnya membuat belajar lebih mudah (Mulyati & Evendi, 2020). Dimungkinkan untuk secara langsung meningkatkan perkembangan kognitif mahasiswa dengan memasukkan elemen permainan ke dalam kegiatan belajar mengajar. Mahasiswa yang lebih aktif mendapatkan hasil yang lebih baik (Khaulanietal, 2020; Mitasari, 2018).

Salah satu dari banyak alat pendidikan yang tersedia untuk instruktur adalah media pembelajaran berbasis permainan. Tentu saja, itu juga dapat digunakan untuk mengajarkan mahasiswa materi baru dan menilai bagaimana mereka memahami materi yang telah mereka pelajari sebelumnya. Quizizz adalah alat penilaian pembelajaran yang menarik dan menyenangkan yang dapat digunakan selain sebagai alat untuk menyampaikan informasi. Quizizz adalah aplikasi game edukasi yang bercerita. Karena sumber pembelajaran saat ini mudah diakses, dosen dapat menggunakan program Quizizz untuk membuat sumber evaluasi yang memungkinkan mereka untuk melanjutkan pendidikan mahasiswa mereka. Teknologi dibuat untuk mempermudah kehidupan. Hal ini mengarah pada pembuatan aplikasi game quizizz, yang semakin dikenal sebagai alat pembelajaran yang menarik dan pintar. Dalam konteks pembelajaran, bermain game dapat membantu perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotor pemain.

Quizizz adalah salah satu aplikasi pembelajaran berbentuk game.

Cristiyanda & Sylvia (2021) mengatakan bahwa Quizizz adalah sebuah media berbasis kuis yang digunakan oleh dosen untuk membuat alat evaluasi dan menarik perhatian mahasiswa dengan menggunakan alat web (Yolanda & Meilana, 2021). Salsabila et al. (2020) mengatakan bahwa Quizizz adalah platform pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan berbagai jenis mahasiswa.

Quizizz, aplikasi berbasis webtool, memiliki banyak kelebihan untuk mahasiswa. Ini akan membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan membuat mahasiswa lebih kreatif. Namun, aplikasi ini memiliki kekurangan juga.

Aplikasi ini tentu memiliki beberapa kelemahan dan kelebihan, Salsabila, Unik Hanifah., dkk (2020, hlm 170) kelebihan:

- a. Membantu dosen membuat soal.
- b. Mahasiswa akan menerima poin untuk menjawab soal atau kuis dengan benar, serta peringkat atau ranking untuk menjawabnya.
- c. Jawaban yang salah akan muncul untuk koreksi mandiri jika mahasiswa menjawab salah.
- d. Ketika mahasiswa diminta untuk menyelesaikan kuis pada sesi akhir atau penutup, jawaban yang benar akan ditampilkan.

Disamping dengan adanya kelebihan, tentu tidak bisa di pungkiri dengan adanya kelemahan dari aplikasi Quizizz sebagai media pembelajaran, yaitu sebagai berikut:

- a. Jaringan atau internet kadang-kadang bermasalah
- b. Mahasiswa dapat membuka tab baru saat mengerjakan, yang memungkinkan mereka menggunakan metode lain untuk mencari jawaban.
- c. Mahasiswa yang awalnya mendapatkan peringkat tinggi dalam masalah waktu mungkin memiliki peringkat yang lebih rendah karena manajemen waktu yang buruk.

d. Jika mahasiswa terlambat bergabung, akan ada kendala atau masalah tambahan

#### 4. Hasil belajar

##### a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki mahasiswa setelah menyelesaikan latihan-latihan dalam kegiatan belajar (Tampubolon et al., 2021; Lestari et al., 2021). Melynia (2021) mengatakan bahwa pengalaman belajar adalah hasil dari keterlibatan aktif seseorang dengan lingkungannya, yang menghasilkan perubahan sikap, pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan, dan biasanya stabil dan berdampak jangka panjang. Untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa, beberapa hal perlu dipertimbangkan. Ini termasuk peran orang tua, gaya belajar, interaksi dengan teman sebaya, tingkat disiplin dalam belajar, dan tingkat motivasi mahasiswa untuk belajar (Khoiriyah et al., 2022).

Menurut Sari et al. (2020), hasil belajar mencakup berbagai elemen, seperti nilai-nilai, wawasan, pola tindakan, perlakuan, penghargaan, kemampuan, dan keahlian. Selain itu, Beddu (2019) mengatakan bahwa hasil belajar adalah perubahan dalam diri mahasiswa, yang bertujuan untuk memastikan bahwa mahasiswa tetap percaya diri, aktif, terarah, dan berperilaku baik selama pembelajaran. Berdasarkan penjelasan yang diuraikan, dapat dikatakan bahwa prestasi akademik ialah kemampuan atau kemampuan yang dimiliki mahasiswa dalam menyelesaikan berbagai tugas dan latihan pembelajaran.

##### b. Indikator-Indikator Hasil Belajar

Hasil belajar sendiri, menurut Fadilah dan Afriansyah (2021), merujuk pada kemampuan atau keterampilan yang dimiliki mahasiswa setelah mengikuti proses belajar yang dirancang dan disampaikan oleh dosen di ruang kelas. Menurut

Taksonomi Bloom, aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik bisa digunakan untuk mencapai prestasi akademik ini. Bidang kognitif terdiri dari enam komponen, yaitu:

- 1) Ingatan
- 2) Tingkat pemahaman
- 3) Penerapan
- 4) Proses analisis
- 5) Sintesis
- 6) Penilaian

Berdasarkan pendapat dari Maulidya & Nugraheni (2021) indikator hasil belajar terdiri dari:

- 1) Wawasan (*Knowledge*)
- 2) Tingkat kephahaman (*Comprehension*)
- 3) Penggunaan (*use*)
- 4) Analisa (*Analysis*)
- 5) Sintesis (*Syntesis*)
- 6) Pemberian nilai (*Evaluation*)

Hasil belajar dapat disimpulkan sebagai indikator berdasarkan pendapat para ahli yang telah disebutkan sebelumnya:

1. Wawasan
2. Tingkat kephahaman
3. Penggunaan
4. Analisa
5. Sintesis
6. Penilaian

## 5. Sensor dan Transduser

Sensor adalah peralatan yang dapat mendeteksi sinyal atau gejala dari perubahan energi, seperti energi listrik, energi fisika, energi kimia, energi biologi, atau energi mekanik, antara lain. Namun, transduser adalah alat yang menyalurkan energi yang digerakkan oleh suatu energi di dalam sistem transmisi ke sistem transmisi berikutnya dalam bentuk yang sama atau berbeda. Transmisi energi ini dapat berupa listrik, mekanik, kimia, radiasi, optik, atau panas.

Transduser adalah peranti yang memiliki kemampuan untuk mengubah energi menjadi bentuk energi yang berbeda. Bagian masukan transduser disebut sebagai "sensor" karena memiliki kemampuan untuk mengindra sejumlah fisik tertentu dan mengubahnya menjadi bentuk energi yang berbeda.

Sensor dan transduser adalah bagian penting dari sistem pengaturan otomatis. Memilih sensor yang tepat dan sesuai akan sangat memengaruhi kinerja sistem pengaturan secara otomatis. Sensor adalah alat yang dapat mengubah besaran fisis tertentu menjadi besaran listrik yang dapat diatur ke komponen berikutnya. Sensor mirip dengan mata manusia yang membaca dan mendeteksi data dan informasi di sekitarnya. Sensor, menurut D. Sharon et al. (1982), adalah peralatan yang dapat mendeteksi sinyal atau gejala dari perubahan energi, seperti energi listrik, energi fisika, energi kimia, energi biologi, energi mekanik, dan sebagainya. Contohnya termasuk kamera sebagai sensor penglihatan, telinga sebagai sensor pendengaran, kulit sebagai sensor peraba, dan LDR (*Light Dependent Resistance*) sebagai sensor cahaya, dan lainnya.

Transduser dapat didefinisikan sebagai suatu alat yang memiliki kemampuan untuk mengubah energi. Ini karena namanya berasal dari kata Latin "traducere", yang berarti mengubah. Menurut William D.C. (1993), transduser adalah alat yang

menyalurkan energi yang digerakkan oleh suatu energi di dalam sebuah sistem transmisi dalam bentuk yang sama atau berbeda ke sistem transmisi berikutnya. Transmisi energi ini dapat berupa listrik, mekanik, kimia, optik (radiasi), atau panas (panas). Generator dan motor adalah contoh transduser yang mengubah energi mekanik menjadi listrik, dan seterusnya.

## **B. Kerangka Berpikir**

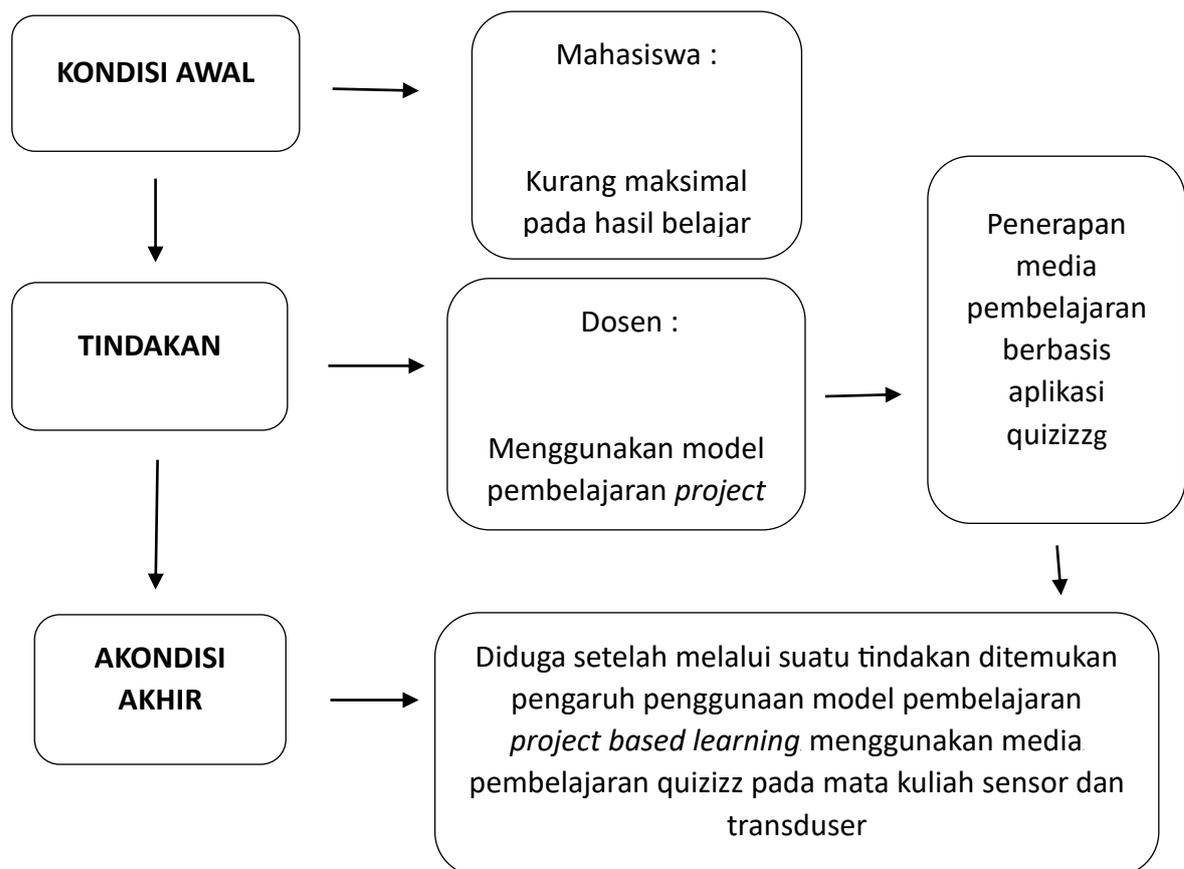
Jika kita ingin meningkatkan hasil belajar mahasiswa, kita harus mempertimbangkan hal-hal seperti kreativitas mereka, kedisiplinan mereka, dan motivasi mereka untuk belajar. Dibutuhkan inovasi pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Ini harus mencakup model baru dan media yang menarik. Model Pembelajaran PjBL adalah inovasi pembelajaran yang dimaksud, yang dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa dan memungkinkan mereka untuk menganalisis masalah.

Model PjBL adalah pendekatan pengajaran yang dibangun di atas kegiatan pembelajaran dengan tugas nyata yang diberikan kepada mahasiswa untuk dipecahkan secara berkelompok. Model PjBL dapat digunakan ketika dosen ingin membuat pembelajaran aktif yang berpusat pada mahasiswa menjadi lebih menarik dan menghasilkan karya berdasarkan masalah nyata (kontekstual). Model PjBL lebih menekankan keterampilan proses sains, seperti kemampuan mengamati, terampil dalam menggunakan alat dan bahan, merencanakan proyek, menerapkan konsep, mengajukan pertanyaan, dan berkomunikasi dengan baik. Ini membantu membudayakan berpikir kritis, kolaborasi, kreatif, dan komunikasi, yang merupakan prinsip pembelajaran abad 21.

Quizizz Media adalah aplikasi permainan pembelajaran berbasis web yang fleksibel dan naratif. Quizizz adalah alat yang umum digunakan untuk menyampaikan informasi dan untuk melakukan evaluasi pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi mahasiswa.

Ini termasuk melakukan pre-test, post-test, latihan soal, penguatan materi, remedial, dan pengayaan.

Model pembelajaran yang dikombinasikan dengan media quizizz diperlukan untuk mencapai hasil belajar yang baik. Pembelajaran dengan media ini membantu mahasiswa mereview materi pelajaran dan hasil evaluasi tersedia dengan cepat, sehingga mahasiswa tidak lagi menunggu hasil dari dosen. Selain itu, Quizizz menggunakan game dengan fitur yang menarik untuk meningkatkan minat mahasiswa dalam belajar dan meningkatkan hasil belajar mereka.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

### **C. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis awal, juga disebut dugaan awal, adalah tanggapan sementara terhadap suatu masalah yang belum terbukti benar (Sugiyono, 2018). Dugaan ini adalah asumsi sementara yang akan diuji melalui penelitian dengan menggunakan data yang terkumpul.

Berdasarkan rumusan dan sistem yang disebutkan di atas, peneliti mengembangkan hipotesis berikut:

1. Hasil belajar mahasiswa semester 4 program studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas PGRI Madiun dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran berbasis proyek dengan aplikasi quizizz.
2. Mahasiswa menunjukkan respons yang baik terhadap pembelajaran dengan model ini.