

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejauh ini, pada pembelajaran biologi mayoritas materi yang dipelajari siswa sering diajarkan oleh guru sebagai topik yang terpisah sehingga menyebabkan siswa memiliki pemahaman pada materi biologi sebagai topik-topik yang tidak saling berhubungan (Tripto dkk., 2013). Tentu hal ini akan menjadi sebuah permasalahan ketika siswa hanya memahami materi biologi yang abstrak dan kompleks, seolah-olah terpisah antara satu topik dengan topik lainnya dikarenakan cara berpikir yang digunakan belum memaksimalkan keterampilan siswa dalam berpikir. Dengan demikian, siswa perlu memiliki salah satu keterampilan berpikir agar dapat berpikir ke tingkat yang lebih tinggi untuk bisa lebih memahami akan pembelajaran biologi yang abstrak dan kompleks, seperti keterampilan berpikir sistem (KBS).

Pada kurikulum 2013, KBS belum dimunculkan pada tujuan pembelajaran biologi SMA (Kemendikbud, 2013). KBS merupakan bagian dari keterampilan berpikir Abad ke-21 dan salah satu keterampilan berpikir tingkat tertinggi (Agustina dkk., 2019a; Cheng dkk., 2015; Verhoeff, 2003). Pada Abad ke-21, dalam mempelajari dan memecahkan masalah-masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari di berbagai aspek kehidupan, dapat kita sadari bahwasanya masalah-masalah tersebut tidak dapat kita pelajari ataupun diselesaikan secara terpisah. Hal ini dikarenakan masalah tersebut merupakan masalah yang sistemik, artinya semua masalah yang terjadi saling berhubungan dan saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya (Rustaman, 2019).

Menurut Rustaman (2019), KBS ini dapat dianggap sebagai seperangkat keahlian untuk menganalisis secara menyeluruh sehingga dapat meningkatkan kemampuan mengidentifikasi dan memahami suatu sistem, memprediksi perilaku sistem, dan merancang atau memodifikasi sistem

untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Dengan berpikir sistem, hal ini dapat membantu siswa dalam mengatur pikiran mereka dengan cara yang bermakna dan membuat hubungan antar masalah yang terlihat tidak ada keterhubungan menjadi saling berhubungan. Dalam pembelajaran biologi, KBS ini sangat diperlukan oleh siswa. Hal ini dikarenakan siswa selalu ditekankan untuk memahami konsep materi pembelajaran biologi yang sangat kompleks dan abstrak. Tentunya dalam pembelajaran biologi, konsep dalam materi biologi banyak yang berkaitan antara satu dengan yang lain serta banyaknya konsep sebab-akibat, khususnya dalam materi siklus dan sistem organ (Nuraeni dkk., 2020).

KBS ini dapat membantu mengembangkan pemahaman siswa dari sistem kehidupan yang sangat mudah berubah. Keterampilan berpikir ini diperlukan dalam suatu pembelajaran karena mengingat pembekalan ilmu di sekolah-sekolah masih berfokus pada fakta-fakta yang terpisah daripada konsep-konsep yang memiliki keterhubungan satu sama lain dan proses dari waktu ke waktu. KBS akan membantu siswa dalam mengambil keputusan sehingga dapat mengurangi bahkan terhindar dari sebuah kesalahan, karena dengan berpikir sistem ini dapat membantu siswa dalam membuat keputusan yang holistik dengan melihat dampak dari keputusan atau persoalan di bidang lain. KBS ini sangat dibutuhkan oleh siswa karena mengingat bahwa mereka perlu untuk bisa memahami berbagai komponen dan interaksi antar komponen yang terjadi pada suatu sistem sehingga siswa dapat berpikir secara sistematis pada berbagai hal, khususnya pada hubungan interaksi antar berbagai komponen (Nuraeni dkk., 2020; Setianingrum, 2022).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran biologi dan pengamatan secara langsung pada pembelajaran biologi di salah satu SMA Negeri Bandung, didapatkan beberapa permasalahan pada siswa selama proses pembelajaran. Salah satu permasalahan yang dialami siswa, yaitu kurang terbiasanya memahami materi pembelajaran dengan pendekatan berpikir sistem, khususnya pada

mata pelajaran biologi (Lampiran D. 9). Hal ini menyebabkan siswa kurang bisa memahami materi biologi dengan baik secara menyeluruh sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan antar komponen dalam suatu sistem dan mengetahui sebab akibat yang terjadi dalam suatu sistem. Penyebab kurangnya keterampilan siswa dalam berpikir sistem ini salah satunya dapat dilihat ketika siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal uraian yang bersifat analisis, korelasi, dan pemecahan masalah setelah kegiatan pembelajaran berlangsung.

Suatu pembelajaran akan lebih berarti apabila siswa diberikan kebebasan untuk terlibat secara aktif dalam mencari dan menemukan konsep dari suatu permasalahan yang terjadi di sekitar lingkungannya. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran kurikulum 2013 diharapkan bisa terselenggara secara interaktif, inspiratif, menantang, memotivasi siswa untuk dapat berpartisipasi dengan aktif, memberikan ruang yang cukup untuk siswa agar bisa meningkatkan kreativitas, kemandirian yang sesuai dengan minat, bakat, perkembangan fisik serta psikologis siswa (Sani, 2014).

Selain permasalahan yang dialami pada pembelajaran biologi di salah satu SMA Negeri Bandung yang telah disebutkan di atas, dalam proses pembelajaran biologi siswa kurang diberikan kebebasan dalam mencari prosedur dan juga konsep pembelajaran secara mandiri sehingga siswa selalu diberikan arahan dan petunjuk untuk melaksanakan pembelajaran. Alhasil, materi yang siswa dapatkan hanya berasal dari pendidik saja, dengan arti lain siswa kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran yang sedang dilakukan (Lampiran D. 9).

Berdasarkan permasalahan di atas, maka diperlukan suatu inovasi pembelajaran untuk melatih bahkan meningkatkan KBS siswa melalui sebuah model/pendekatan pembelajaran yang memberikan pengalaman personal dan kebebasan siswa melalui kegiatan observasi, asosiasi, bertanya, menyimpulkan, maupun mengkomunikasikan pembelajaran yang sedang dilakukan. Salah satu model pembelajaran yang mendukung kebebasan siswa untuk dapat belajar secara aktif, yaitu model pembelajaran

inkuiri. Hal ini dikarenakan model pembelajaran inkuiri ini dapat lebih menekankan siswa untuk bisa berpikir analitis dalam mencari dan menemukan solusi atas permasalahan yang dihadapi sehingga siswa diharapkan bisa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dengan melakukan kegiatan-kegiatan yang berorientasi ilmiah yang nantinya akan memberi dampak dalam memperoleh pengetahuan dari kegiatan pembelajaran yang tidak hanya sekedar hafalan saja (Sulistiyono, 2020a).

Model pembelajaran inkuiri dikategorikan menjadi tiga jenis, yaitu inkuiri bebas, inkuiri terbimbing, dan inkuiri terstruktur. Ketiga jenis model pembelajaran inkuiri ini dibedakan atas seberapa besar peran guru dan kebebasan siswa dalam proses kegiatan pembelajaran (Pramudyawan dkk., 2020). Setiap model pembelajaran pastinya memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing, khususnya pada ketiga jenis model pembelajaran inkuiri.

Model pembelajaran inkuiri terstruktur memiliki kekurangan, seperti kurangnya kemandirian siswa dalam proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan, pada model pembelajaran inkuiri terstruktur siswa hanya diberikan kebebasan dalam mencari hasil dari proses inkuiri (penyelidikan) saja, sedangkan prosedur dan konsep dalam proses inkuiri gurulah yang memberikan kepada siswa. Kekurangan dari penggunaan model pembelajaran inkuiri terstruktur ini dapat diatasi dengan penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hal ini berkenaan pada model pembelajaran inkuiri terbimbing yang memberikan kebebasan serta kemandirian siswa untuk mencari sendiri prosedur percobaan untuk mendapatkan hasil dalam proses inkuiri (Sari dkk., 2020; Ramdani dkk., 2021). Dengan demikian, pada penelitian ini digunakan kedua model pembelajaran inkuiri yang berbeda, yaitu inkuiri terbimbing dan inkuiri terstruktur agar dapat mengetahui perbedaan dan juga pengaruh kedua model pembelajaran tersebut terhadap KBS siswa.

Penggunaan kedua model pembelajaran inkuiri akan dilaksanakan pada materi sistem ekskresi yang dipadukan dengan indikator KBS. Hal ini

dikarenakan sistem ekskresi merupakan salah satu materi biologi yang sulit dipelajari dan dipahami oleh siswa karena sifatnya yang sangat abstrak, kompleks, dan memiliki keterkaitan dengan sistem organ lainnya (Alberida, 2017). Sistem ekskresi ini membahas mengenai proses pengeluaran zat-zat sisa metabolisme yang sudah tidak diperlukan lagi oleh tubuh, berupa senyawa-senyawa yang bersifat racun. Sehingga jika tidak dikeluarkan dari tubuh, maka akan menyebabkan terganggunya fungsi pada organ-organ dalam tubuh (Legiawan dkk, 2021).

Sejalan dengan uraian di atas, maka sistem ekskresi ini dirasa sangat penting untuk dipelajari oleh siswa, mengingat sistem ekskresi sendiri membahas mengenai proses yang terjadi dalam tubuh manusia, membahas antar komponen yang saling berkaitan dalam sistem, serta membahas sebab-akibat yang terjadi pada gangguan/kelainan yang terjadi dalam sistem yang di dalam materi tersebut akan dibahas konsep-konsep yang saling berhubungan dan erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Diharapkan dengan digunakannya materi sistem ekskresi ini dapat mengajak siswa untuk dapat melatih bahkan meningkatkan KBS siswa, khususnya pada materi siklus maupun sistem organ.

Berdasarkan latar belakang di atas, perlu adanya sebuah penelitian lebih lanjut mengenai KBS siswa melalui model pembelajaran inkuiri berbasis eksperimen. Maka dengan adanya permasalahan tersebut didapatkan sebuah judul penelitian, **Perbandingan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Inkuiri Terstruktur Terhadap KBS Siswa pada Materi Sistem Ekskresi.**

B. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

1. Rumusan Masalah

Bagaimana perbedaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri terstruktur terhadap KBS siswa pada materi sistem ekskresi?

2. Pertanyaan Penelitian

- a. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri terstruktur terhadap KBS siswa pada materi sistem ekskresi?
- b. Bagaimana peningkatan KBS siswa pada materi sistem ekskresi dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing?
- c. Bagaimana peningkatan KBS siswa pada materi sistem ekskresi dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terstruktur?
- d. Bagaimana perbedaan KBS siswa pada materi sistem ekskresi dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri terstruktur?
- e. Bagaimana kendala siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri terstruktur pada materi sistem ekskresi?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis perbedaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri terstruktur terhadap KBS siswa pada materi sistem ekskresi.

2. Tujuan Operasional

- a. Menganalisis keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri terstruktur terhadap KBS siswa pada materi sistem ekskresi.
- b. Menganalisis peningkatan KBS siswa pada materi sistem ekskresi dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
- c. Menganalisis peningkatan KBS siswa pada materi sistem ekskresi dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terstruktur.
- d. Menganalisis perbedaan KBS siswa pada materi sistem ekskresi dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri terstruktur.
- e. Menganalisis kendala siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri terstruktur pada materi sistem ekskresi.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi pemikiran serta bisa dijadikan sebagai pijakan juga referensi dalam membandingkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri terstruktur, khususnya terhadap KBS siswa di Sekolah Menengah Atas.

2. Manfaat Praktis

a. Siswa

Diharapkan baik model pembelajaran inkuiri terbimbing maupun inkuiri terstruktur ini dapat mempengaruhi bahkan meningkatkan KBS siswa dalam mengikuti pembelajaran biologi dengan baik sehingga siswa dapat memahami dengan baik akan konsep-konsep yang terdapat dalam materi biologi.

b. Guru

Dapat menambah inovasi dan inspirasi dalam variasi model pembelajaran dan metode pembelajaran sebagai alternatif untuk mempengaruhi bahkan meningkatkan keterampilan berpikir siswa, mengembangkan media pembelajaran pada materi biologi, serta meningkatkan profesionalitas guru dalam mengelola kelas di kegiatan belajar mengajar.

c. Sekolah

Dapat menjadi referensi ataupun sumber tambahan untuk proses perencanaan kegiatan pembelajaran yang tepat, sesuai dengan tujuan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mutu pendidikan sekolah.

d. Peneliti

Dapat menambah pengalaman untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan dalam penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri terstruktur. Selanjutnya, sebagai rekomendasi dalam pelaksanaan penelitian selanjutnya dalam

meningkatkan kualitas pembelajaran agar mampu mencapai kompetensi pendidikan di Abad ke-21. Selain itu, dapat menarik siswa untuk bisa terlibat secara aktif dalam pembelajaran sehingga materi yang dipelajari dapat lebih diingat oleh siswa serta dapat membantu meningkatkan pemahaman belajar siswa.

E. Kerangka Pemikiran

Dalam proses pembelajaran, tentu tidak dapat terlepas dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). KI dan KD ini digunakan sebagai tolak ukur dalam melaksanakan proses pembelajaran yang mana harus dikuasai dan dicapai oleh siswa sesuai dengan kurikulum yang terdapat di suatu sekolah. KI merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh masing-masing siswa untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan. Sedangkan, KD merupakan kemampuan yang harus diperoleh oleh masing-masing siswa untuk mencapai Kompetensi Inti melalui proses pembelajaran. Dengan adanya KI dan KD ini diharapkan siswa memiliki kemampuan yang diharapkan berdasarkan standar yang telah ditentukan pada setiap tingkatan kelasnya.

Pada penelitian ini, sebelum penelitian dilakukan analisis KI dan KD terlebih dahulu. Dalam kurikulum 2013 pada mata pelajaran biologi kelas XI semester genap, terdapat salah satu materi mengenai Sistem Ekskresi. Kompetensi dasar materi Sistem Ekskresi pada aspek kognitifnya terdapat pada KD 3.9, yaitu menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioposis dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi.

Adapun tujuan pembelajaran yang dirumuskan untuk materi Sistem Ekskresi ini di antaranya; siswa dapat menelaah empat organ yang menyusun sistem ekskresi pada manusia melalui gambar/torso/video dengan benar; siswa dapat menelaah satu fungsi khusus setiap organ dalam sistem ekskresi pada manusia melalui studi literatur dan kegiatan diskusi dengan benar; siswa dapat menganalisis hubungan setiap komponen dalam proses ekskresi pada manusia melalui studi literatur dan kegiatan diskusi

dengan benar; siswa dapat menganalisis hubungan sistem ekskresi dengan sistem lain melalui studi literatur dan kegiatan diskusi dengan benar; serta siswa dapat menganalisis keseimbangan dalam sistem ekskresi yang berkaitan dengan kelainan dan penyakit pada organ sistem ekskresi melalui kegiatan praktikum, kegiatan diskusi, dan studi literatur dengan benar.

Melalui tujuan pembelajaran yang telah disusun tersebut diharapkan siswa memiliki KBS sesuai dengan indikatornya, di antaranya menelaah organ-organ yang menyusun sistem ekskresi pada manusia; menelaah fungsi setiap organ dalam sistem ekskresi pada manusia; menganalisis hubungan setiap komponen dalam proses ekskresi pada manusia; menganalisis hubungan sistem ekskresi dengan sistem tubuh lainnya; dan menganalisis keseimbangan dalam sistem ekskresi yang berkaitan dengan kelainan dan penyakit pada organ sistem ekskresi (Boersma dkk., 2011).

Penelitian ini menggunakan dua model pembelajaran inkuiri yang nantinya akan dibandingkan, yaitu inkuiri terbimbing dan inkuiri terstruktur. Dalam kedua model pembelajaran inkuiri ini, siswa dibentuk menjadi beberapa kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari empat sampai lima siswa yang heterogen, baik dalam prestasi akademik, jenis kelamin, suku, maupun ras. Setiap kelompok akan diarahkan untuk melakukan diskusi dan praktikum ataupun eksperimen pada materi sistem ekskresi sesuai dengan masing-masing sintaks model pembelajaran dan dipandu dengan menggunakan LKPD, baik inkuiri terbimbing maupun inkuiri terstruktur.

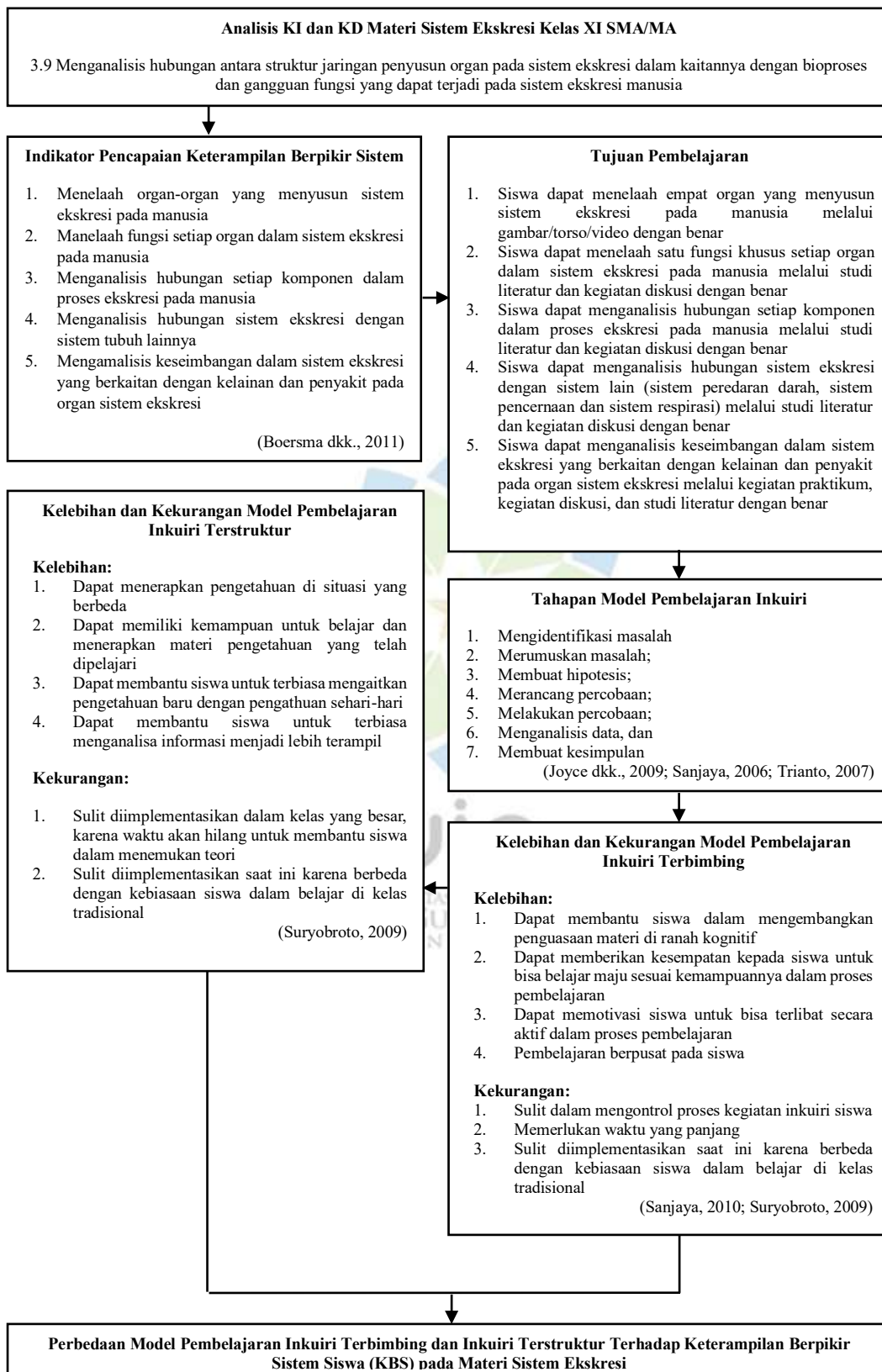
Komponen dalam model pembelajaran inkuiri di antaranya *question* (pertanyaan), *student engagement* (keaktifan siswa), *cooperative interaction* (interaksi kelompok), *performance* (presentasi), dan *variety of resources* (macam-macam sumber). Dalam melaksanakan proses pembelajaran, maka dibutuhkan tahapan-tahapan yang sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. Adapun tahapan-tahapan model pembelajaran inkuiri, yaitu mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan,

menganalisis data, dan membuat kesimpulan (Joyce dkk., 2009; Shoimin, 2016; Trianto, 2007).

Model pembelajaran inkuiri memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari model pembelajaran inkuiri di antaranya; memiliki kemungkinan yang besar untuk dapat membantu memperbaiki ataupun memperluas persediaan dan penguasaan keterampilan dan proses kognitif siswa; memungkinkan siswa memiliki pengetahuan yang melekat erat pada dirinya; serta pembelajaran ini berpusat pada siswa, dimana siswa berperan sebagai fasilitator dan pendinamisator dari penemuan. Sedangkan kelemahan dari model pembelajaran inkuiri di antaranya; kurang efektif untuk mengajar siswa dengan jumlah yang banyak; memerlukan fasilitas yang memadai; serta kebebasan yang diberikan kepada siswa tidak selamanya dapat dimanfaatkan dengan baik dan optimal (Dimiyati dkk., 2000).

Penelitian ini menggunakan dua kelompok belajar siswa untuk menerapkan model pembelajaran inkuiri bebas dan inkuiri terbimbing. Untuk dapat mengetahui adanya pengaruh KBS siswa maupun perbedaan antara kedua model pembelajaran tersebut, maka dilakukan tes untuk mengetahui kemampuan kedua kelompok belajar tersebut dengan menggunakan soal uraian terbatas sebanyak 15 soal menggunakan indikator KBS, diantaranya menelaah komponen-komponen dalam sistem; menelaah fungsi setiap komponen; menganalisis hubungan antar masing-masing komponen; menganalisis hubungan antara satu sistem dengan sistem lainnya; dan menganalisis keseimbangan dalam sistem.

Dari uraian di atas, didapatkan skema dalam penelitian yang dapat dilihat Gambar 1. 1 pada halaman berikut ini.



Gambar 1.1 Skema/Bagan Kerangka Berpikir

F. Hipotesis Statistik

Berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini, didapatkan hipotesis statistik pada penelitian ini, yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Tidak adanya perbedaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri terstruktur terhadap KBS siswa pada materi sistem ekskresi.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Adanya perbedaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan inkuiri terstruktur terhadap KBS siswa pada materi sistem ekskresi.

Keterangan:

μ_1 : Keterampilan berpikir sistem (KBS) dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing
 μ_2 : Keterampilan berpikir sistem (KBS) dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terstruktur

G. Hasil Penelitian yang Relevan

Berdasarkan hasil temuan yang ada, berikut merupakan beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini.

1. Gilissen dkk., (2020) menyatakan bahwa baik pendidik guru dan guru harus terlibat dalam kegiatan pelatihan untuk mempelajari lebih lanjut tentang berpikir sistem dan implementasinya dalam pendidikan biologi untuk akhirnya mendorong pemikiran sistem siswa sebagai konsep lintas sektor. Langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah melibatkan guru dan pendidik dalam proses pengembangan dan pengujian bahan ajar dan pembelajaran untuk menciptakan wawasan tentang bagaimana membentuk pedagogi pengajaran dan pembelajaran yang eksplisit untuk mendorong pemikiran sistem siswa dalam pendidikan biologi.
2. Gilbert dkk., (2019) menyatakan bahwa berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan modul InTeGrate dapat membantu mahasiswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir sistem pada pendidikan geosains.

3. Jaiswal dan Karabiyik, (2022) menyatakan bahwa membuat kurikulum secara terstruktur dan berlandaskan teori dapat membantu mahasiswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir sistem. Selain itu, hasil dari penelitian ini mengungkapkan bahwa membantu mahasiswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir sistem akan membantu mereka menjadi pemikir kritis dan pemecah masalah di masa depan, serta dapat menciptakan tenaga kerja teknik yang berpikir rasional untuk memecahkan masalah kompleks di masa depan.
4. Mambrey dkk., (2020) menyatakan bahwa mereka menganggap keterampilan inti dari berpikir sistem relevan lintas disiplin ilmu. Hal ini perlu penelitian lebih lanjut di lintas bidang, tetapi keterampilan dapat berfungsi sebagai kerangka dasar untuk membimbing instruksi dalam pemikiran sistem. Sebagai langkah selanjutnya, hambatan belajar individu dari berbagai bidang perlu diselidiki karena bisa sangat spesifik untuk mata pelajaran tertentu (misalnya biologi). Untuk menangkap hambatan pembelajaran khusus sistem, penting untuk menentukan ukuran butir topik yang relevan.
5. Agustina dkk., (2019a) menyatakan bahwa didapatkan sebagian besar mahasiswa mengalami peningkatan keterampilan berpikir sistem melalui tahapan perkuliahan dengan pendekatan STREAM pada mata kuliah Bioteknologi Tradisional dengan kriteria sedang dan sebagian mahasiswa memiliki kriteria tinggi.
6. Nuraeni dkk., (2020) menyatakan bahwa hasil yang didapatkan masih perlu ditingkatkan lagi dengan membimbing kemampuan berpikir sistem peserta didik pada materi sistem pernapasan manusia melalui model, strategi dan pendekatan pembelajaran yang bisa memberdayakan kemampuan berpikir sistem peserta didik, seperti model pembelajaran *discovery learning* dengan berbantu peta konsep.

7. Haniyah dan Hamdu (2022) menyatakan bahwa didapatkan teori peserta didik sangat baik terhadap berpikir sistem berbasis ESD pada materi lingkungan, sosial, dan ekonomi. Hal ini dikarenakan adanya keterkaitan positif yang berarti antara penguasaan konsep peserta didik dengan kemampuan berpikir sistem peserta didik.
8. Sukarni dkk., (2019) menyatakan bahwa terdapat perbedaan antara pembelajaran inkuiri terbimbing dengan inkuiri terstruktur terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi termokimia siswa kelas XI. Berdasarkan hasil perhitungan hasil *post-test* maupun lembar observasi didapatkan bahwa keterampilan proses sains siswa pada kelas inkuiri terstruktur lebih baik dibandingkan kelas inkuiri terbimbing.
9. Ramdani dan Evani (2021) menyatakan bahwa tidak adanya perbedaan yang signifikan antara pembelajaran model inkuiri terstruktur dengan inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada materi biologi di kelas XI. Namun, berdasarkan hasil nilai rata-rata *post-test* di kedua kelas eksperimen tersebut, kelas inkuiri terbimbing memperoleh nilai rata-rata *post-test* yang lebih tinggi dibandingkan kelas inkuiri terstruktur.
10. Watu dkk., (2020) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen riil berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar kimia siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit di kelas X.