

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Peningkatan mutu pendidikan sangat erat kaitannya dengan penilaian hasil belajar (Wulan, 2010). Dalam konteks pendidikan, penilaian diartikan sebagai suatu kegiatan untuk mengetahui perkembangan, kemajuan, dan hasil belajar siswa selama program pendidikan (Suwandi, 2010: 9). Penilaian biasanya lebih menekankan hasil, jadi meninjau ke belakang atau yang sudah dilakukan, sedangkan asesmen melibatkan penilaian, proses belajar dan sekaligus melihat potensi ke depan perorangan siswa (Rustaman, 2003). Asesmen merupakan metode pengumpulan data yang bisa digunakan untuk membuat keputusan mengenai siswa, kurikulum dan program serta kebijakan bagian dalam pendidikan (Nitko, 1996: 283).

Kedudukan asesmen dalam dunia pendidikan seperti dalam kegiatan pembelajaran sangat penting, seperti yang dikemukakan oleh James Bahwa asesmen merupakan bagian yang sangat penting dalam pendidikan dari seluruh tahap pendidikan mulai dari pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi (Conner, 1999: 9; Darmiyati, 2007). Oleh karena itu, asesmen sudah seharusnya merupakan bagian dari pembelajaran, bukan merupakan hal yang terpisahkan (Popham, 1995: 98; Wulan, 2007).

Pembelajaran ditentukan oleh tiga komponen yaitu guru, materi ajar dan peserta didik. Ketiga komponen tersebut saling berkaitan dan sangat penting (Indah, 2017: 1). Sedangkan dalam metode pembelajaran terdapat sistem yang meliputi tiga bagian pokok, yaitu merancang, melaksanakan, dan mengerjakan evaluasi agenda pembelajaran. Ketiga bagian tersebut saling berhubungan dan bersangkutan dalam meraih tujuan pembelajaran. Melalui rancangan evaluasi, perkembangan program pembelajaran yang telah dilaksanakan bisa diketahui (Borualogo, Kusdiyati, Susandari, Sirodj, 2017).

Pembelajaran efektif adalah pembelajaran yang dapat mengkondisikan siswa mencapai kemajuan secara maksimal, sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya. Namun kenyataannya, pembelajaran tidak selalu efektif. Tidak semua siswa dapat mencapai kemajuan secara maksimal dalam proses belajarnya (Ani Rusilowati, 2015: 1). Dalam proses belajar-mengajar, guru sering menghadapi masalah adanya siswa yang tidak dapat mengikuti pembelajaran dengan lancar sebagaimana mestinya. Dengan kata lain, guru sering menghadapi siswa-siswa yang mengalami kesulitan belajar (Surya dan Amin, 1980: 19). Menurut Burton yang dikutip oleh Abin Syamsuddin seseorang diduga mengalami masalah atau kesulitan belajar, apabila peserta didik tidak berhasil mencapai taraf kualifikasi hasil belajar tertentu, dalam batas waktu tertentu (Abin, 2009: 307-308).

Keterampilan guru menyampaikan materi ajar yang kurang memadai menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami materi. Selain itu materi ajar yang sulit, terlalu mudah atau kurang variatif dapat mendorong menurunnya konsentrasi peserta didik (Abin, 2009: 324). Kesulitan belajar dapat disebabkan oleh kelemahan siswa dalam: menguasai pengetahuan prasyarat, memahami konsep, mengoperasikan matematika, menerjemahkan soal, merencanakan strategi penyelesaian masalah dan menggunakan algoritma untuk menyelesaikan soal (Depdiknas, 2002).

Salah satu kesulitan belajar antara lain disebabkan oleh: kesulitan penguasaan keterampilan, fakta dan konsep prasyarat (Movshivits & Zaslavsky, 1987: 3-14). Kesulitan dalam belajar dapat diindikasikan dari kemampuan siswa dalam memahami konsep dan kemampuan berpikir memecahkan masalah atau soal-soal (Ani Rusilowati, 2015: 1).

Miskonsepsi adalah gagasan atau pandangan mengenai sains yang berbeda dengan konsep yang sebelumnya yang sudah disepakati oleh para ahli (Kose, Pekel, & Hasenekoglu, 2009). Suratno (2008) berpendapat bahwa sebelum melakukan pembelajaran sebenarnya peserta didik harus sudah memegang pandangan atas pemikirannya sendiri terhadap suatu konsep, dan mereka akan membawa gagasan tersebut ke dalam kelas. Apabila gagasan tersebut salah, maka akan menjadi miskonsepsi yang jika tidak diperbaiki

akan terus menerus menjadi kesalahan konsep pada peserta didik (Gurel, Eryilmaz, & McDermott, 2015).

Kara & Çelikler (2015) berpendapat bahwa dalam pembelajaran, guru sangat memiliki pengaruh dalam upaya merubah kesalahan pada konseptual (miskonsepsi) peserta didik yaitu dengan mengembangkan dan mengevaluasi pembelajaran di dalam kelas. Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi memiliki pengaruh yang sangat kuat. Miskonsepsi dapat mempengaruhi pembelajaran secara mendasar dalam memahami konsep tertentu, sehingga dapat mengakibatkan terjadinya suatu kesalahan lainnya (Kusaeri, 2012). Jika hal tersebut dibiarkan, miskonsepsi akan menurunkan pada generasi selanjutnya. Oleh sebab itu, sesegera mungkin melakukan tindakan lebih lanjut untuk memperbaiki kesalahpahaman atau miskonsepsi yang timbul (Tri, Trustho dan Dyah, 2013). Namun sebelum dilakukan tindakan lebih lanjut, terlebih dahulu diidentifikasi, miskonsepsi apa saja yang timbul pada peserta didik. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik adalah dengan mengembangkan tes diagnostik.

Hakikatnya pekerjaan guru sama dengan pekerjaan dokter. Seorang dokter akan berusaha mencari tahu penyebab penyakitnya dan akan memberikan obat sesuai dengan penyakit yang diderita oleh pasien tersebut, usaha dokter dengan cara pemeriksaan secara intensif itulah yang dinamakan diagnosis. Dengan adanya hal tersebut, peneliti mengaitkan evaluasi pembelajaran dengan menggunakan penilaian diagnostik yang diharapkan setelah mengetahui kekurangan peserta didik dalam pembelajaran maka akan mendapatkan penyelesaian apa yang tepat agar mencapai nilai ketuntasan (Widdiharto, 2008:5). Menyampaikan tes diagnostik berguna untuk mengetahui kesulitan belajar yang dihadapi peserta didik, termasuk kesalahan pemahaman konsep, sedangkan tes sumatif diberikan diakhir suatu pelajaran untuk menentukan keberhasilan belajar siswa (Suwanto, 2013: 188).

Penyelidikan-penyelidikan yang dapat dilakukan untuk mengetahui kesulitan belajar siswa, adalah dengan melakukan observasi, interview, tes diagnostik, atau menggunakan dokumen catatan harian (Ani Rusilowati,

2015: 1). Seperti menurut Stiggins dalam (Wulan, 2007) mengartikan asesmen merupakan penilaian proses, kemajuan, dan hasil belajar peserta didik. Penilaian yang dilakukan harus bisa membantu peserta didik dalam belajar, guru harus dapat mendiagnosis kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik. Hal tersebut karena penilaian diagnosis dapat mengidentifikasi suatu masalah atau hal sulit yang dialami oleh peserta didik dan juga merencanakan tindak lanjut berupa upaya-upaya yang dilakukan untuk memecahkan sesuai masalah atau kesulitan yang telah teridentifikasi (Depdiknas, 2007).

Asesmen diagnostik adalah asesmen siswa berdasarkan hasil tes formatif, kesulitan belajar yang dihadapi siswa, menentukan faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar dan cara mengatasi kesulitan tersebut. Keinginan untuk mengetahui pokok bahasan mana dari hasil tes formatif yang belum dikuasai siswa, dan untuk memverifikasikan apakah pelaksanaan asesmen diagnostik dapat memperbaiki proses pembelajaran sekaligus sistem penilaiannya melalui tes, non tes serta remedial sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Darmiyati, 2007: 512). Tes diagnostik merupakan media untuk mengetahui sebab-sebab kegagalan peserta didik dalam kegiatan belajar (Ishak, Syamsuduha, 2010: 59).

Pemberian tes diagnostik pada peserta didik sangat efektif untuk mengetahui program pelaksanaan pengajaran yang ditetapkan dalam rangka memonitor ketercapaian pelaksanaan proses belajar mengajar. Hasil penilaian tes diagnostik digunakan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan peserta didik sampai sejauh mana bahan yang diajarkan sudah dapat diterima (Kusumaningrum, 2015: 38). Tujuan utama evaluasi dalam pembelajaran adalah untuk memperoleh informasi yang akurat tentang tujuan pembelajaran yang diterima siswa untuk upaya tindak lanjut. Salah satu upaya tindak lanjut hasil evaluasi yang kurang memuaskan adalah dengan pemberian asesmen diagnostik (Darmiyati, 2007: 511).

Materi sistem ekskresi pada manusia merupakan materi yang bersifat konkrit tetapi untuk prosesnya tidak dapat diindera, karena kajiannya yang mencakup proses fisiologi yang terjadi di dalam tubuh manusia. Sistem

ekskresi merupakan salah satu konsep yang cukup sulit karena banyak hapalan, terlalu banyak istilah, dan beberapa faktor lainnya (Hanifah, 2011). Kesulitan belajar tersebut adalah menyebutkan komposisi zat yang terkandung dalam urin, menyebutkan proses pembentukan urin dan struktur ginjal pada manusia (Ibrahim, 2013). Faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar peserta didik pada materi sistem ekskresi berasal dari peserta didik yaitu kesiapan dan kebiasaan belajar (Widiastuti, 2015). Dalam mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu langkah untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep ekskresi (Esri, 2014: 2).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan seorang guru dalam bidang studi mata pelajaran biologi salah satu SMAN di Kabupaten Bandung, dapat diketahui bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam belajar atau tidak memenuhi KKM ditandai dengan adanya nilai peserta didik yang belum memenuhi KKM dan banyaknya peserta didik yang mengeluh tentang mata pelajaran biologi. Hal ini diperoleh berdasarkan data nilai peserta didik, dimana 50% nilai peserta didik dibawah nilai KKM, yaitu 77. Selain itu banyak peserta didik yang berpendapat bahwa materi sistem eksresi merupakan pelajaran yang kurang disukai bahkan membosankan karena materi tersebut berupa hafalan, sulitnya terminologi maupun bahasa latin pada pengenalan organ yang terlibat, peserta didik juga sulit membedakan proses pengeluaran pada manusia, terdapat pula konsep yang diberikan cukup rumit, terdapat unsur kimia pada praktikum yang dilakukan dan sulit dimengerti karena penjelasannya terlalu panjang seperti proses pembentukan urin. Disamping itu juga masih kurangnya pemanfaatan fasilitas sekolah dalam pembelajaran biologi tentang sistem ekskresi.

Untuk memahami seberapa besar tingkat kesulitan belajar siswa, dapat dilakukan dengan berbagai cara. Salah satunya dengan menganalisis hasil penilaian belajar siswa. Setelah memahami kesulitan yang dihadapi siswa dan tingkat kesulitan yang dapat mereka atasi. Dari hasil analisis kesulitan, kita dapat melihat faktor-faktor penyebab kesulitan belajar. Solusinya diperlukan suatu treatment, salah satunya asesmen diagnostik (Amini, Nasution, Mulkan

& Sugito, 2017). Dengan melihat kesulitan yang dihadapi siswa dalam mempelajari konsep sistem ekskresi, maka perlu dilakukan penelitian tentang penggunaan asesmen atau evaluasi diagnostik yang membantu siswa SMA untuk memahami kesulitan dalam mempelajari konsep sistem ekskresi.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang, rumusan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana penerapan asesmen diagnostik dalam membantu kesulitan belajar siswa SMA dalam mempelajari konsep sistem ekskresi?
2. Bagaimana efektivitas penggunaan asesmen diagnostik untuk membantu kesulitan belajar siswa SMA dalam mempelajari konsep sistem ekskresi?
3. Bagaimana tanggapan siswa tentang penggunaan asesmen diagnostik untuk membantu kesulitan belajar siswa SMA dalam mempelajari konsep sistem ekskresi?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menganalisis

1. Untuk mengetahui bagaimana penerapan asesmen diagnostik dalam membantu kesulitan belajar siswa SMA dalam mempelajari konsep sistem ekskresi.
2. Untuk mengidentifikasi bagaimana efektivitas penggunaan asesmen diagnostik untuk membantu kesulitan belajar siswa SMA dalam mempelajari konsep sistem ekskresi.
3. Untuk mengidentifikasi bagaimana tanggapan siswa tentang penggunaan asesmen diagnostik untuk membantu kesulitan belajar siswa SMA dalam mempelajari konsep sistem ekskresi.

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

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini secara teoritis yakni melalui penelitian ini diharapkan dapat memperkaya dan menambah khazanah keilmuan tentang asesmen diagnostik guna meningkatkan kualitas penilaian dan membantu kesulitan siswa khususnya pembelajaran biologi materi sistem ekskresi. Adapun manfaat praktis yang diharapkan dalam penelitian ini, yakni:

1. Bagi guru

Memberikan informasi mengenai perangkat penilaian asesmen diagnostik untuk membantu kesulitan belajar pada siswa SMA dalam mempelajari konsep sistem ekskresi. Memberikan informasi mengenai kelebihan dan kelemahan yang muncul dalam perangkat penilaian asesmen diagnostik untuk membantu kesulitan belajar siswa SMA dalam mempelajari konsep sistem ekskresi. Memotivasi guru untuk memanfaatkan asesmen diagnostik untuk mengetahui letak kesulitan belajar siswa SMA dalam mempelajari konsep sistem ekskresi.

2. Bagi siswa

Mengetahui letak kesulitan belajar yang dihadapi siswa. Hal ini dapat mengatasi kesulitan belajar yang dihadapi siswa dan memungkinkan siswa untuk mencapai keterampilan minimum yang diperlukan. Bantu siswa merencanakan kelas berikutnya dan mengatasi kesulitan belajar.

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

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah diuraikan, supaya fokus permasalahan tidak meluas, maka ruang lingkup permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Asesmen kesulitan belajar yang digunakan adalah tes diagnostik berupa soal essay dan pilihan ganda yang memuat aspek

kognitif berdasarkan Taksonomi Bloom revisi, serta non tes berupa angket dan wawancara.

2. Kesulitan belajar yang dimaksud adalah kesulitan yang dihadapi siswa dalam bidang akademik yang terkait dengan sulitnya menguasai kompetensi dasar minimal yang disyaratkan kurikulum.
3. Pembelajaran dalam penelitian ini difokuskan hanya pada materi sistem ekskresi.

## **F. Kerangka Berpikir**

Kompetensi Inti dirancang dalam empat kelompok yang saling terkait, namun yang digunakan dalam penelitian yaitu pada KI3 dan KI4. K13: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah. K14: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Pada kurikulum 2013 materi sistem ekskresi mempunyai dua kompetensi dasar yaitu: Kompetensi Dasar 3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi. Dan Kompetensi Dasar 4.9 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.

Indikator untuk KD 3.9 yaitu: 1. Mengidentifikasi struktur organ-organ



sistem ekskresi manusia berdasarkan pengamatan. 2. Menjelaskan fungsi paru- paru sebagai alat ekskresi pada manusia. 3. Menjelaskan fungsi ginjal sebagai alat ekskresi pada manusia. 4. Mendeskripsikan proses pembentukan urine. 5. Menjelaskan fungsi kulit sebagai alat ekskresi pada manusia. 6. Menjelaskan fungsi hati sebagai alat ekskresi pada manusia. 7. Mengaitkan struktur, fungsi, dan proses ekskresi pada manusia. 8. Mengidentifikasi struktur organ sistem ekskresi pada hewan. 9. Membedakan struktur organ ekskresi pada hewan invertebrata dan vertebrata. 10. Mengaitkan struktur, fungsi, dan proses ekskresi pada hewan. 11. Menjelaskan mekanisme kerja organ ekskresi pada hewan invertebrata dan vertebrata. 12. Menjelaskan kelainan yang terjadi pada sistem ekskresi manusia. 13. Mengaitkan hubungan struktur, fungsi organ ekskresi, dan kelainan pada sistem ekskresi manusia. Adapun untuk indikator KD 4.9 yaitu 1. Mengolah data untuk menguji kandungan urine. 2. Menyajikan hasil analisis kelainan dan gangguan sistem ekskresi berdasarkan hasil praktikum.

Adapun tujuan pembelajaran melalui pembelajaran *discovery learning* siswa mampu menjelaskan struktur, organ, fungsi, proses dan kelainan pada sistem ekskresi dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar, mengolah informasi dan diharapkan siswa terlibat aktif selama pembelajaran berlangsung. Pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran siswa aktif dalam menemukan konsep sendiri diantaranya adalah metode *discovery* (Kemendikbud, 2013). Penerapan model *discovery learning* dalam IPA diduga dapat memberikan kontribusi terhadap masalah-masalah pembelajaran IPA yang dialami siswa, khususnya dalam peningkatan pemahaman konsep-konsep maupun pengembangan sikap ilmiah (Depdiknas, 2005: 8). Suwanto (2013: 188) menyampaikan tes diagnostik berguna untuk mengetahui kesulitan belajar yang dihadapi peserta didik, termasuk kesalahan pemahaman konsep. Kemampuan siswa dalam penguasaan konsep ini dapat diukur menggunakan asesmen diagnostik sebagai alat evaluasinya yang berfungsi untuk mengidentifikasi masalah atau kesulitan yang dialami siswa, kemudian melakukan perencanaan terhadap tindak lanjut yang berupaya pemecahan sesuai masalah atau kesulitan yang

telah teridentifikasi (Alfindasari, 2016). Pada praktiknya asesmen diagnostik dikelas memiliki dua fungsi utama: (1) untuk mengidentifikasi target pembelajaran yang belum dikuasai, (2) untuk menemukan penyebab-penyebab atau alasan-alasan yang mungkin membuat siswa belum dapat menguasai target-target pembelajaran. Sedangkan pelaksanaannya pengajaran dan diagnosa kesulitan belajar berjalan secara bersamaan (Nitko, 1996: 284-285).

Tujuan utama penilaian dalam pembelajaran adalah untuk memperoleh informasi yang akurat tentang tujuan pembelajaran yang diterima siswa untuk tujuan pemantauan. Salah satu upaya untuk melacak hasil penilaian yang tidak memuaskan adalah dengan memberikan penilaian diagnostik. (Darmiyati, 2007). Rajeswari (2004: 36) menyatakan tes diagnostik adalah tes yang digunakan untuk mendiagnosa kelemahan dan kekuatan siswa pada pelajaran tertentu. Zhongbao Zhao (2013: 43) menyatakan tes diagnostik utamanya adalah untuk mengetahui kekuatan dan kelemahan siswa dan memberi masukan kepada guru dan siswa untuk membuat keputusan terkait dengan perbaikan proses mengajar dan proses belajar.

Langkah-langkah dalam pembelajaran *Discovery Learning* yaitu: 1) Stimulasi atau Pemberian rangsangan (*Stimulation*), 2) Pernyataan atau Identifikasi masalah (*Problem Statement*), 3) Pengumpulan data (*Data Collection*), 4) Pengolahan data (*Data Processing*), 5) Pembuktian (*Verification*), 6) Menarik kesimpulan (*Generalization*) (Depdikbud, 2014:45).

Adapun kelebihan dari proses pembelajaran *Discovery Learning* yaitu: (1) Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif, (2) Pengetahuan yang diperoleh melalui model ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer, (3) Dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah, (4) Membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lain, (5) Mendorong keterlibatan keaktifan siswa, (6) Mendorong siswa berpikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri, (7) Melatih siswa belajar mandiri,

dan (8) Siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar, karena ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir (Hosnan, 2014: 287-288). Sedangkan menurut Kurniasih (2014: 64-65) metode *Discovery Learning* juga memiliki beberapa kelemahan atau kekurangan antara lain sebagai berikut: (1) Metode ini menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar. Bagi siswa yang kurang pandai, akan mengalami kesulitan abstrak atau berfikir atau mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep, yang tertulis atau lisan, sehingga pada gilirannya akan menimbulkan frustrasi, (2) Metode ini tidak efisien untuk mengajar jumlah siswa yang banyak, karna membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori untuk pemecahan masalah lainnya, dan (3) Pengajaran *discovery* lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, sedangkan mengembangkan aspek konsep, keterampilan dan emosi secara keseluruhan kurang mendapat perhatian.

Ibrahim (2015) menyatakan bahwa soal ranah kognitif C1 dan C2 merupakan soal yang termasuk dalam *Low Order Thinking Skill* (LOTS) dan soal pada ranah C3, C4 dan C5 merupakan soal yang termasuk dalam *Hot Order Thinking Skill* (HOTS). Siswa yang dapat menjawab soal pada ranah kognitif HOTS merupakan siswa yang memiliki penguasaan konsep yang baik (Laili, 2016). Oleh karena itu, siswa harus belajar dalam lingkungan belajar aktif untuk meningkatkan penguasaan konsep di setiap subjek yang dipelajarinya (Madhuri, 2012). Penguasaan konsep tidak dapat dibentuk hanya dengan penjelasan guru yang menggunakan metode ceramah atau hafalan saja, akan tetapi siswa harus menemukannya sendiri (Haug, 2014). Hal inilah yang menyebabkan siswa kesulitan memahami konsep materi tersebut dengan baik.

Pemahaman siswa terhadap suatu konsep sangat penting karena mempengaruhi informasi yang dicerna siswa (Faturrochman, 2016). Selanjutnya, penguasaan konsep merupakan tujuan utama pembelajaran. Dalam pembelajaran biologi, kemampuan memahami konsep merupakan syarat mutlak bagi keberhasilan pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa biologi bukanlah pelajaran hapalan, melainkan menuntut pemahaman konsep

dan juga aplikasi konsep tersebut konsep (Yunita, 2016).

Penguasaan konsep adalah kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah diberikan. Dahar (2011) menyatakan bahwa penguasaan konsep diartikan sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah, baik konsep secara teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Penguasaan konsep merupakan bagian dari hasil belajar ranah kognitif. Berdasarkan taksonomi Bloom yang meliputi: (1) mengingat (C1), (2) memahami (C2), (3) menerapkan (C3), (4) menganalisis (C4), (5) mengevaluasi (C5), (6) mencipta (C6) (Anderson & Krathwohl, 2010: 102-103).



## Analisis KI-KD Sistem Ekskresi

### Kompetensi Dasar:

3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan proses ekskresi sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.

4.9 Menyajikan hasil analisis tentang kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan sistem ekskresi manusia melalui berbagai bentuk media presentasi.

### Tujuan Pembelajaran:

Melalui pembelajaran DL siswa mampu menjelaskan struktur, organ, fungsi, proses dan kelainan pada sistem ekskresi.

### Proses Pembelajaran

### *Discovery Learning*

### Langkah-langkah pembelajaran *Discovery Learning* (DL):

1. Stimulasi/Pemberian rangsangan (*Stimulation*)
2. Pernyataan/Identifikasi masalah (*Problem Statement*)
3. Pengumpulan data (*Data Collection*)
4. Pengolahan data (*Data Processing*)
5. Pembuktian (*Verification*)
6. Menarik kesimpulan (*Generalization*)

(Kurniasih, 2014)

### Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Mengidentifikasi struktur organ-organ sistem ekskresi manusia berdasarkan pengamatan.
2. Menjelaskan fungsi paru-paru sebagai alat ekskresi pada manusia.
3. Menjelaskan fungsi ginjal sebagai alat ekskresi pada manusia.
4. Mendeskripsikan proses pembentukan urine.
5. Menjelaskan fungsi kulit sebagai alat ekskresi pada manusia.
6. Menjelaskan fungsi hati sebagai alat ekskresi pada manusia.
7. Mengaitkan struktur, fungsi, dan proses ekskresi pada manusia.
8. Mengidentifikasi struktur organ sistem ekskresi pada hewan.
9. Membedakan struktur organ ekskresi pada hewan invertebrata dan vertebrata.
10. Mengaitkan struktur, fungsi, dan proses ekskresi pada hewan.
11. Menjelaskan mekanisme kerja organ ekskresi pada hewan invertebrata dan vertebrata.
12. Menjelaskan kelainan yang terjadi pada sistem ekskresi manusia.
13. Mengaitkan hubungan struktur, fungsi organ ekskresi, dan kelainan pada sistem ekskresi manusia.
14. Mengolah data untuk menguji kandungan urine.
15. Menyajikan hasil analisis kelainan dan gangguan sistem ekskresi

### Alat evaluasi

### Asesmen Diagnostik

### Penguasaan Konsep

### Orientasi

### Indikator penguasaan konsep menurut Anderson & Krathwohl:

1. C1 (Mengingat)
2. C2 (Memahami)
3. C3 (Menerapkan)
4. C4 (Menganalisis)
5. C5 (Mengevaluasi)
6. C6 (Mencipta)

(Anderson & Krathwohl, 2010: 100-102)

### Angket

**Gambar 1.1 Kerangka Berfikir**

## G. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian mengenai asesmen diagnostik atau asesmen kesulitan belajar ini telah banyak dilakukan di berbagai negara dan banyak pula hasil yang telah dipublikasikan dalam jurnal-jurnal penelitian. Beberapa jurnal yang memiliki relevansi dengan penelitian ini diantaranya pada jurnal karya Darmiyati (2007) yang menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa meningkat, setelah setiap topik pembelajaran diberikan asesmen diagnostik berupa penilaian tes, remedial, penilaian sikap, dan observasi perilaku siswa mengikuti pembelajaran matematika. Demikian pula dengan tes diagnostik, rata-rata skor diperoleh 5,199 dan tes diagnostik akhir sudah menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan yakni rata-rata skor diperoleh 8,596.

Novianti dan Astuti (2017) menyatakan bahwa kesulitan belajar perlu diidentifikasi sejak awal. Oleh karena itu asesmen diagnostik penting untuk dilakukan karena dapat mengungkapkan bagaimana hambatan belajar yang dialami siswa. Sehingga guru dapat merancang strategi pembelajaran untuk membantu anak dalam pembelajaran.

Hikmasari, Kartono dan Mariani (2018) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dengan asesmen diagnostik dan pengajaran remedial pada model *Problem Based Learning* dapat mencapai ketuntasan individual dengan nilai 70 dan ketuntasan klasikal lebih dari 75%.

Hidayati, Nugroho dan Sudarmin(2013) menyatakan bahwa pada uji coba skala kecil dan skala besar siswa memberikan penilaian baik padates diagnostik keterampilan proses sains. Selain itu tanggapan siswa dan guru terhadap tes diagnostik keterampilan proses sains menunjukkan tanggapan yang sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tes diagnostik keterampilan proses sains efektif dan layak digunakan sebagai instrument tes dalam pembelajaran IPA terpadu tema energi di SMP/MTs.

Setyaningrum, Ramli dan Rinanto (2018) mengemukakan bahwa hasil analisis butir soal diukur berdasarkan jawaban siswa. Kemampuan siswa dalam menjawab soal *Assessment Diagnostic* dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satunya pemahaman siswa terkait materi virus hanya sebatas pada tahapan mengingat/hafalan dan motivasi, minat, dan perhatian siswa

yang rendah pada pelajaran biologi. Saridewi dan Agung (2014) mengemukakan bahwa instrumen Tes Diagnostik *Two-tier* dapat digunakan sebagai tes alternatif untuk mengevaluasi miskonsepsi siswa pada topik asam basa.

Hidayah, Supardi dan Sumarni (2018) mengemukakan bahwa penerapan lembar wawancara pendukung tes diagnostik dapat digunakan untuk mendeteksi miskonsepsi dan menganalisis pemahaman konsep siswa kelas XI pada materi larutan penyangga dan hidrolisis.

Rusilowati (2015) menyatakan bahwa hasil identifikasi pelaksanaan diagnostik digunakan sebagai dasar penyelenggaraan pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan siswa. Tes diagnostik dilaksanakan setelah pembelajaran, tetapi sebelum tes sumatif diadakan, dimaksudkan untuk memberikan perlakuan atau remedial seandainya ditemukan permasalahan.

Suwarto (2013) menyampaikan bahwa tes diagnostik berguna untuk mengetahui kesulitan belajar yang dihadapi peserta didik, termasuk kesalahan pemahaman konsep, sedangkan tes sumatif diberikan diakhir suatu pelajaran untuk menentukan keberhasilan belajar siswa.

Simorangkir & Napitupulu (2020) mengungkapkan bahwa materi sistem ekskresi manusia merupakan materi pelajaran yang kurang disukai bahkan cenderung membosankan karena proses belajar yang menuntut mereka untuk menghafal terminologi maupun bahasa Latin pada pengenalan organ yang terlibat dalam proses pengeluaran manusia, sulit membedakan proses pengeluaran pada manusia, serta pemahaman tentang proses pembentukan urin yang sulit dimengerti.