

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan di era abad ke-21 berfokus pada masa depan untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, sektor pendidikan harus mengikuti tuntutan masyarakat yang terus berubah. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tepat di era globalisasi telah memberikan dampak yang signifikan pada berbagai industri (Rahmi & Samsudin, 2020:356). Hal ini tentunya pada sektor pendidikan memberikan kontribusi yang signifikan untuk mencapai suatu tujuan pendidikan yang sukses dan efisien, dengan demikian pendidikan harus mengambil manfaat dari kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut.

Dalam pendidikan, untuk mengikuti kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, kurikulum 2013 merupakan salah satu instrumen yang digunakan pada saat ini. Penerapan Kurikulum 2013 bertujuan untuk memberikan pengalaman pendidikan yang bermakna kepada siswa dengan mengembangkan berbagai sikap, pengetahuan, dan kemampuan, khususnya melalui pendidikan sains. Untuk ranah biologi kurikulum 2013 menekankan pada penerapan, pertumbuhan keterampilan berpikir dalam belajar, rasa ingin tahu, serta sikap peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan alam dan sosial (Pertiwi, dkk., 2021:65).

Semakin pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut penyesuaian cara dan strategi guru untuk memberikan pembelajaran yang efektif dan solitif. Pada kenyataan di lapangan, persoalan yang sering muncul akibat kurang menyesuaikan dengan perubahan tersebut, terkadang berdampak pada pemahaman siswa yang masih rendah dalam menguasai materi pembelajaran. Hal ini tentunya tidak sejalan dengan kurikulum yang berlaku saat ini, yaitu Kurikulum 2013. Menurut Kurikulum 2013, seorang pendidik tidak hanya berperan sebagai fasilitator. Pembelajaran tidak lagi

berpusat pada guru tetapi lebih berpusat pada aktivitas siswa, sehingga lebih bersifat partisipatif dan bukan satu arah (Hasanah, dkk., 2019:1).

Melalui proses pembelajaran diharapkan siswa dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Seorang guru mempunyai tugas untuk menyampaikan ilmu pengetahuan kepada siswa hingga siswa dapat mengetahui dan memahami ilmu yang diberikan. Sejalan dengan pendapat Ardianingsih (dalam Sofiarini & Rosalina, 2021:726) menyatakan bahwa kurikulum 2013 adalah kurikulum yang dirancang untuk membentuk kompetensi dan karakter siswa untuk menghasilkan insan yang produktif, kreatif, inovatif afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi dengan kurikulum yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

Fakta di lapangan yang terjadi dalam proses pembelajaran adalah masih maraknya pembelajaran yang berpusat pada guru dengan pengajaran satu arah dengan menggunakan model yang kurang bervareatif. Proses pembelajaran yang masih menggunakan model konvensional yang cenderung berpusat pada guru, menyebabkan proses pembelajaran yang monoton sehingga dapat menyebabkan siswa kurang tertarik dan merasa bosan yang berakibat pada hasil belajar siswa yang belum mencapai target yang ditentukan (KKM) (Nuralita, dkk., 2020:458). Selain permasalahan tersebut, rendahnya hasil belajar juga dapat disebabkan karena guru kurang kreatif dalam menggunakan media pembelajaran untuk menjelaskan materi pembelajaran.

Berdasarkan observasi di salah satu Madrasah Tsanawiyah swasta yang berada di kab Sumedang, dengan melakukan sebuah wawancara dengan guru mata pelajaran IPA memperoleh beberapa informasi permasalahan yang belum teratasi yaitu terdapat siswa yang kesulitan untuk memahami materi IPA diranah biologi, yang berdampak bagi siswa memperoleh nilai di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Berdasarkan data dari penilaian harian maupun semester, kurang lebih 70% siswa dengan hasil belajar kognitif yang belum mencapai target, dan sisanya diangka 30% siswa mampu mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM), dengan data tersebut dapat dikatakan

belum sepenuhnya menguasai keseluruhan indikator belajar kognitif, jika tidak ada perubahan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dan tidak segera untuk perbaiki akan berdampak pada hasil belajar khususnya ranah kognitif, sehingga banyak siswa yang mendapatkan nilai di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM). Selain hasil belajarnya yang rendah, beberapa siswa dalam menganalisis permasalahan pada saat belajar masih kesulitan serta rendahnya penggunaan media pembelajaran kurang inovatif menjadi keterbatasan guru dalam memanfaatkan teknologi. Dengan adanya media pembelajaran yang bervariatif dapat meningkatkan antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran. Keterbatasan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran jika dibiarkan akan mengakibatkan menurunnya kualitas pembelajaran siswa dalam memahami materi (Saragi, 2022:99).

Adapun salah satu upaya yang dapat dilakukan sebagai pendidik, yaitu dengan memilih strategi atau model pembelajaran yang bervariatif yang dapat mendorong siswa dalam menyelesaikan permasalahan, dan meningkatkan kemampuan berpikirnya. Sehingga siswa mampu belajar untuk melakukan analisis dalam memecahkan masalah. Salah satunya adalah model pembelajaran berbasis masalah diakui sebagai kegiatan inkuiri yang dapat menumbuhkan keingintahuan siswa secara lebih mendalam terhadap masalah yang dihadapi. Menurut Duch, Allen & white model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah yang kompleks dalam kehidupan nyata (Hadriwani, dkk., 2022:2027).

Selain penggunaan model pembelajaran, media pembelajaran memiliki pengaruh yang signifikan terhadap proses pembelajaran. Salah satu upaya untuk menghasilkan pembelajaran yang lebih relevan dan berkualitas adalah penggunaan media pembelajaran yang bervariatif dan menarik perhatian siswa. Media pembelajaran memiliki peran penting sebagai salah satu bagian dari sistem pembelajaran, karena pembelajaran merupakan proses komunikasi yang terjadi dalam suatu sistem (Sari, 2020:62-63).

Terdapat banyak media pembelajaran yang dapat diaplikasikan, salah satunya adalah media video yang dirancang dalam sebuah website yakni *Powtoon*. Menurut Fardany, dkk., (2020:102) mengatakan bahwa *Powtoon* merupakan salah satu jenis layanan online yang memiliki fitur animasi yang menarik dalam penyampaian pesan berupa video. Hal ini merupakan salah satu alternatif dari berkembangnya teknologi dengan merancang sebuah media pembelajaran yang interaktif mampu memperjelas materi yang disampaikan dianggap sulit menjadi kongkret. Oleh karena itu, adanya *Powtoon* sebagai salah satu media alternatif yang menarik digunakan pada proses pembelajaran agar siswa tidak bosan dan guru lebih bervariasi sehingga siswa terkesan menarik dan dapat berdampak dalam meningkatkan hasil belajar.

Hasil belajar merupakan keterampilan yang dimiliki siswa setelah melewati fase belajar yang menyebabkan perubahan perilaku. Sebagai hasil dari pembelajaran yang signifikan dapat menunjukkan efek dari pembelajaran itu sendiri. Hal tersebut menunjukkan sebagai bukti bahwa pembelajaran tersebut efektif dan bermanfaat. Menurut Astuti, dkk., (2021:816) Hasil belajar adalah hasil pengukuran siswa yang meliputi faktor kognitif, afektif dan psikomotorik setelah mengikuti proses pembelajaran diukur dengan menggunakan instrumen tes yang relevan.

Materi sistem ekskresi merupakan salah satu materi IPA di ranah biologi yang dianggap sulit dikuasai siswa karena materi bersifat hafalan dan banyak istilah yang sulit dipahami. Selain itu, materi ini sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari, namun bersifat abstrak karena proses ekskresi terjadi fisiologis di dalam tubuh. Sehingga peneliti memilih materi tersebut menjadi tolak ukur untuk keberhasilan siswa dalam meningkatkan hasil belajar kognitif.

Berdasarkan permasalahan yang telah di paparkan, maka diperlukan suatu model dan media pembelajaran yang inovatif untuk memfasilitasi belajar siswa agar dapat mengoptimalkan ketercapaian hasil belajar siswa pada ranah kognitif, maka dari itu peneliti melakukan suatu penelitian yang berjudul "*Pengaruh model problem based learning berbantu media vidio powtoon terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem ekskresi.*"

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat diambil rumusan masalah untuk dikaji pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem ekskresi?
2. Bagaimana hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media video *powtoon* dan model *Discovery Learning* berbantu media *Power point* pada materi sistem ekskresi?
3. Bagaimana pengaruh dengan model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem ekskresi?
4. Bagaimana respon siswa terhadap model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon* pada materi sistem ekskresi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem ekskresi.
2. Menganalisis hasil belajar kognitif siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon* dan model *Discovery Learning* berbantu media *Power point* pada materi sistem ekskresi.
3. Menganalisis pengaruh dengan model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem ekskresi.
4. Mendeskripsikan respon siswa terhadap model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon* pada materi sistem ekskresi.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, diharapkan mampu memberikan manfaat dalam pembelajaran Biologi di sekolah. Adapun rincian manfaat dari penelitian ini dapat di peroleh adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis
 - a. Hasil Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon*.
 - b. Berpartisipasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan mengenai model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon*.
 - c. Pedoman atau referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon* untuk meningkatkan hasil belajar.
2. Secara Praktis
 - a. Bagi Guru
Penelitian ini di harapkan dapat menjadikan salah satu solusi memberikan kemudahan dan pengalaman belajar lebih konkret kepada siswa selama proses pembelajaran berlangsung, serta dapat memotivasi siswa yang kurang berminat dalam mempelajari materi biologi. Selain itu dapat menjadikan model dan media ini sebagai referensi guru dalam melakukan variasi pembelajaran.
 - b. Bagi Siswa
Penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan kognitif siswa pada materi sistem ekskresi. Serta memberikan kenyamanan dalam proses pembelajaran dan dapat memahami konsep materi pembelajaran lebih jelas.
 - c. Bagi Peneliti
Manfaat bagi peneliti di harapkan dapat memperoleh wawasan pengalaman yang berharga. Serta sumber pengetahuan baru mengenai model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon*.

E. Batasan Penelitian

Penelitian ini diberikan batasan agar permasalahan yang akan diteliti tidak terlalu luas dan melebar sehingga dapat terorganisir untuk menjaga fokus penelitian. Adapun batasan-batasan penelitian sebagai berikut:

1. Subjek yang diteliti adalah siswa kelas VIII salah satu sekolah Madrasah Tsanawiyah di kab Sumedang.
2. Materi sistem ekskresi hanya meruju pada KD yang digunakan disekolah yaitu 3.9 Menjelaskan struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan diri.
3. Hasil belajar yang di fokuskan pada materi ini yaitu hasil belajar kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom pada level kognitif C1 sampai C4.

F. Kerangka Berpikir

Berdasarkan hasil studi pendahuluan disalah satu Madrasah Tsanawiyah yang berada di Kabupaten Sumedang, pembelajaran IPA diranah Biologi siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran. Hal ini bisa dilihat dari hasil belajar kognitifnya yang masih berada di bawah KKM. Hasil belajar merupakan salah satu tolak ukur keberhasilan di dalam pendidikan untuk mengukur kemampuan, pemahaman, dan penguasaan materi setelah melalui proses pembelajaran (Maulidya, dkk., 2021: 2584).

Pembelajaran IPA yang dipelajari untuk tingkat SMP kelas VIII semester genap yang mengacu pada ranah biologi salah satunya yaitu materi sistem ekskresi manusia. Adapun Kompetensi dasar (KD) pada materi ini merujuk silabus kurikulum 2013 yaitu 3.9 Menjelaskan struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan diri. Kemudian, kompetensi dasar (KD) tersebut diturunkan menjadi indikator pencapaian kompetensi (IPK) yaitu: menyebutkan organ-organ penyusun sistem ekskresi (C1) menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ sistem ekskresi (C2) menentukan contoh gangguan pada sistem ekskresi dan upaya cara mengatasinya (C3)

menganalisis proses terbentuknya urin oleh organ ginjal (C4). Setelah pelaksanaan proses pembelajaran, kemudian dilakukan tes hasil belajar kognitif. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi kemampuan siswa dalam memahami indikator pembelajaran dari C1 hingga C4 pada materi sistem ekskresi.

Adapun tujuan pembelajaran pada materi ini yaitu melalui model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon* diharapkan siswa mampu menjelaskan struktur dan fungsi sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan diri dengan tepat. Kemudian dari tujuan pembelajaran tersebut, terdapat gambaran suasana pembelajaran dalam model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon*. Maka dari itu pembelajaran yang dilaksanakan dengan model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon* membantu siswa yang mengalami miskonsepsi terhadap materi yang bersifat abstrak, sehingga nantinya dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Laili, 2022:28).

Menciptakan kegiatan pembelajaran yang diharapkan memerlukan sebuah model yang dapat memfasilitasi sumber dan media pembelajaran, yaitu model *Problem Based Learning*. Model pembelajaran dapat digunakan untuk mendorong siswa menganalisis dan mengevaluasi ide-ide ilmiah serta berguna dalam pembelajaran sains yang dapat digunakan untuk meningkatkan penjelasan, menghasilkan diskusi, membuat prediksi, menyediakan representasi visual dari konsep abstrak (Chittleborough, dkk., 2009:12).

Pembelajaran model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana siswa belajar tentang suatu subjek dengan bekerja dalam kelompok untuk memecahkan masalah terbuka. Masalah inilah yang mendorong motivasi dan pembelajaran (Nilson, 2016:15). Adapun langkah-langkah pembelajaran model *Problem Based Learning* terdiri dari lima tahapan, yaitu: 1) orientasi siswa pada masalah; 2) Pengorganisasian siswa untuk belajar; 3) membimbing investigasi individu dan kelompok; 4) mengembangkan dan mempresentasikan karya; 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Siagan, dkk., 2019:333).

Adapun beberapa kelebihan model *Problem Based Learning*, antara lain: 1) dapat meningkatkan pembelajaran dan motivasi siswa dan guru; 2) kolaborasi dan rasa kebersamaan di tingkat sekolah; 3) pembelajaran yang berpusat pada siswa; dan 4) memberikan keleluasaan dalam mengajar (Aksela, dkk., 2019:9). Dengan demikian model tersebut memfokuskan perhatian pada pengembangan keterampilan pemecahan masalah dan pembelajaran aktif.

Selain kelebihan, sama halnya bahwa model *Problem Based Learning* memiliki kekurangan diantaranya: 1) menekankan bahwa siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman mereka sehingga mereka cenderung membuat frustrasi; 2) siswa diarahkan untuk mengakses informasi dari perpustakaan, internet, dan sumber-sumber lain secara bersamaan; 3) kesempatan untuk siswa untuk bertanya kepada guru berkurang; dan 4) Siswa mungkin menjadi kurang percaya diri saat belajar secara mandiri (Ariyanto, dkk., 2019: 239).

Media pembelajaran *powtoon* merupakan salah satu media pembelajaran berbasis audio dan visual. Menurut Clara dkk (2022:149) mengemukakan bahwa *powtoon* merupakan salah satu jenis program aplikasi bersifat online yang memiliki fitur animasi yang menarik dalam penyampaian pesan berupa video. Hal ini selaras dengan pendapat Ariyanto dkk (2018) pemanfaatan media dalam proses pembelajaran sudah menjadi kebutuhan mutlak yang digunakan para pendidik untuk menyampaikan sebuah materi dalam pembelajaran serta akan meningkatkan hasil belajar yang diperoleh.

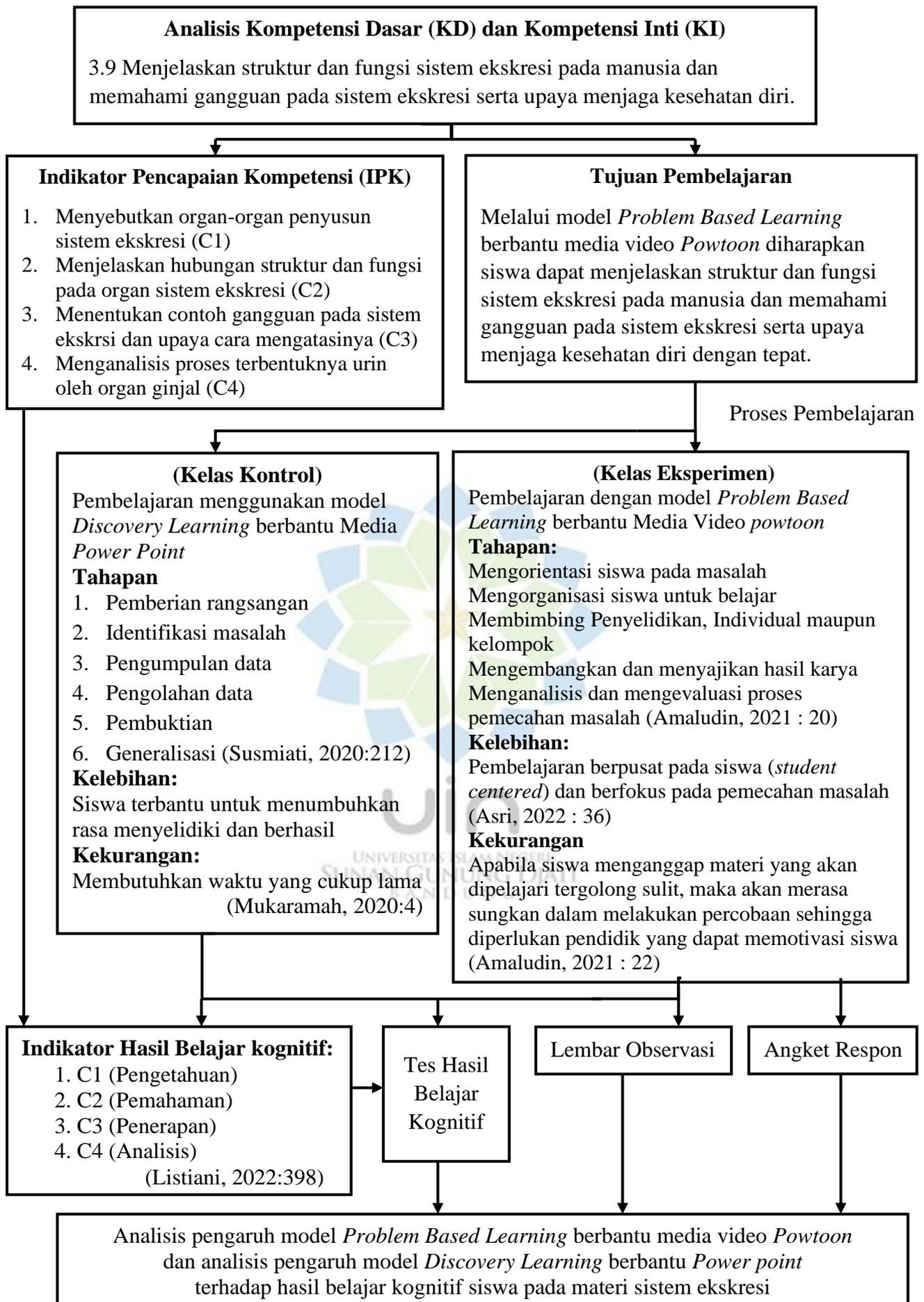
Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon* dapat meningkatkan pengetahuan dan motivasi siswa terutama hasil belajar kognitif pada sistem ekskresi. Hal tersebut karena dapat memudahkan siswa dalam menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ sistem ekskresi (C2) (Trina dkk, 2017) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan media video *Powtoon* membantu siswa guna menyerap informasi dalam memahami materi yang lebih jelas. Menurut Mareti (202:34) penerapan model *Problem Based Learning* berbantu *Powtoon* membantu dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis yang berpeluang untuk

merangsang rasa ingin tahu siswa seperti dalam menganalisis proses terbentuknya urin oleh organ ginjal (C4).

Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan sebuah model yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, menemukan, berdebat, dan bekerja sama melalui kegiatan pembelajaran saintifik. Mengenai langkah-langkah proses pelaksanaan *Discovery Learning* yaitu: 1) identifikasi masalah; 2) mengembangkan solusi yang mungkin (hipotesis); 3) pengumpulan data; 4) analisis dan interpretasi data 5) pengujian kesimpulan (Simanjuntak, 2022:2618). Pembelajaran dengan model *Discovery Learning* dapat membantu siswa menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui suatu pengamatan, sehingga siswa mudah dalam menjelaskan hubungan struktur dan fungsi pada organ sistem ekskresi (C2) maupun menganalisis proses terbentuknya urin oleh organ ginjal (C4).

Keunggulan dan kekurangan dari pembelajaran *Discovery Learning* menurut Miranda (2022:102) sebagai berikut: 1) membangkitkan partisipasi aktif siswa yang mendorong motivasi dan rasa ingin tahu; 2) Pengembangan kemandirian dan tanggung jawab 3) pengembangan kreativitas dan keterampilan memecahkan masalah; 4)fasilitasi pembelajaran yang disesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing siswa sesuai dengan kemampuannya; 5) Pengembangan pembelajaran yang bermakna bagi kehidupan. Di antara kelemahan-kelemahan *Discovery Learning*, sebagai berikut: 1) memungkinkan menciptakan beban kognitif yang berlebihan; 2) meningkatkan kemampuan siswa untuk akuisisi miskonsepsi; 3) kemungkinan guru gagal mendeteksi masalah dan miskonsepsi.

Hasil belajar pada ranah kognitif bertujuan untuk mengembangkan keterampilan mental dan perolehan pengetahuan individu. Pada penelitian ini aspek hasil belajar kognitif mencakup empat kategori yaitu pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), dan analisis (C4). Kemampuan ini menuntut siswa untuk menghubungkan dan menggabungkan beberapa ide, gagasan, metode atau prosedur yang dipelajari untuk memecahkan masalah. Berikut merupakan diagram alur kerangka berpikir pada penelitian ini, yang tertera pada Gambar 1.1:



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

G. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka pemikiran yang diuraikan, maka dapat mengujikan hipotesis penelitian sebagai berikut :

a. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem ekskresi.

b. Hipotesis Statistik

H₀: $\mu_1 = \mu_2$: Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem ekskresi.

H₁: $\mu_1 \neq \mu_2$: Terdapat pengaruh yang signifikan dari model *Problem Based Learning* berbantu media video *Powtoon* terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem ekskresi.

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Berikut ini merupakan hasil penelitian terdahulu yang relevan diantaranya:

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lolo, S. Y., dkk. (2022:35) menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen diperoleh 86,5 sedangkan nilai rata-rata pada kelas kontrol diperoleh 77,6. Ada pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar biologi siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan media audio visual dikelas XI IPA.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Sari, W., & Manurung, N. (2019:34) hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata *pretest* sebelum model pembelajaran *Peroblem Based Learning* bantuan media video adalah 42,95 dan standar deviasi 8,21 maka seluruh siswa dinyatakan tidak tuntas. Dan rata-rata *post test* yang diperoleh setelah model yang diterapkan adalah 68,04 dan standar deviasi adalah 11,45. Berdasarkan uji hipotesis diperoleh thitung = 13,90 sedangkan nilai ttabel = 1,694 jadi thitung > ttabel, maka H_a diterima dan H₀ ditolak, maka terdapat pengaruh signifikan menggunakan

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Bantuan Media Video Terhadap Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Ekskresi.

3. Hasil penelitian dari Zuraida, Zufahmi dan Yuliana (2020:89) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep sistem ekskresi, peningkatan hasil belajar menunjukkan Skor *N-Gain* berkategori sedang sebesar 0,60 pada kelas eksperimen dan kelas kontrol Skor *N-Gain* berkategori rendah dengan skor rata-rata 0,32. Hipotesis penelitian menggunakan uji-t diperoleh nilai $t = 5,91$ jadi $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,91 > 1,68$ dengan demikian H_a diterima dengan taraf signifikan 0,05.
4. Berdasarkan penelitian Tio Fanky Kresnandya (2020:28) menyatakan bahwa terdapat pengaruh media video animasi berbasis *powtoon* terhadap hasil belajar pada pembelajaran sub konsep vertebrata.
5. Berdasarkan penelitian Hasbullah (2018:124) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan terhadap model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis *Powtoon* dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa kelas XII. Siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal mengalami peningkatan sebesar 25,46% pada siklus pertama yaitu sebesar 62,5%. Dan meningkat lagi pada siklus kedua sebanyak 25% siswa yang tuntas menjadi 87,5%.
6. Penelitian Meti Herlina, Syahfitri, dan Ilista (2020:42) hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa. Hal ini terbukti dari nilai t -hitung keterampilan berpikir kritis sebesar 6,414 ($> t$ -tabel) dan hasil belajar kognitif sebesar 5,826 ($> t$ -tabel). Maka terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif siswa dengan model *Problem Based learning* berbantuan media audio visual.
7. Hasil penelitian dari Juriah dan Zulfiani (2019) menunjukkan bahwa bahwa penerapan model *problem based learning* berbantu media video dapat meningkatkan hasil belajar pada konsep perubahan lingkungan data rerata nilai *N-Gain* pada setiap siklusnya adalah 0,67 pada siklus I dan 0,79 pada

siklus II dengan kategori pemahaman tinggi. Aktifitas peserta didik juga meningkat dari 89% pada siklus I menjadi 100% pada siklus II.

8. Hasil penelitian Novitasari, dkk., (2015 : 298) menunjukkan model *Problem Based Learning* berbantuan media audio-visual efektif terhadap motivasi dan hasil belajar. Dilihat dari persentase siswa termotivasi sebesar 100%, siswa tuntas kompetensi sikap sebesar 100%, kompetensi keterampilan 91%, kompetensi pengetahuan 79%, dan hasil uji-t menunjukkan bahwa hasil belajar kompetensi pengetahuan kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol dari nilai $t_{hitung} = 4,56 > t_{tabel} = 2,04$. Maka terdapat pengaruh signifikan bahwa model *Problem Based Learning* berbantuan media audio-visual efektif terhadap motivasi dan hasil belajar siswa.

