

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Pendidikan salah satu akses ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting bagi kehidupan manusia. Kunci kemajuan negara dilihat dari kualitas pendidikan yang menghasilkan sumber daya manusia unggul, semakin tinggi kualitas pendidikan maka negara tersebut maju, sebaliknya semakin rendah pendidikan maka negara tersebut dikatakan terbelakang (Ahmad, 2021: 2). Perkembangan pendidikan mengalami perubahan menuju revolusi 4.0, kondisi ini telah mendisrupsi pendidikan yang melahirkan suatu gagasan, inovasi dan perubahan secara masif, singkatnya penerapan pembelajaran abad 21 kunci menghadapi perkembangan zaman (Hayani, 2019: 8). Pembelajaran abad 21 menuntun perubahan pendekatan yang pada awalnya berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran berorientasi siswa (*student centered*), salah satunya dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (Nugroho, 2016: 74).

Model *Problem Based Learning* adalah pembelajaran berbasis masalah yang memberikan pengalaman bermakna dan menarik bagi siswa (Setyo, dkk., 2020: 20). Pembelajaran dimulai dengan kata *Hots Order Thinking Skills* (HOTS) meliputi “bagaimana”, “kenapa”, dan “mengapa” dibandingkan kata “apa”, “sebutkan”, dan “contohkan” sebagai pemantik serta menstimulus pemikiran siswa, di sisi lain guru bukan aktor utama dalam menjelaskan setiap materi ajar melainkan sebagai fasilitator (Hayani, 2019: 14). Penerapan model *Problem Based Learning* siswa tidak sekedar dijejali pengetahuan yang bersifat teoritis melainkan dibimbing untuk bisa mengeksplorasi, mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, dan mendorong pembelajar sepanjang hayat (*lifelong learning*) yang berefek pada peningkatan hasil belajar (Indah, dkk., 2021: 97).

Hasil belajar mengintrepetasikan pemahaman terhadap materi yang telah disampaikan guru, hasil belajar yang dimaksud berbentuk *output* berupa nilai

angka atau huruf (Kulsum, 2023: 4). Hasil belajar di salah satu Kabupaten Bandung pada mata pelajaran biologi khususnya materi sistem saraf memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Indikasi dari permasalahan tersebut diperoleh dari data penilaian ulangan harian sebanyak 62 siswa yang berada di kelas 11 MIPA, data tersebut menghasilkan persentasi 20% atau 20 orang siswa yang mendapat nilai di atas KKM pada materi sistem saraf dengan kategori tuntas, sedangkan sisanya sebesar 80% atau 42 orang mendapat nilai di bawah KKM pada materi sistem saraf dengan kategori tidak tuntas. Data yang telah disebutkan menunjukkan kurangnya pemahaman pada materi sistem saraf, apabila dibiarkan dan tidak diperbaiki akan berdampak mengakibatkan banyak siswa memperoleh nilai di bawah KKM dengan perolehan rendahnya hasil belajar (Lampiran F.2).

Materi sistem saraf merupakan bagian materi sistem koordinasi yang terhubung dengan sistem indra dan sistem endoktrin. (Irnaningtyas, 2014: 215). Pengertian sistem koordinasi menurut Aryulina, dkk (2004: 237) adalah organ atau sekumpulan organ yang membentuk sistem yang bekerja sama secara efisien. Definisi lain menyatakan, sistem saraf merupakan pusat koordinasi keseimbangan fisiologi dalam tubuh (homeostasis), sistem saraf berfungsi untuk menerima informasi dari reseptor sensori menuju otak dan sumsum tulang belakang, selain itu sistem saraf juga berfungsi mengatur respon tubuh terhadap rangsangan yang diterima. Sistem saraf yang terdapat pada tubuh manusia terdiri atas unit-unit terkecil yang disebut neuron (Sari dan Dian, 2021: 6).

Berdasarkan studi pendahuluan di salah satu sekolah Kabupaten Bandung melalui hasil wawancara guru mata pelajaran biologi, diperoleh informasi bahwa siswa kelas XI mengalami kesulitan memahami materi sistem saraf yang menyebabkan hasil belajar tidak mencapai KKM (Lampiran F.2). Penyebab tidak tuntasnya siswa diantaranya: sistem saraf memiliki karakteristik rumit dan abstrak membahas organ dalam, sistem organ, pertukaran ion, mekanisme impuls sel saraf, keterkaitan timbal balik reaksi respon sel saraf, dan fungsi khusus sistem saraf yang tidak dapat dilihat secara langsung sehingga menyulitkan belajar siswa dan rentan terjadinya miskonsepsi. Materi sistem saraf sebenarnya

berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, namun pembelajaran yang disuguhkan guru hanya mengulangi bacaan LKS tanpa mengaitkannya dengan ruang lingkup kehidupan nyata sehingga siswa berspekulasi tidak bermanfaat mempelajari materi sistem saraf, dampaknya pembelajaran menjadi monoton dan membosankan (Suyanto, 2006: 7).

Hasil observasi pembelajaran, penerapan pendekatan saintifik yang dilakukan guru belum maksimal, kenyataan di lapangan guru masih mendominasi kelas (*student centered*) dengan menggunakan metode ceramah, dimana proses mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan dilakukan satu arah, siswa hanya mendengarkan guru dalam menjelaskan materi. Selain itu, sebagian besar waktu yang digunakan siswa hanya mengisi ragam soal pada lembar kerja siswa (LKS), LKS yang dimaksud bukan jenis LKS terintegrasi sehingga pembelajaran condong digunakan sebagai hafalan, pembelajaran pasif, dan siswa dituntut hanya sekedar tahu tanpa memproses pertanyaan yang mengandung berpikir sistematis dan ilmiah, sementara itu penerapan saintifik di Madrasah Aliyah masih dalam tahap penyesuaian dikarenakan waktu pembelajaran yang singkat, mengingat Madrasah Aliyah memiliki mata pelajaran 2x lipat lebih banyak dibandingkan jenjang sekolah yang setara, pembelajaran biologi dalam satu minggu hanya 2x40 menit maka diperlukannya alternatif pembelajaran yang singkat namun mampu menstimulus siswa terhadap materi sistem saraf dengan pengaplikasian kehidupan sehari-hari yang dapat dipahami siswa secara cepat dan memiliki asas kebermanfaatan (Pratiwi, dkk., 2021: 122).

Materi sistem saraf sebaiknya banyak melakukan interaksi antara guru dan siswa yang memuat pertanyaan berbasis masalah agar siswa terpancing menganalisis kejadian abstrak kemudian mampu mengutarakannya dengan sederhana, terjadinya miskonsepsi disebabkan kurangnya penguatan konten serta penyampaian yang tidak tepat oleh guru menyebabkan siswa malas bereksplorasi berbagai sumber secara mandiri, selain itu kondisi lapangan memperlihatkan proses pembelajaran mengutamakan aspek hafalan yang berkuat pada teks, siswa tidak mendapatkan esensi serta pemahaman secara mendalam dan

menyeluruh mengenai materi yang telah dipelajari, sehingga dibutuhkan sebuah model yang menjembatani masalah tersebut, salah satunya dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (Sa'dun, dkk., 2022: 351).

Penelitian sebelumnya menyatakan model *Problem Based Learning* difungsikan sebagai pembelajaran berbasis masalah yang menstimulus pengalaman serta pengetahuan siswa, model *Problem Based Learning* menjadi solusi terbaik meningkatkan hasil belajar yang diintegrasikan pada proses pembelajaran biologi (Lagiono dan Ilmi, 2019: 39-51). Hal ini diperkuat dengan penelitian Indah, dkk (2021: 96) model *Problem Based Learning* diterapkan pada mata pelajaran sains, teknik, teknologi dan matematika yang dianggap sebagai mata pelajaran yang abstrak meningkatkan hasil belajar, kemudian penelitian Balim, dkk (2016: 227) menyatakan efek pembelajaran berbasis masalah dapat merangsang pemikiran siswa, memancing aktifnya diskusi, saling bertukar pikiran, serta meminimalisir miskonsepsi sehingga meningkatkan hasil belajar. Penelitian dilakukan Najihah (2019: 54) menyatakan pembelajaran *Problem Based Learning* sangat berpengaruh terhadap hasil pencapaian belajar siswa, hal ini karena model yang diterapkan mampu meningkatkan serta mendorong partisipasi siswa lebih aktif, kritis, kreatif, motivasi belajar, dan meningkatkan proses pemecahan masalah. Penelitian didukung dengan pernyataan Qosim (2015: 24) menyatakan model *Problem Based Learning* efektif untuk mencapai keterlaksanaan pembelajaran dan berpengaruh terhadap hasil belajar.

Hasil Observasi, Wawancara dan beberapa studi permasalahan di atas harus diperbaiki dengan menerapkan pembelajaran yang meningkatkan hasil belajar dan mampu menjembatani materi sistem saraf dalam pengaplikasiannya dalam kehidupan nyata. Model *Problem Based Learning* diharapkan menjadi solusi pembelajaran yang diintegrasikan dengan materi sistem saraf, singkatnya materi sistem saraf dikemas dengan pembelajaran berbasis masalah yang kemudian dikaitkan dengan kehidupan nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Setyo, dkk (2020 : 20) model *Problem Based Learning* memberikan suatu pengalaman yang bermakna dan menarik bagi siswa dikelas dengan orientasi permasalahan yang diberikan sesuai dengan kehidupan nyata dan membantu siswa dalam

meningkatkan hasil belajar. Dengan demikian model *Problem Based Learning* tepat apabila digunakan untuk meningkatkan hasil belajar pada materi sistem saraf (Zainuri, dkk., 202: 4).

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dilakukan penelitian yang berjudul **PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATERI SISTEM SARAF.**

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, terdapat beberapa rumusan masalah yang diperlukan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan dan tanpa model *Problem Based Learning* ?.
2. Bagaimana hasil belajar dengan dan tanpa model *Problem Based Learning* pada materi sistem saraf ?.
3. Bagaimana pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar ranah kognitif pada materi sistem saraf ?.
4. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran dengan dan tanpa model *Problem Based Learning* pada materi sistem saraf ?.

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan dengan dan tanpa model *Problem Based Learning*.
2. Menganalisis hasil belajar dengan dan tanpa model *Problem Based Learning* pada materi sistem saraf.
3. Menganalisis pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar ranah kognitif pada materi sistem saraf.
4. Mendeskripsikan respon siswa dengan dan tanpa model *Problem Based Learning* pada materi sistem saraf.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan, adapun manfaat yang diharapkan penulis melalui penelitian ini, yaitu:

1. Manfaat Teoritis
  - a. Wawasan bagi guru dalam mengaplikasikan model *Problem Based Learning* sebagai pembelajaran biologi di dalam kelas.
  - b. Acuan/ referensi untuk peneliti selanjutnya dalam mengembangkan pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar.
  - c. Literatur bagi dunia pendidikan mengenai pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar.
2. Manfaat Praktis
  - a. Bagi guru, penelitian ini dapat bermanfaat untuk diterapkan dalam proses pembelajaran di dalam kelas terciptanya kegiatan pembelajaran yang menarik, menyenangkan, serta meningkatkan keaktifan antara siswa dengan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran.
  - b. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan memperoleh kesan serta pengalaman menarik dalam mempelajari materi sistem saraf, selain itu proses penguasaan dan pemahaman siswa lebih cepat akibat penerapan model *Problem Based Learning*.
  - c. Bagi peneliti, inovasi serta keterbaharuan dapat dituangkan dalam menyelesaikan masalah dilapangan, permasalahan yang ditemukan peneliti dikaji serta dianalisis untuk mendapatkan solusi sehingga pengetahuan peneliti yang didapat dalam perkuliahan dapat dimanfaatkan secara nyata dari situasi lapangan.

#### **E. Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi agar masalah yang akan diteliti tidak meluas, diantaranya sebagai berikut:



1. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI salah satu sekolah Madrasah Aliyah di Kabupaten Bandung.
2. Materi penelitian berupa sistem saraf submateri sistem koordinasi (Irnaningtyas, 2014: 215).
3. Pengaruh dianalisis hanya dari ranah kognitif yang sebelumnya dianalisis menggunakan rumus hipotesis.
4. Hasil belajar ranah kognitif dimulai tingkat kognitif C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis) , C5 (mengevaluasi), C6 (mencipta).

#### **F. Kerangka Berpikir**

Penelitian berawal dari hasil temuan lapangan di salah satu sekolah Kabupaten Bandung pada materi sistem saraf yang belum mencapai hasil belajar yang maksimal. Hasil temuan ini didukung pengkajian literatur yang merujuk Permendikbud nomor 37 tahun 2018 tentang Kompetensi Dasar (KD) yang telah ditetapkan sebagai bentuk kualitas kemampuan yang harus dimiliki siswa (Wahyudin, 2020: 100). Berdasarkan temuan tersebut dibutuhkan model pembelajaran yang mencapai tujuan sesuai SKL yang diturunkan melalui rancangan KD pada silabus kurikulum 2013 kelas 11 SMA (Permendikbud, 2018: 6).

KD terbagi ke dalam tiga aspek sebagai acuan penilaian pembelajaran siswa, diantaranya: aspek afektif (KD-2.10), kognitif (KD-3.10), dan psikomotorik (KD-4.10), namun rujukan utama tetap dilihat dari hasil belajar ranah kognitif (Muhammad, 2020: 38). KD yang telah ditetapkan kemudian dianalisis dan dirumuskan menghasilkan sebuah Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK). IPK tersebut meliputi: 2.10.1 menampilkan sikap disiplin, kerjasama, dan tanggung jawab dalam proses pembelajaran, 2.10.2 menampilkan sikap pro-aktif dalam diskusi di dalam kelas dalam proses pembelajaran, 3.10.1 menjelaskan hubungan struktur jaringan penyusun organ sistem saraf dan fungsinya, 3.10.2 menganalisis mekanisme pengantar impuls pada sistem saraf, 3.10.3 mengaitkan hubungan antara struktur jaringan penyusun sistem saraf kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi, 3.10.4 menentukan prinsip sistem koordinasi berdasarkan gangguan fungsi sistem koordinasi manusia, 3.10.5 memberikan

argumen gangguan fungsi sistem saraf manusia berdasarkan fungsi struktur jaringan sistem koordinasi, 4.10.1 membuat skema (*mind mapping*) gangguan sistem saraf pada manusia (Data pribadi). IPK dirumuskan langsung oleh guru agar terampil mendesain pembelajaran dan mampu menghantarkan siswa mencapai SKL, dampaknya hasil belajar meningkat (Muhammad, 2020: 38).

Hasil belajar merupakan bagian penting menggambarkan *feedback* siswa dalam mengikuti pembelajaran di dalam kelas. Hasil belajar pada penelitian ini menerapkan tingkatan berpikir karya Taksonomi Bloom revisi Kreathwohl dimulai C2 (Memahami), C3 (Mengaplikasikan), C4 (Menganalisis), C5 (Mengevaluasi), C6 (Mencipta) (Sani, 2016: 109). Pembuatan soal mengarah pada *Hight Order Thinking Skil* (HOTS) dimulai C4, C5 dan C6 dengan persentase 85% dibandingkan C2 dan C3 dengan persentase 20% menitiheratkan proses menganalisis dan mengkontruksi pengetahuan sesuai KD 3.10 dan 4.10 sebagai upaya menyelesaikan permasalahan (Sani, 2019: 1).

Biologi pelajaran erat kaitannya dengan makhluk hidup, makhluk hidup berinteraksi antara biotik dan abiotik menghasilkan suatu gejala alam, maka mempelajari biologi terutama materi sistem saraf bukan sekedar menghafal, namun harus diimplementasikan dengan kehidupan sehari-hari (Irnaningtyas, 2014: 215). Proses pembelajaran diintegrasikan dengan permasalahan kehidupan sehingga siswa dapat memperoleh pengetahuan secara nyata dan menyeluruh, sehingga model pembelajaran yang tepat adalah model *Problem Based Learning* (Pradana, R dan Rasto, 2021: 7).

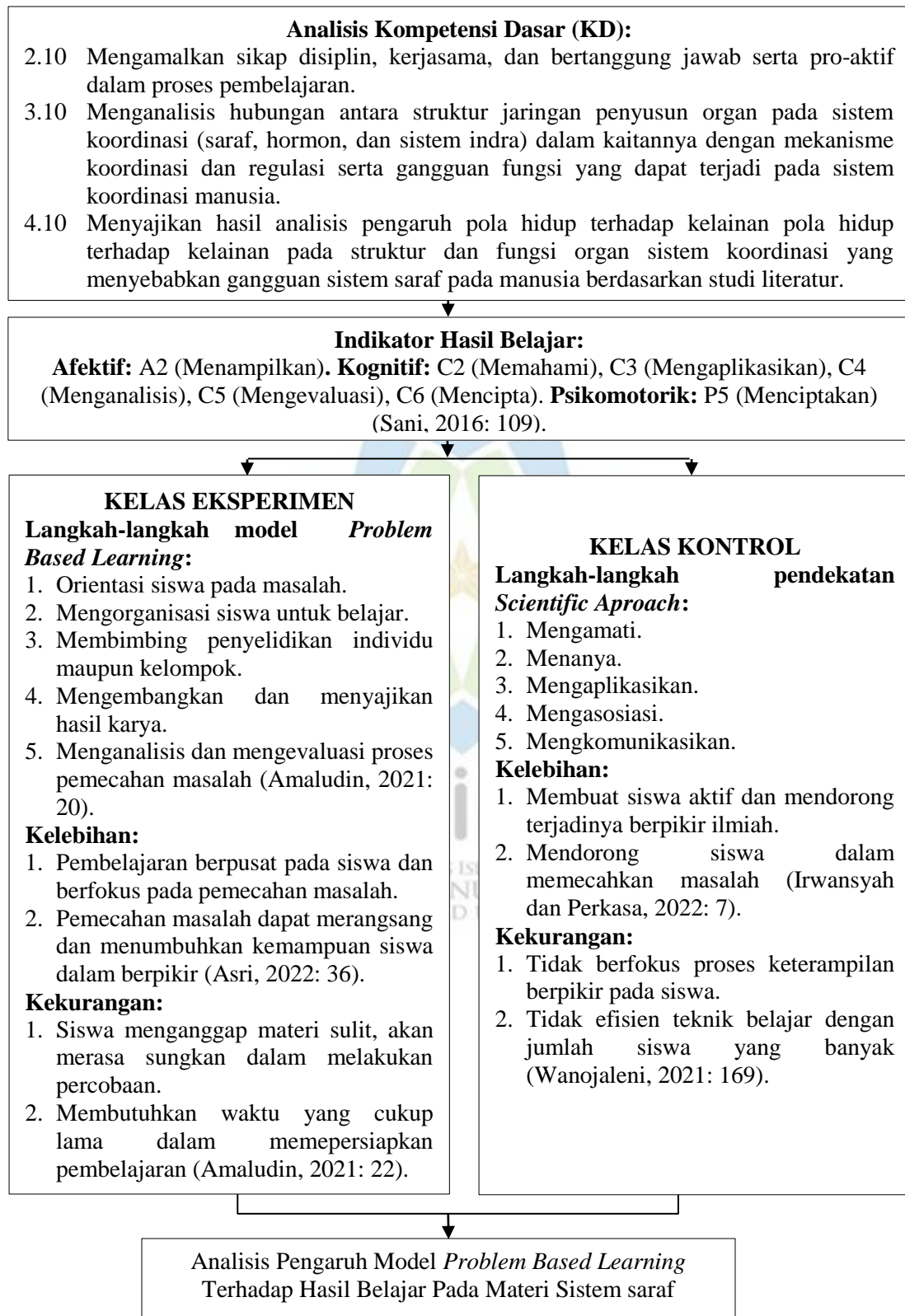
Model *Problem Based Learning* memiliki karakteristik berupaya meningkatkan semangat serta membimbing kemandirian siswa dalam memperoleh pengetahuan dengan cara mengkontruksi pertanyaan berbasis masalah (Edison, 2023: 4). Pertanyaan yang dilontarkan dikembangkan siswa melalui proses berpikir tingkat tinggi sehingga memunculkan rasa penasaran, dari rasa penasaran inilah siswa terus menggali pengetahuan melalui beberapa sumber dan mampu menarik benang merah inti permasalahan tersebut, cara ini membuat siswa memahami dan mengingat pengetahuan dengan cepat (Balim, 2014: 458). Selain itu, karakteristik model *Problem Based Learning* sesuai



dengan persiapan menghadapi abad 21, penekanan keterampilan pemecahan masalah dan berpikir tingkat tinggi menjadi aspek yang harus dikuasai siswa. Model ini tidak hanya berfungsi meningkatkan hasil belajar namun membekali siswa dalam mempersiapkan dirinya menghadapi perkembangan zaman (Murdikah, dkk., 2022: 21).

Model *Problem Based Learning* digunakan pada kelas eksperimen sebagai kelas yang diberi perlakuan sedangkan kelas kontrol menggunakan pendekatan *Scientific Approach* sebagai kelas yang tidak diberi perlakuan sehingga pembelajaran sesuai dengan pembelajaran guru di dalam kelas (Sugiono, 2017: 159). Diakhir dilakukan analisis pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar pada materi sistem saraf. Data diperoleh dari hasil tes kedua kelas untuk dibandingkan pengaruh dari penerapan model *Problem Based Learning* (Ismail, F, 2018: 58). Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan kerangka berpikir yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 1.1.





**Gambar 1.1** Bagan Kerangka Berpikir

## G. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran hipotesis penelitian sementara yaitu: “Terdapat pengaruh signifikan model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar pada materi sistem saraf”, sedangkan rumusan hipotesis statistik sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : Tidak ada pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar pada materi sistem saraf.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : Terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar pada materi sistem saraf.

## H. Hasil Penelitian Terdahulu

Berikut ini hasil penelitian sebelumnya yang relevan, sebagai pendukung permasalahan, antara lain:

1. Oktariani (2020: 51) model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantu media audio visual berpengaruh terhadap hasil belajar, data diperoleh dari hasil *posttest* kelas eksperimen sebesar 77,59 dibandingkan kelas kontrol sebesar 71,6 sehingga terjadi peningkatan signifikan kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.
2. Balim, dkk (2016: 273) pengaruh model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar, hasil data penelitian dibuktikan dari hasil *posttest* kelas eksperimen sebesar 98,14 dan kelas kontrol sebesar 96,28 sehingga terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.
3. Wuryandani dan Pratiwi (2020: 407) penerapan model *Problem Based Learning* meningkatkan motivasi serta hasil belajar dibuktikan hasil data penelitian kelas eksperimen sebesar 73,82 dengan peningkatan 0,46 sehingga terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan.
4. Sarkadi, dkk (2021: 150) model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar pada mata pelajaran biologi, didasari pada data nilai *posttest* kelas eksperimen dari 42,63 menjadi 73,42 sedangkan kelas kontrol dari 43,26 menjadi 66,29 sehingga terjadi peningkatan signifikan kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

5. Medriati, dkk (2019: 170) menyatakan model pembelajaran *Problem Based Learning* sehingga signifikan berpengaruh terhadap hasil belajar, hasil penelitian *postest* pada kelas eksperimen menunjukkan terdapat peningkatan signifikan dari 55,6 menjadi 68,7 sehingga terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan.
6. Kusnandar (2019: 28) pengaruh model *Problem Based Learning* secara signifikan meningkatkan hasil belajar, data penelitian diperoleh hasil *postest* kelas eksperimen dari 42,09 menjadi 57,61 sedangkan kelas konvensional memperoleh hasil dari 42,06 menjadi 48,08 sehingga terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.
7. Walid, dkk (2021: 722) model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar, berdasarkan nilai yang dihasilkan pada kelas eksperimen dari 40,38 menjadi 80,77 dan kelas kontrol dari 37,69 menjadi 70 sehingga terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.
8. Hambali, dkk (2021: 2094) penerapan model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar biologi, dari hasil data hasil penelitian kelas eksperimen dari 55,75 menjadi 73 dan kelas kontrol yang menerapkan kegiatan belajar konvensional dari 50,45 menjadi 50,70 sehingga terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.