



PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN IPA 2017
STEM untuk Pembelajaran SAINS Abad 21. Palembang, 23 September 2017

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Terhadap Keterampilan Metakognitif Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 19 Palembang pada Materi Sistem Ekskresi

Annisa Tiara Linanti¹, Yenny Anwar², Lucia Maria Santoso^{3*}

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sriwijaya
Jl. Pangeran Ratu Amin Mulia Blok F4 No 7

²Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sriwijaya
Jl. Tanjung Rawo Komplek Grandhill Blok C3

³Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Sriwijaya
Jl. Dr. M. Isa Lorong Timur No 988

*E-mail: annisatiara97@yahoo.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan metakognitif peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada materi sistem ekskresi. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 19 Palembang pada bulan April 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 19 Palembang sedangkan sampel penelitian adalah kelas XI IPA 2 dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *pre experimental one group pretest posttest design*. Metode pengumpulan data dilakukan dengan tes awal dan tes akhir keterampilan metakognitif dan angket respon peserta didik terhadap model pembelajaran yang diterapkan. Data dianalisis dengan menggunakan program SPSS, uji hipotesis menggunakan uji t. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan nilai peserta didik pada tiap aspek keterampilan metakognitif (keterampilan perencanaan, keterampilan monitor, serta keterampilan evaluasi) antara tes awal dan tes akhir. Nilai *gain* pada tiap aspek keterampilan metakognitif (keterampilan perencanaan, keterampilan monitor, dan keterampilan evaluasi) berturut-turut adalah 38,62; 23,95; dan 38,29 yang berada dalam kategori *n-gain* sedang. Setelah uji hipotesis, terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap keterampilan metakognitif peserta didik kelas XI yang ditunjukkan dengan nilai probabilitas (signifikansi) uji hipotesis sebesar 0,000. Rata-rata respon peserta didik termasuk dalam kategori sangat baik.

Kata kunci: Keterampilan metakognitif, inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), pembelajaran biologi

1. Pendahuluan

Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang dalam penyusunannya memperhatikan beberapa aspek diantaranya tuntutan pembangunan daerah dan nasional, tuntutan dunia kerja, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Sani, 2015:45). Peserta didik harus dibekali dengan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang memadai untuk menghadapi hal tersebut (Kemendikbud, 2013:10). Salah satu keterampilan yang perlu dimiliki oleh peserta didik dalam menghadapi tantangan masa depan seperti tuntutan dunia kerja dan tuntutan pembangunan daerah dan nasional menurut *Secretary Commission on Achieving Necessary Skills* (SCANS) adalah keterampilan berpikir (Sani, 2015:10).



Keterampilan berpikir adalah keterampilan yang perlu dimiliki oleh peserta didik yang berkaitan dengan kemampuan peserta didik untuk menggunakan teknik belajar secara efisien untuk memperoleh dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan baru (Kusumaningtias, dkk., 2013:36). Keterampilan berpikir juga berkaitan dengan kemampuan peserta didik untuk mengenal masalah, membuat rancangan, membuat keputusan, mengevaluasi, dan memilih alternatif terbaik (Sani, 2015:10). Keterampilan berpikir tersebut berhubungan dengan yang disebut sebagai kemampuan metakognitif (Damayanti, 2015:13).

Kemampuan metakognitif sangat perlu dimiliki oleh peserta didik untuk digunakan dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai (Livingstone, 1997:1). Hal tersebut diperkuat dengan adanya Permendikbud Nomor 54 Tahun 2013 yang menyatakan bahwa standar kompetensi lulusan peserta didik SMA harus memenuhi kualifikasi kemampuan pengetahuan yang meliputi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan. Kemampuan metakognitif memiliki dua komponen penting yaitu pengetahuan metakognitif (*metacognitive knowledge*) dan keterampilan metakognitif (*metacognitive skill*) (Livingstone, 1997:3). Salah satu komponen penting dari kemampuan metakognitif adalah keterampilan metakognitif. Keterampilan metakognitif dalam pelaksanaan proses pembelajaran melibatkan pengetahuan metakognitif sehingga terdapat hubungan antara pengetahuan metakognitif (pengetahuan deklaratif, prosedural, dan kondisional) dengan keterampilan metakognitif (keterampilan perencanaan, monitor, dan evaluasi) (Corebima, 2009:4). Penerapan pembelajaran dengan menekankan proses melatih dan memberdayakan keterampilan metakognitif diyakini membuat pembelajaran lebih bermakna, termasuk dalam pembelajaran biologi (Sartika, 2015:7). Pembelajaran biologi seharusnya menitikberatkan pada pemberdayaan dan pengembangan keterampilan metakognitif peserta didik (Elyantari, 2016:46).

Pemberdayaan keterampilan metakognitif dalam pembelajaran biologi akan memudahkan peserta didik dalam memahami konsep-konsep biologi (Damayanti, 2015:15). Hal tersebut dikarenakan keterampilan metakognitif memberikan kesempatan pada peserta didik untuk memikirkan, merencanakan, mengontrol/ merefleksi kembali segala aktivitas berpikir mereka dalam pembelajaran untuk menyelesaikan suatu masalah (Livingston, 1997:2). Keterampilan metakognitif adalah keterampilan pada saat seseorang tahu cara belajar yang sesuai dengan dirinya yang berkaitan dengan keterampilan memprediksi, keterampilan merencanakan, keterampilan memonitor, dan keterampilan mengevaluasi (Desoetee, 2001:438). Keterampilan metakognitif diyakini dapat memegang peranan penting pada banyak tipe aktivitas kognitif, termasuk pemahaman, komunikasi, perhatian (*attention*), ingatan (*memory*), dan pemecahan masalah (Aprilianti & Sugiarto, 2014:248). Keterampilan metakognitif memungkinkan peserta didik berkembang sebagai peserta didik mandiri, karena mereka menjadi manajer atas dirinya sendiri, serta menjadi penilai atas pemikiran dan pembelajarannya sendiri (Azhari, dkk., 2013:55).

Namun, proses pembelajaran biologi saat ini masih dominan ditekankan pada aspek kemampuan kognitif (Elyantari, 2016:2). Proses pembelajaran biologi juga masih didominasi oleh pembelajaran yang sifatnya nonkonstruktivistik (Aisyah & Ridlo, 2015:23). Pembelajaran yang nonkonstruktivistik akan membuat peserta didik kesulitan dalam memahami konsep-konsep biologi karena mereka tidak terlibat secara aktif dalam proses



pembelajaran (Nuryani, 2005:170). Akibatnya, peserta didik memperoleh hasil belajar biologi yang rendah (Sulastrri & Diana, 2009:16). Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar biologi peserta didik dikarenakan belum diberdayakannya keterampilan berpikir peserta didik termasuk keterampilan metakognitif dalam proses pembelajaran (Warouw, 2010:163). Hal tersebut didukung oleh wawancara yang dilakukan dengan guru biologi SMA Negeri 19 Palembang.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi di SMA Negeri 19 Palembang, diperoleh keterangan bahwa guru belum memberdayakan keterampilan metakognitif peserta didik dalam proses pembelajaran. Guru biologi di SMA Negeri 19 Palembang tidak melatih peserta didik untuk memikirkan, merencanakan, mengontrol, dan merefleksi kembali segala aktivitas berpikir mereka dalam proses pembelajaran. Peserta didik cenderung memanfaatkan guru sebagai satu-satunya sumber belajar yang berpengaruh pada kurangnya kemandirian peserta didik dalam belajar. Hal tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar biologi sebagian besar peserta didik SMA Negeri 19 Palembang.

Guru perlu menerapkan suatu strategi atau model pembelajaran tertentu untuk memberdayakan keterampilan metakognitif peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk memberdayakan keterampilan metakognitif peserta didik adalah dengan menerapkan model pembelajaran berbasis inkuiri. Hal ini didasari oleh tiga ciri utama model pembelajaran berbasis inkuiri yang dikemukakan oleh Sanjaya (2006:52). Menurut Sanjaya (2006:52) ada tiga ciri utama model pembelajaran berbasis inkuiri, pertama adalah inkuiri menekankan aktivitas peserta didik secara maksimal untuk mencari dan menemukan, kedua adalah seluruh aktivitas peserta didik diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, dan ketiga adalah pembelajaran berbasis inkuiri dapat mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik secara sistematis, logis, dan kritis. Model pembelajaran berbasis inkuiri dibagi menjadi tiga jenis yaitu inkuiri terbimbing, inkuiri bebas, dan inkuiri bebas yang dimodifikasi (Sund & Trowbridge, 1973 dikutip Mulyasa, 2013:109). Berdasarkan ketiga jenis inkuiri tersebut, model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yang paling tepat diterapkan dalam rangka memberdayakan keterampilan metakognitif peserta didik.

Tahapan-tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yaitu orientasi, menyajikan permasalahan, mengajukan hipotesis (jawaban sementara), mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan merumuskan kesimpulan (Sanjaya, 2014:201-205). Menurut Damayanti (2015:5) tahapan-tahapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) telah terintegrasi dengan aspek keterampilan metakognitif dan dapat digunakan untuk melatih keterampilan metakognitif peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mu'min & Azizah (2014:35) yang menginformasikan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan metakognitif peserta didik.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dapat diterapkan pada materi pembelajaran biologi yang mencakup fakta, konsep, prinsip, maupun prosedural (Anam, 2016:13). Menurut Michael (2007, dikutip Nur'ani, 2015:5) yang mengatakan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi yang berkaitan dengan fisiologi manusia karena bahasan materi yang terlalu banyak sehingga menyulitkan pemahaman peserta didik.



Salah satu materi fisiologi yang sulit dipahami peserta didik adalah materi yang berkaitan dengan sistem ekskresi seperti struktur dan fungsi ginjal, hati, paru-paru, kulit, proses ekskresi pada tiap alat ekskresi, serta gangguan sistem urinaria. Hal ini sesuai dengan pernyataan guru biologi di SMA Negeri 19 Palembang yang mengatakan bahwa materi sistem ekskresi termasuk salah satu materi yang sulit dipahami peserta didik. Dengan demikian, materi sistem ekskresi dipertimbangkan menjadi salah satu materi untuk menguji keterampilan metakognitif peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah "Bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap keterampilan metakognitif peserta didik kelas XI SMA Negeri 19 Palembang pada materi sistem ekskresi?". Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu H_0 atau penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berpengaruh tidak signifikan terhadap keterampilan metakognitif peserta didik kelas XI SMA Negeri 19 Palembang pada materi sistem ekskresi, dan H_a atau penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berpengaruh signifikan terhadap keterampilan metakognitif peserta didik kelas XI SMA Negeri 19 Palembang pada materi sistem ekskresi.

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah penilaian keterampilan metakognitif mengacu pada rubrik keterampilan metakognitif yang dikembangkan oleh Corebima (2009:4). Keterampilan metakognitif peserta didik tergambar dan terintegrasi dalam tes uraian penguasaan konsep yang dilakukan yaitu berupa pemaparan jawaban yang terdiri atas 5 parameter yaitu jawaban dalam kalimat sendiri; urutan paparan jawaban runtut, sistematis, dan logis; gramatika atau bahasa; alasan (analisis/ evaluasi/ kreasi); dan jawaban (benar/ kurang/ tidak benar/ tidak ada). Batasan masalah yang lain adalah materi sistem ekskresi mencakup materi pokok yakni struktur dan proses ekskresi pada ginjal, hati, paru-paru, dan kulit, serta gangguan yang terjadi pada sistem urinaria.

Aspek keterampilan metakognitif yang diukur dalam penelitian ini berupa keterampilan perencanaan, keterampilan monitor, dan keterampilan evaluasi. Keterampilan perencanaan tampak saat peserta didik berpikir dan menuliskan yang diketahui dan yang tidak diketahui serta mengidentifikasi tempat untuk menemukan informasi yang belum diketahui (Aliyah & Sugiarto, 2016:216). Keterampilan monitor berkaitan dengan proses yang dilakukan peserta didik untuk memonitor apa yang ingin mereka ketahui dalam suatu kegiatan pembelajaran dan bagaimana mengerjakannya dengan mempertanyakan kepada diri sendiri, serta menguraikan dengan kata-kata sendiri agar diperoleh suatu pemahaman terhadap materi yang sedang dipelajari (Sartika, 2015:8). Manifestasi keterampilan monitor dapat dilakukan dengan cara menggunakan gambar, membuat diagram, maupun membuat tabel (Pulmones, 2007:7). Sedangkan, keterampilan evaluasi yang muncul dalam menyelesaikan soal dapat berupa mengevaluasi pada konsep-konsep/ tujuan apakah yang telah tercapai seperti terdapat tanda garis bawah terhadap jawaban dan penulisan kata "jadi" (Aliyah & Sugiarto, 2016:221).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap keterampilan metakognitif

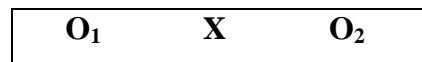


peserta didik kelas XI SMA Negeri 19 Palembang pada materi sistem ekskresi. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak diantaranya sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih dan menerapkan model pembelajaran yang tepat dan bervariasi juga efektif untuk memberdayakan keterampilan metakognitif peserta didik, sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat dipilih oleh peserta didik dalam meningkatkan keterampilan metakognitif, serta sebagai referensi bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian lanjutan pada materi lain dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).

2. Metode Penelitian

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experimental Design* dengan bentuk desain *One-Group Pretest-Posttest*. Penelitian ini menggunakan tes awal (*pretest*) yang diberikan sebelum perlakuan dan tes akhir (*posttest*) yang diberikan sesudah perlakuan (Sugiyono, 2016:110). Desain penelitiannya digambarkan sebagai berikut.



(Sugiyono, 2016:111)

Keterangan :

- O₁ = Tes awal sebelum diberikan perlakuan
- O₂ = Tes awal sesudah diberikan perlakuan
- X = Perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*)

2.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 19 Palembang. Waktu penelitian pada Semester Genap Tahun Ajaran 2016/ 2017 tepatnya pada tanggal 6 -20 April 2017.

2.3 Variabel Penelitian

Variabel adalah gejala bervariasi yang menjadi objek penelitian (Arikunto, 2002:94). Variabel penelitian adalah objek penelitian yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016:60). Dalam penelitian ini digunakan dua variabel penelitian yaitu variabel bebas dan terikat.

- Variabel bebas (X) adalah variabel yang mempengaruhi atau penyebab terjadinya perubahan pada variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).
- Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan metakognitif peserta didik kelas XI IPA 2 SMA Negeri 19 Palembang yang diukur melalui serangkaian tes awal dan tes akhir dalam bentuk tes uraian.



2.4 Definisi Operasional

- a. Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) adalah model pembelajaran dengan ciri khas melakukan penyelidikan untuk mencari jawaban atas pertanyaan yang diajukan guru atau mencari solusi dari permasalahan yang dihadapkan kepada peserta didik dengan tahapan-tahapan pembelajaran yaitu orientasi, menyajikan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, serta merumuskan kesimpulan. Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) diterapkan dalam pembelajaran pada materi sistem ekskresi selama empat kali pertemuan.
- b. Keterampilan metakognitif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keterampilan mengolah pengetahuan peserta didik yang melibatkan keterampilan perencanaan, keterampilan monitor, dan keterampilan evaluasi. Keterampilan metakognitif didapat berdasarkan skor hasil jawaban tes keterampilan metakognitif yang diberikan dengan skor 7-0, paparan jawabannya berdasarkan lima parameter yaitu; (1) jawaban dalam kalimat sendiri, (2) urutan paparan jawaban runtut, sistematis, dan logis, (3) gramatika atau bahasa, (4) alasan (analisis/evaluasi/kreasi), dan (5) jawaban (benar/ kurang/ tidak benar/ tidak ada).
- c. Materi pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pada KD 3.9 menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkan dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme ekskresi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.

2.5 Populasi dan Sampel

2.5.1 Populasi

Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada satu wilayah topik penelitian dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah yang diangkat dalam suatu penelitian (Satori dan Komariah, 2012:55). Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMA Negeri 19 Palembang, sedangkan populasi terjangkaunya adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA di SMA Negeri 19 Palembang yang berjumlah 6 kelas.

2.5.2 Sampel

Pemilihan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016:124). Pertimbangan tersebut dibuat oleh peneliti sendiri berdasarkan ciri-ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya serta berdasarkan hasil nilai rata-rata ulangan harian biologi terendah. Kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian adalah kelas XI IPA 2.

2.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dibagi menjadi 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian

Tahap I (Persiapan Penelitian)

1. Menentukan kelas sampel penelitian dengan menggunakan teknik *purposive*



sampling.

2. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada KD 3.9 menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkannya dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.
3. Merancang desain pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) untuk kelas sampel penelitian.
4. Menyiapkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
5. Menyiapkan instrumen penelitian seperti soal-soal uraian untuk tes awal dan tes akhir keterampilan metakognitif, lembar observasi keterlaksanaan RPP, dan angket respon peserta didik terhadap penerapan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).
6. Melakukan uji coba instrumen tes tertulis terhadap peserta didik SMA Negeri 19 Palembang
7. Melakukan uji coba pelaksanaan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dalam kegiatan pembelajaran

Tahap II (Pelaksanaan Penelitian)

Prosedur pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan penelitian dimulai dengan memberikan tes awal (*pretest*) yang terintegrasi dalam bentuk soal uraian terlebih dahulu pada peserta didik untuk mengukur keterampilan metakognitif peserta didik sebelum belajar, kemudian melaksanakan proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Pembelajaran dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas tentang struktur ginjal dan hati beserta mekanisme ekskresinya. Pertemuan kedua membahas tentang uji kandungan urin. Pertemuan ketiga membahas tentang kulit sebagai alat ekskresi. Pertemuan keempat membahas tentang proses ekskresi pada paru-paru.

Tabel 1 Tahapan-Tahapan Pelaksanaan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

No	Kegiatan Pembelajaran	Kegiatan Guru
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">▪ Guru mengucapkan salam▪ Guru menanyakan kehadiran peserta didik▪ Guru memberi apersepsi▪ Guru memberikan motivasi pembelajaran▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
2.	Inti	<ul style="list-style-type: none">▪ Tahap 1. Orientasi<ul style="list-style-type: none">- Guru menjelaskan pokok-pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran- Guru memerintahkan peserta didik duduk dalam



kelompoknya, tiap kelompok terdiri dari 4-5 orang

▪ **Tahap 2. Menyajikan permasalahan**

Guru menyajikan permasalahan yang ditulis dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

▪ **Tahap 3. Mengajukan hipotesis (jawaban sementara)**

Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk berdiskusi dalam kelompok untuk membuat hipotesis (jawaban sementara) yang relevan dengan permasalahan yang ada pada LKPD

▪ **Tahap 4. Mengumpulkan data**

Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong peserta didik untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan baik dengan cara observasi, percobaan atau studi literatur

▪ **Tahap 5. Mengujihipotesis**

Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data

▪ **Tahap 6. Merumuskan kesimpulan**

- Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi LKPD
- Guru meminta kelompok lain untuk menanggapi kelompok yang menyampaikan hasil diskusi LKPD
- Guru menanggapi hasil diskusi LKPD peserta didik dengan cara mengklarifikasi atau memberi penguatan konsep-konsep penting

3. **Penutup**

- Guru membimbing peserta didik menyimpulkan mengenai materi yang telah dipelajari hari ini
- Guru memberikan soal evaluasi secara lisan
- Guru menugaskan peserta didik untuk mempelajari materi pertemuan berikutnya
- Guru menutup pelajaran

-
2. Peneliti memberikan tes akhir (*posttest*) soal keterampilan metakognitif setelah pertemuan pertama sampai pertemuan keempat selesai untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap keterampilan metakognitif peserta didik pada materi sistem ekskresi. Selain itu, peneliti juga memberikan angket untuk diisi peserta didik untuk mengetahui respon peserta didik terkait penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).

Tahap III (Penyelesaian Penelitian)



Kegiatan yang dilaksanakan dalam tahapan ini meliputi:

1. Mengolah data dan hasil penelitian
2. Menganalisis dan membahas hasil penelitian
3. Menarik kesimpulan
4. Membuat laporan penelitian

2.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah utama dalam penelitian, karena tujuan utama dalam penelitian adalah untuk mendapatkan data (Sugiyono, 2016:308). Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari teknik tes dan non tes (angket dan dokumentasi).

2.7.1 Tes Keterampilan Metakognitif

Tes ini digunakan untuk memperoleh gambaran keadaan keterampilan metakognitif peserta didik secara keseluruhan setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Dalam penelitian ini tes dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu satu kali dalam tahap tes awal dan satu kali lagi dalam tahap tes akhir. Tes awal dan tes akhir yang diberikan berupa tes subjektif (tes uraian) yang terintegrasi berdasarkan rubrik keterampilan metakognitif (Corebima, 2009:3). Tes uraian yang diberikan kepada peserta didik berjumlah 10 nomor tes uraian dengan masing-masing nomor terdiri dari pertanyaan yang menyangkut keterampilan perencanaan, monitor, dan evaluasi.

Tes awal diberikan untuk mengetahui gambaran awal keadaan keterampilan metakognitif peserta didik. Tes akhir untuk mengetahui keadaan keterampilan metakognitif peserta didik setelah diterapkan perlakuan dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dalam pembelajaran materi sistem ekskresi sebanyak empat kali pertemuan.

2.7.2 Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data dengan memberikan seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2016:199). Angket digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap penerapan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dalam pembelajaran. Angket diberikan kepada peserta didik setelah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) selesai dilaksanakan.

Angket berpedoman pada skala Likert (Sugiyono, 2016:134). Jumlah pernyataan yang harus diisi peserta didik sebanyak 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif. Peserta didik diminta memilih satu jawaban yang paling sesuai dengan karakteristik dirinya dengan memberi tanda silang (X) pada kolom Sangat Setuju (SS), S (Setuju), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS).

2.7.3 Dokumentasi

Dokumen adalah catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya dokumental dari peserta didik (Sugiyono, 2016:309). Pengumpulan data dengan dokumentasi dimaksudkan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian yang berupa foto dan video peserta didik selama



proses penelitian dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada KD 3.9 menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dan mengaitkan dengan bioprosesnya sehingga dapat menjelaskan mekanisme ekskresi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem ekskresi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi.

2.8 Teknik Analisis Data

2.8.1. Analisis Data Tes Keterampilan Metakognitif

Untuk mengetahui keterampilan metakognitif yang dimiliki peserta didik, dilakukan dengan menganalisis jawaban yang ditulis peserta didik pada tes dalam bentuk tes subjektif (tes uraian) yang diberikan sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Keterampilan metakognitif peserta didik tergambar dan terintegrasikan dalam tes penguasaan konsep yang dilakukan. Keterampilan metakognitif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keterampilan peserta didik dalam memaparkan jawaban atas tes penguasaan konsep tentang materi sistem ekskresi dengan skala 0-7. Paparan jawaban yang dimaksud terdiri atas 5 parameter yaitu sebagai berikut.

1. Jawaban dalam kalimat sendiri
2. Urutan paparan jawaban runtut, sistematis, dan logis
3. Gramatika atau bahasa
4. Alasan (analisis/evaluasi/kreasi)
5. Jawaban (benar/kurang/tidak benar/tidak ada)

Keterampilan metakognitif memiliki tiga aspek yaitu keterampilan perencanaan, monitor, dan evaluasi. Pengukuran masing-masing aspek keterampilan metakognitif tersebut pada penelitian ini menggunakan rubrik keterampilan metakognitif yang dikembangkan oleh Corebima (2009:4).

Tabel 2 Deskripsi Skor Penilaian Keterampilan Metakognitif Menggunakan Rubrik Keterampilan Metakognitif

Skor	Deskripsi
7	Jawabannya ditulis dengan kalimat mereka sendiri. Urutan jawaban harmonis serta sistematis. Jawabannya masuk akal dalam tata bahasa yang benar, didukung dengan menjelaskan alasan (analitik, evaluatif, atau penjelasan kreatif), dan jawabannya benar.
6	Jawabannya ditulis dalam kalimat mereka sendiri. Urutan jawabannya harmonis serta sistematis. Jawabannya masuk akal dalam tata bahasa kurang benar, didukung dengan menjelaskan alasan (analitik, evaluatif, dan penjelasan kreatif), dan jawabannya benar.
5	Jawabannya ditulis dengan kalimat mereka sendiri. Urutan jawabannya kurang atau tidak harmonis serta kurang atau tidak sistematis. Jawabannya kurang atau tidak masuk akal dalam tata bahasa kurang benar, didukung dengan menjelaskan alasan (analitik, evaluatif, dan penjelasan kreatif), dan jawabannya benar.
4	Jawabannya tidak ditulis dengan kalimat mereka sendiri. Urutan kalimat



Skor	Deskripsi
	jawaban harmonis serta sistematis. Jawabannya masuk akal dalam tata bahasa yang benar, didukung dengan menjelaskan alasan (analitik, evaluatif, atau penjelasan kreatif), dan jawabannya benar.
3	Jawabannya tidak ditulis dengan kalimat mereka sendiri. Urutan kalimat jawaban kurang atau tidak harmonis serta kurang atau tidak sistematis. Jawabannya kurang atau tidak masuk akal, dalam tata bahasa kurang benar, didukung dengan menjelaskan alasan (analitik, evaluatif, atau penjelasan kreatif), dan jawabannya benar.
2	Jawabannya tidak ditulis dengan kalimat mereka sendiri. Urutan kalimat jawaban kurang atau tidak harmonis serta kurang atau tidak sistematis. Jawabannya kurang atau tidak masuk akal, dalam tata bahasa kurang benar, tidak didukung dengan menjelaskan alasan (analitik, evaluatif, dan penjelasan kreatif), dan jawabannya kurang benar.
1	Jawabannya tidak ditulis dengan kalimat mereka sendiri. Urutan kalimat jawaban kurang atau tidak harmonis serta kurang atau tidak sistematis. Jawabannya kurang atau tidak masuk akal, dalam tata bahasa kurang benar, tidak didukung dengan menjelaskan alasan (analitik, evaluatif, dan penjelasan kreatif), dan jawabannya tidak benar.
0	Tidak ada jawaban

(Corebima, 2009:5)

Kemudian jumlah skor terkoreksi untuk masing-masing aspek keterampilan metakognitif peserta didik dihitung dengan menggunakan rumus:

$$y2 = \frac{y1+2X}{3} \quad (\text{Corebima, 2009:5})$$

Keterangan :

y1 = skor pemahaman konsep

y2 = skor gabungan (skor pemahaman konsep + skor keterampilan metakognitif)

x = skor keterampilan metakognitif

Skor yang diperoleh dikonversikan ke dalam skala 0-100. Selanjutnya, dicari nilai rata-rata tiap aspek keterampilan metakognitif (perencanaan, monitor, dan evaluasi) dengan menggunakan rumus rata-rata, yaitu:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (\text{Sudjana, 2005:67})$$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \text{nilai rata-rata keterampilan metakognitif} \\ \sum x_i &= \text{skor terkoreksi keterampilan metakognitif} \\ N &= \text{jumlah siswa} \end{aligned}$$

Selanjutnya, nilai rata-rata masing-masing aspek keterampilan metakognitif peserta didik dikonversikan ke dalam kategori pada Tabel 3.

Tabel 3 Kategori Tingkat Keterampilan Metakognitif



Rentang Nilai	Kategori
81 –100	Sangat tinggi
61-80	Tinggi
41-60	Cukup
21 -40	Kurang
0–20	Sangat kurang

(Riduwan, 2007 dalam Elyantari, 2016:29)

Kategori Indeks Gain

Kategori terhadap nilai indeks gain yang diperoleh peserta didik dilakukan untuk keterampilan metakognitif peserta didik dengan rumus sebagai berikut.

Keterampilan metakognitif (gain) = nilai tes akhir – nilai tes awal

(Arikunto, 2002:241)

Gain yang Ternormalisasi

Nilai gain (keterampilan metakognitif) selanjutnya dinormalisasikan menggunakan normalisasi gain. Normalisasi gain dilakukan untuk memperoleh nilai gain yang bersifat netral (Hake, 1999 dikutip Meltzer, 2002). Netral dalam hal ini tidak ada anggapan nilai gain yang sama besar antara dua orang peserta didik atau lebih dan menunjukkan prestasi peserta didik yang sama, melainkan prestasi tersebut tetap berdasarkan nilai tes awal dan tes akhir yang standar penilaiannya sudah ditetapkan sehingga dapat dipertanggungjawabkan (Sartika, 2015:27). Rumus yang digunakan untuk mencari nilai indeks gain sebagai berikut:

$$\text{Indeks gain} = \frac{\text{tes akhir} - \text{tes awal}}{\text{skor ideal} - \text{tes awal}}$$

(Hake dalam Yohanis, 2013: 14)

Kemudian, nilai dari indeks gain dikategorikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4 Kategori Indeks Gain

Nilai indeks gain	Kategori
> 0,7	Tinggi
0,3 – 0,7	Sedang
< 0,3	Rendah

(Hake dalam Yohanis, 2013: 14)

2.8.2. Analisis Data Respon Peserta Didik

Respon yang diperoleh dari peserta didik adalah taraf persetujuan atau ketidaksetujuan dalam empat alternatif jawaban dengan menggunakan skala Likert yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pemberian skor terhadap item dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Skor terhadap Item

Pilihan respon	Singkatan	Skor (+)	Skor (-)
----------------	-----------	----------	----------



Sangat Setuju	SS	4	1
Setuju	S	3	2
Tidak Setuju	TS	2	3
Sangat Tidak Setuju	STS	1	4

(Sugiyono, 2016:136)

Setelah diperoleh data angket untuk menghitung atau menganalisis rata-rata data angket yang telah direspon oleh peserta didik digunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase respon siswa} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor ideal seluruh item}} \times 100\%$$

(Sugiyono, 2016:137)

Selanjutnya persentase yang diperoleh dikonversikan ke dalam kategori respon peserta didik pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6 Kategori Respon Peserta didik

Persentase respon peserta didik	Kategori
83 – 100	Sangat Baik
64– 82	Baik
45 – 63	Tidak Baik
25 – 44	Sangat Tidak Baik

(Modifikasi Arikunto, 2015:245)

2.8.3 Keterlaksanaan Penerapan RPP

Keterlaksanaan penerapan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) diukur dan diamati dengan tujuan untuk mengukur persentase keterlaksanaan tahapan dalam RPP. Pengamat memberikan tanda centang (✓) pada kolom YA apabila guru melaksanakan tahapan yang sesuai dengan RPP dan memberikan tanda centang (✓) pada kolom TIDAK apabila guru tidak melaksanakan tahapan yang sesuai dengan RPP. Selanjutnya, dilakukan perhitungan jumlah YA yang diperoleh. Nilai keterlaksanaan RPP diukur dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Keterlaksanaan RPP} = \frac{\text{Skor YA yang diperoleh}}{\text{Total keseluruhan aspek yang diamati}} \times 100\%$$

(Lokitaswara, 2016:177)

Nilai yang telah diperoleh dimasukkan ke dalam kategori pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7 Kategori Keterlaksanaan RPP

Nilai	Kategori
80 -100	Sangat baik
60 -79	Baik
40 – 59	Cukup baik
20 – 39	Kurang baik

(Lokitaswara, 2016:177)

2.9 Uji hipotesis



Metode analisis data merupakan suatu cara yang ditempuh guna memperoleh atau menganalisis data-data yang telah diperoleh. Analisis tersebut bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan. Teknik analisis data statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji hipotesis (*t-test*). Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut: uji normalitas data dan uji-t.

2.9.1 Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak normal. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 15 uji *Shapiro-Wilk*. Data dikatakan berdistribusi normal apabila $Asymp.sig > 0,05$ dan data tidak berdistribusi normal apabila $Asymp.sig < 0,05$ (Hastono, 2001:79)

2.9.2 Uji-t

Uji t dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 15 melalui uji *paired sample T test*. Uji ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai rata-rata keterampilan metakognitif peserta didik pada tes akhir dan tes awal dengan kriteria jika probabilitas (signifikansi) $> 0,05$ pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) maka H_0 diterima dan jika probabilitas (signifikansi) $< 0,05$ pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) maka H_0 ditolak (Hastono, 2001:95).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Keterampilan Metakognitif Peserta Didik

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 19 Palembang dan kelas yang digunakan sebagai sampel penelitian adalah kelas XI IPA 2 dengan jumlah peserta didik sebanyak 41 orang. Analisis data ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap keterampilan metakognitif peserta didik. Keterampilan metakognitif yang dimiliki oleh peserta didik dapat diketahui dengan cara menganalisis jawaban yang dituliskan oleh peserta didik pada soal dalam bentuk tes uraian dan diberikan kepada peserta didik sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).

Aspek keterampilan metakognitif meliputi keterampilan perencanaan, keterampilan monitor dan keterampilan evaluasi. Tiap aspek tersebut diukur dengan masing-masing 10 soal uraian yang harus dijawab oleh peserta didik. Selanjutnya jawaban peserta didik dilakukan analisis menggunakan rubrik keterampilan metakognitif yang dikembangkan oleh Corebima (2009:4). Rata-rata nilai tes awal dan tes akhir per aspek keterampilan metakognitif dan kategori keterampilan metakognitifnya ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8 Rata-Rata Nilai Tes Awal dan Tes Akhir Aspek Keterampilan Metakognitif Kelas XI IPA 2 SMA Negeri 19 Palembang



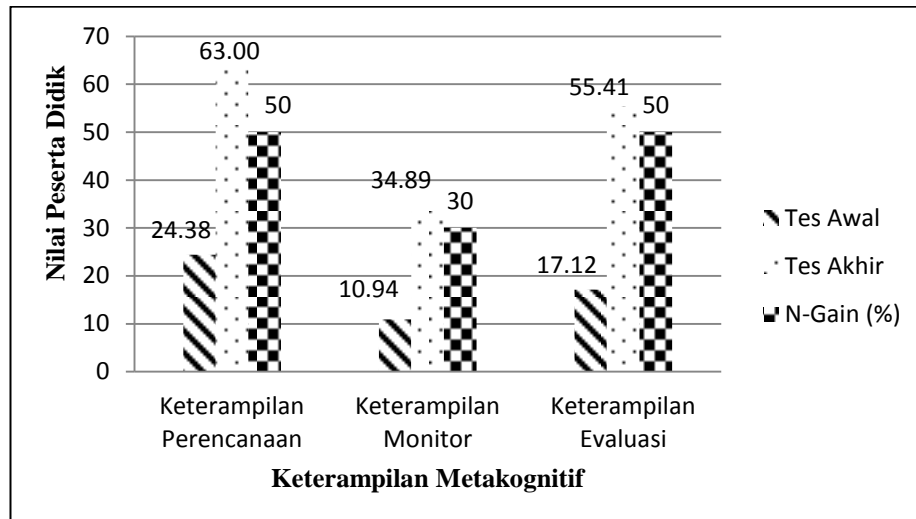
Aspek Keterampilan Metakognitif	Nilai Tes Awal	Kategori Keterampilan Metakognitif	Nilai Tes Akhir	Kategori Keterampilan Metakognitif
Keterampilan perencanaan	24,38	Kurang	63,00	Tinggi
Keterampilan monitor	10,94	Sangat kurang	34,89	Kurang
Keterampilan evaluasi	17,12	Sangat kurang	55,41	Cukup

Berdasarkan Tabel 8 diketahui bahwa terjadi peningkatan rata-rata nilai dan kategori keterampilan metakognitif tes akhir dibandingkan tes awal. Nilai tes awal keterampilan perencanaan 24,38 dengan kategori kurang menjadi 63,00 dengan kategori tinggi. Keterampilan monitor memiliki nilai tes awal 10,94 kategori sangat kurang menjadi 34,89 kategori kurang pada tes akhir. Sedangkan, keterampilan evaluasi memiliki rata-rata nilai 17,12 kategori sangat kurang menjadi 55,41 dengan kategori cukup. Informasi mengenai nilai *gain*, *n-gain*, serta kategori *n-gain* pada tiap aspek keterampilan metakognitif ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9 Nilai Gain, N-Gain, dan Kategori N-Gain Aspek Keterampilan Metakognitif

Aspek Keterampilan Metakognitif	Rata-Rata		<i>Gain</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori <i>N-Gain</i>
	Tes Awal	Tes Akhir			
Keterampilan Perencanaan	24,38	63,00	38,62	0,5	Sedang
Keterampilan Monitor	10,94	34,89	23,95	0,3	Sedang
Keterampilan Evaluasi	17,12	55,41	38,29	0,5	Sedang

Tabel 9 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata tiap aspek keterampilan metakognitif dari tes awal ke tes akhir. Ketiga aspek keterampilan metakognitif berada pada kategori *n-gain* yang sama yaitu kategori sedang. Keterampilan monitor memiliki *n-gain* yaitu 0,3 sedangkan keterampilan perencanaan dan evaluasi memiliki *n-gain* yang sama yaitu 0,5. Untuk lebih jelas terkait hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Nilai Rata-rata Tes Awal, Tes Akhir, dan n-Gain

Berdasarkan Gambar 1 diperoleh informasi bahwa terjadi peningkatan nilai keterampilan metakognitif peserta didik dari tes awal ke tes akhir. Keterampilan perencanaan mengalami peningkatan nilai dari 24,38 ke 63,00. Keterampilan monitor mengalami peningkatan nilai dari 10,94 ke 34,89 dan keterampilan evaluasi dari 17,12 ke 55,41. Nilai *n-gain* pada keterampilan perencanaan dan keterampilan evaluasi memiliki nilai yang sama yaitu 0,5 atau dengan persentase 50 % sedangkan keterampilan monitor memiliki *n-gain* 0,3 atau dengan persentase 30 %.

Selanjutnya di bawah ini akan ditampilkan distribusi peserta didik terhadap kategori keterampilan perencanaan yang ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10 Distribusi Peserta Didik untuk Kategori Nilai Keterampilan Perencanaan

Kategori	Rentang Nilai	Nilai Tes Awal Keterampilan Perencanaan		Nilai Tes Akhir Keterampilan Perencanaan	
		f	f %	f	f %
Sangat tinggi	81-100	0	0	1	2,4
Tinggi	61-80	0	0	22	53,7
Cukup	41-60	4	9,8	14	34,1
Kurang	21-40	21	51,2	4	9,8
Sangat kurang	0-20	16	39	0	0

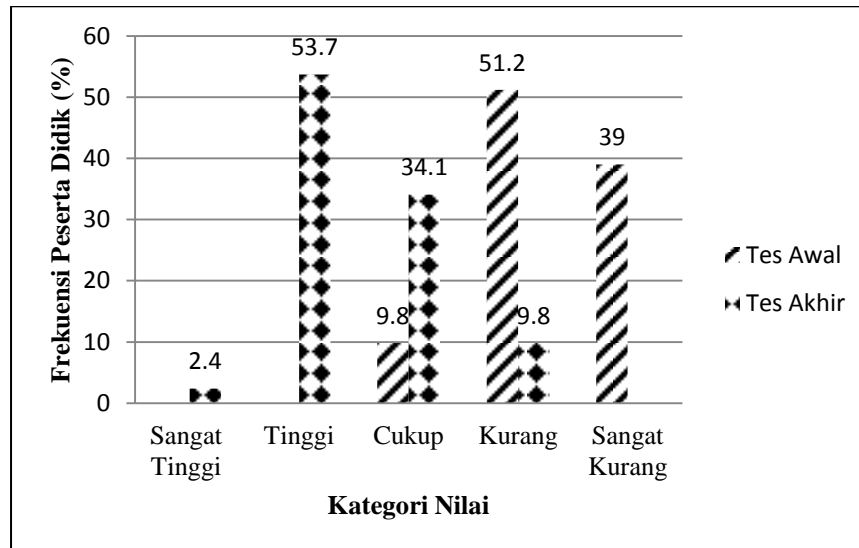
Berdasarkan Tabel 10 diketahui bahwa terdapat perbedaan kategori aspek keterampilan perencanaan antara tes awal dan tes akhir. Sebanyak 21 orang peserta didik atau dengan persentase 51,2 % berada pada kategori kurang dan 16 orang peserta didik atau dengan persentase 39 % berada pada kategori sangat kurang saat dilaksanakannya tes awal. Hanya 4 orang peserta didik atau dengan persentase 9,8% memiliki kategori cukup pada tes awal.

Hasil tersebut berbeda setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Tes akhir menunjukkan bahwa ada peningkatan kategori keterampilan perencanaan yaitu 53,7 % peserta didik berada pada kategori tinggi, sebanyak 34,1 %



peserta didik berada pada kategori cukup, sebanyak 9,8 % peserta didik berada pada kategori kurang dan 2,4 % peserta didik berada pada kategori sangat tinggi. Tidak ada persentase peserta didik memiliki kategori sangat kurang pada hasil tes akhir.

Untuk memperjelas mengenai perbedaan distribusi peserta didik tes awal dan tes akhir keterampilan perencanaan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Grafik Persentase Kategori Nilai Keterampilan Perencanaan

Berdasarkan Gambar 2 diperoleh informasi bahwa untuk aspek keterampilan perencanaan, tidak ada persentase peserta didik pada kategori sangat tinggi pada tes awal dan tidak ada persentase peserta didik sangat kurang pada tes akhir. Persentase peserta didik terbanyak ada pada kategori kurang saat tes awal yaitu 51,2 %, sedangkan persentase peserta didik terbanyak ada pada kategori tinggi saat tes akhir yaitu 53,7 %. Selanjutnya di bawah ini akan ditampilkan distribusi peserta didik untuk kategori nilai keterampilan monitor seperti yang ditunjukkan pada Tabel 11.

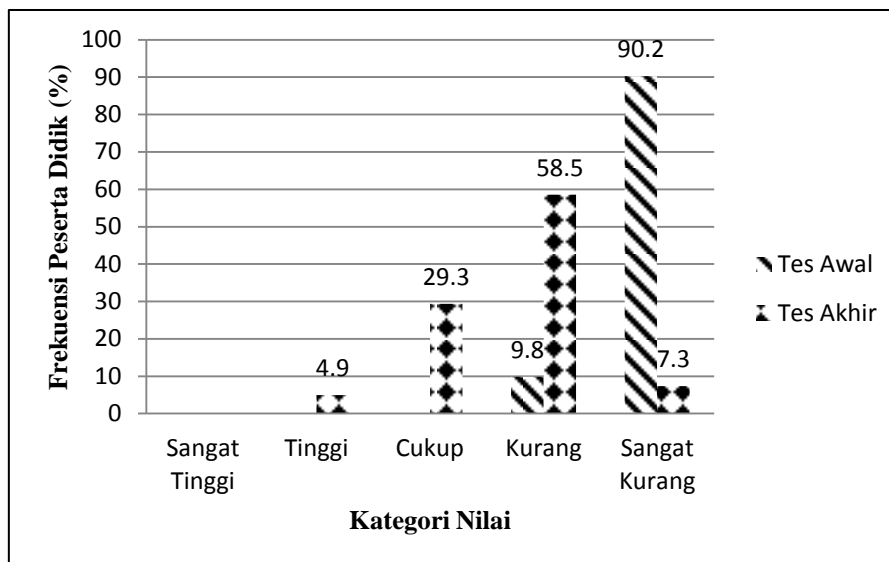
Tabel 11 Distribusi Peserta Didik untuk Kategori Nilai Keterampilan Monitor

Kategori	Rentang Nilai	Nilai Tes Awal Keterampilan Monitor		Nilai Tes Akhir Keterampilan Monitor	
		f	f %	f	f %
Sangat tinggi	81-100	0	0	0	0
Tinggi	61-80	0	0	2	4,9
Cukup	41-60	0	0	12	29,3
Kurang	21-40	4	9,8	24	58,5
Sangat kurang	0-20	37	90,2	3	7,3

Berdasarkan Tabel 11 dapat diperoleh informasi bahwa 90,2 % peserta didik berada pada kategori sangat kurang dan 9,8 % peserta didik berada pada kategori kurang saat tes awal. Artinya tidak ada persentase peserta didik baik pada kategori cukup, tinggi, maupun sangat tinggi saat tes awal. Dari tes akhir keterampilan monitor diperoleh informasi bahwa



24 orang peserta didik atau dengan persentase 58,5 % memiliki kategori kurang, 12 orang peserta didik atau dengan persentase 29,3 % memiliki kategori cukup, 3 orang peserta didik atau dengan persentase 7,3 % berada pada kategori sangat kurang dan 2 orang peserta didik atau dengan persentase 4,9 % memiliki kategori tinggi. Tidak ada persentase peserta didik yang memiliki kategori sangat tinggi pada tes akhir. Untuk memperjelas bahwa terjadinya perbedaan distribusi peserta didik pada tes awal dan tes akhir diperlihatkan pada Gambar 3.



Gambar 3 Grafik Persentase Kategori Nilai Keterampilan Monitor

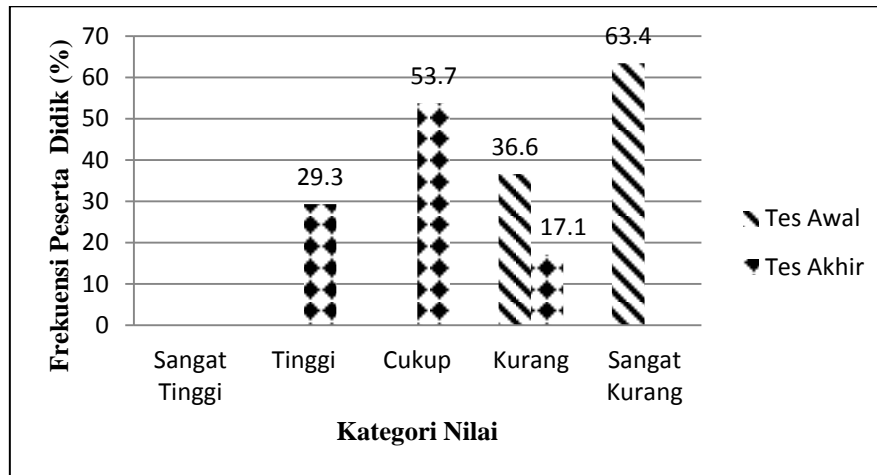
Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan bahwa untuk aspek keterampilan monitor, tidak ada persentase peserta didik yang memiliki kategori cukup, tinggi, dan sangat tinggi pada tes awal. Persentase peserta didik terbanyak ada pada kategori sangat kurang saat tes awal yaitu 90,2 %. Tes akhir yang dilaksanakan menunjukkan bahwa belum ada persentase peserta didik dengan kategori sangat tinggi, sedangkan kategori tinggi dan cukup telah memiliki persentase yaitu masing-masing 4,9 % dan 29,3 %. Persentase peserta didik terbanyak saat tes akhir dengan kategori kurang yaitu sebesar 58,5 %. Selanjutnya, Tabel 12 akan menunjukkan distribusi peserta didik untuk aspek keterampilan metakognitif evaluasi.

Tabel 12 Distribusi Peserta Didik untuk Kategori Nilai Keterampilan Evaluasi

Kategori	Rentang Nilai	Nilai Tes Awal Keterampilan Evaluasi		Nilai Tes Akhir Keterampilan Evaluasi	
		f	f %	f	f %
Sangat tinggi	81-100	0	0	0	0
Tinggi	61-80	0	0	12	29,3
Cukup	41-60	0	0	22	53,7
Kurang	21-40	15	36,6	7	17,1
Sangat kurang	0-20	26	63,4	0	0



Berdasarkan Tabel 12 diketahui bahwa kategori keterampilan evaluasi sebanyak 63,4 % peserta didik memiliki kategori sangat kurang dan 36,6 % peserta didik memiliki kategori kurang pada tes awal. Sedangkan pada tes akhir yaitu sebanyak 53,7 % peserta didik berada pada kategori cukup, sebanyak 29,3 % berada pada kategori tinggi dan 17,1 % berada pada kategori kurang. Tidak ada peserta didik yang memperoleh persentase pada kategori sangat kurang saat tes akhir meskipun pada saat tes awal kategori tersebut mendominasi. Untuk lebih memperjelas penjelasan mengenai distribusi peserta didik pada kategori nilai keterampilan evaluasi, dapat ditunjukkan dengan Gambar 4.



Gambar 4 Grafik Persentase Kategori Nilai Keterampilan Evaluasi

Berdasarkan Gambar 4 dapat diperoleh informasi bahwa untuk aspek keterampilan evaluasi, tidak ada persentase peserta didik pada kategori cukup, tinggi, dan sangat tinggi saat tes awal. Sedangkan persentase peserta didik terbanyak ada pada kategori sangat kurang yaitu sebanyak 63,4 %. Tes akhir yang dilaksanakan diperoleh hasil bahwa persentase peserta didik terbanyak pada kategori cukup yaitu sebesar 53,7 % dan tidak ada distribusi peserta didik pada kategori sangat kurang maupun sangat tinggi.

3.2 Analisis Respon Peserta Didik

Peneliti memberikan angket kepada peserta didik dan meminta peserta didik untuk mengisinya. Angket yang diberikan bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap proses pembelajaran di kelas dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Angket penelitian ini memiliki tingkat respon mulai dari sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Angket ini berisi 20 pernyataan yang dibagi menjadi 10 pernyataan dengan indikator pernyataan keterampilan guru mengajar dan 10 pernyataan dengan indikator pernyataan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Selanjutnya, respon peserta didik dikonversikan ke dalam kategori respon peserta didik seperti yang ditunjukkan pada Tabel 13 berikut.

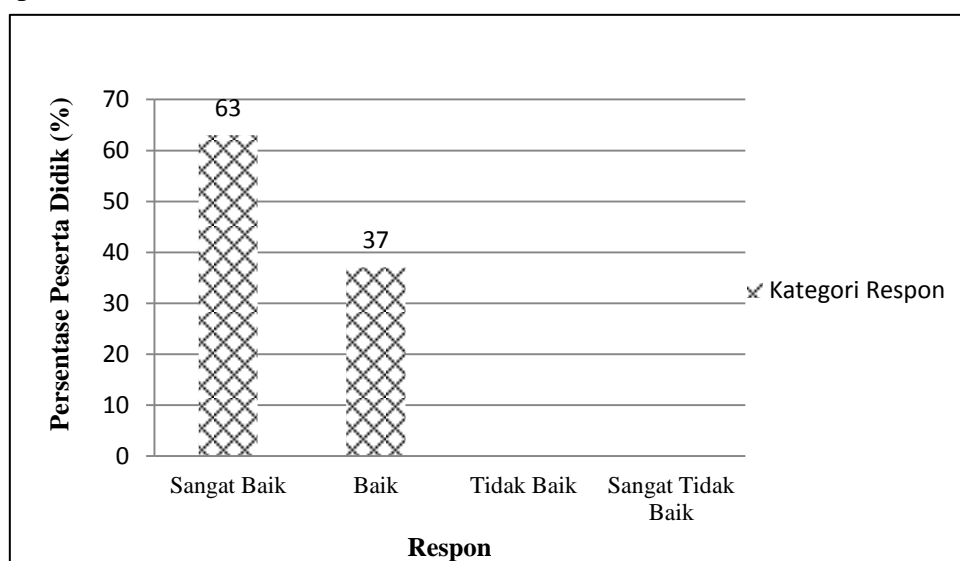
Tabel 13 Distribusi Respon Seluruh Peserta Didik

Jumlah	Kategori Respon Peserta Didik (%)
--------	-----------------------------------



Peserta Didik	Sangat Baik	Baik	Tidak Baik	Sangat Tidak Baik
41 orang	63	37	-	-

Berdasarkan Tabel 13 diperoleh informasi bahwa secara umum peserta didik memberikan respon positif atau persetujuan mereka terhadap cara mengajar guru dan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Untuk lebih memperjelas mengenai distribusi peserta didik terhadap kategori respon angket dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5 Distribusi Peserta Didik terhadap Kategori Respon Angket

Berdasarkan Gambar 5 dapat diperoleh informasi bahwa tidak ada respon peserta didik yang berada dalam kategori tidak baik maupun sangat tidak baik. Peserta didik memberikan respon sangat baik terhadap angket yang diberikan dengan persentase 63 %.

3.3 Keterlaksanaan Penerapan RPP

Berdasarkan hasil analisis data mengenai keberhasilan guru selama mengajar di kelas dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14 Keterlaksanaan RPP

Pertemuan ke-	Persentase (%)	Kategori
1	81,3	Sangat baik
2	87,5	Sangat baik
3	100	Sangat baik
4	100	Sangat baik

Data pada Tabel 14 memperlihatkan bahwa secara umum, pembelajaran selama empat kali pertemuan terjadi peningkatan kinerja guru dalam melaksanakan pengajaran. Secara keseluruhan, guru telah dapat mengkondisikan kelas sebaik mungkin sehingga situasi belajar peserta didik cukup teratur dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi belajar.



3.4 Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis bertujuan untuk membuktikan ada atau tidaknya pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap keterampilan metakognitif peserta didik kelas XI SMA Negeri 19 Palembang pada materi sistem ekskresi. Data yang diuji hipotesis adalah data nilai tes awal dan tes akhir keterampilan metakognitif. Syarat yang harus dipenuhi untuk melakukan uji hipotesis adalah data penelitian harus berdistribusi normal. Untuk mengetahui data penelitian terdistribusi normal atau tidak, perlu dilakukan uji normalitas.

3.4.1 Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data memiliki distribusi normal atau tidak. Data yang dianalisis adalah nilai tes awal dan tes akhir keterampilan metakognitif peserta didik kelas XI IPA 2 SMA Negeri 19 Palembang. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 15 uji *Shapiro-Wilk*. Data dikatakan berdistribusi normal apabila $Asymp.sig > 0,05$ dan data tidak berdistribusi normal apabila $Asymp.sig < 0,05$. Rincian data uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 15 Hasil Uji Normalitas Nilai Tes Awal dan Tes Akhir Keterampilan Metakognitif Peserta Didik

Aspek Keterampilan Metakognitif	Tes Awal		Tes Akhir	
	Signifikansi	Keterangan	Signifikansi	Keterangan
Keterampilan Perencanaan	0,089	Normal	0,075	Normal
Keterampilan Monitor	0,071	Normal	0,062	Normal
Keterampilan Evaluasi	0,088	Normal	0,582	Normal

Berdasarkan Tabel 15 diperoleh informasi bahwa hasil analisis uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* terhadap data nilai tes awal dan tes akhir peserta didik menunjukkan bahwa nilai keterampilan metakognitif peserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi normal karena nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 ($Sig > 0,05$)

3.4.2 Hasil Uji t

Uji t dapat dilakukan apabila data penelitian terdistribusi normal. Data penelitian yang dimaksud adalah nilai tes awal dan tes akhir keterampilan metakognitif peserta didik kelas XI



IPA 2 SMA Negeri 19 Palembang. Uji t dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS 15 melalui uji *paired sample T test test*. Uji ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai rata-rata keterampilan metakognitif peserta didik pada tes akhir dan tes awal dengan kriteria jika probabilitas (signifikansi) $> 0,05$ pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) maka H_0 diterima dan jika probabilitas (signifikansi) $< 0,05$ pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) maka H_0 ditolak.

Hasil analisis uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} pada tiap aspek keterampilan metakognitif dengan signifikansi yaitu $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berpengaruh signifikan terhadap keterampilan metakognitif peserta didik kelas XI SMA Negeri 19 Palembang pada materi sistem ekskresi.

3.5 Pembahasan

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yang diterapkan selama empat kali pertemuan menunjukkan peningkatan rata-rata nilai dan kategori pada tiap aspek keterampilan metakognitif antara tes awal dan tes akhir seperti yang ditunjukkan pada Tabel 8. Keterampilan perencanaan memiliki rata-rata nilai 24,38 pada tes awal menjadi 63,00 pada tes akhir dengan peningkatan kategori nilai dari kurang menjadi tinggi. Keterampilan monitor mengalami peningkatan rata-rata nilai dari 10,94 kategori sangat kurang pada tes awal menjadi 34,89 kategori kurang pada tes akhir. Hal yang sama juga terjadi pada aspek keterampilan evaluasi yang rata-rata nilai 17,12 kategori sangat kurang meningkat menjadi rata-rata nilai 55,41 kategori cukup pada tes akhir. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Damayanti (2015:42) yang menyatakan bahwa keterampilan metakognitif peserta didik menjadi lebih baik dengan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).

Menurut Aisyah dan Ridlo (2015:23) bahwa dalam rangka melatih dan memberdayakan keterampilan metakognitif diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu memfasilitasi pengembangan keterampilan metakognitif peserta didik. Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) adalah contoh model pembelajaran yang dapat memberikan ruang bagi peserta didik dalam melatih keterampilan metakognitif (Mu'minin & Azizah, 2014:69). Pernyataan tersebut dibuktikan dengan hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai tiap aspek keterampilan metakognitif yang diperkuat oleh nilai *gain* sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 9 dan Gambar 1. Keterampilan perencanaan dan keterampilan monitor memiliki nilai *gain* berturut-turut 38,62 dan 23,95. Sedangkan, keterampilan evaluasi memiliki nilai *gain* yaitu 38,29.

Keterampilan perencanaan sebagai bagian dari aspek keterampilan metakognitif memiliki distribusi atau sebaran peserta didik yang beragam pada masing-masing kategori nilai yang telah ditentukan seperti ditunjukkan pada Tabel 10. Nilai tes awal menempatkan peserta didik pada kategori keterampilan perencanaan yang beragam. Tidak ada persentase peserta didik yang menempati kategori tinggi maupun sangat tinggi. Peserta didik hanya mampu menempati kategori nilai keterampilan perencanaan pada kategori sangat kurang dan kurang yaitu dengan persentase 39% dan 51,2%. Selain itu, pada tes awal keterampilan



perencanaan juga menempatkan peserta didik pada kategori cukup dengan persentase 9,8%. Namun, hal yang berbeda terjadi setelah diterapkannya model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).

Tes akhir keterampilan perencanaan menempatkan peserta didik pada kategori nilai mulai dari kategori kurang sampai sangat tinggi seperti yang ditampilkan pada Tabel 10. Hal tersebut diperkuat oleh Gambar 2 yang menjelaskan bahwa persentase peserta didik terbanyak tes akhir keterampilan perencanaan ada pada kategori tinggi dengan persentase 53,7%. Secara umum, model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) mampu meningkatkan nilai keterampilan perencanaan peserta didik. Hal ini tidak terlepas dari penerapan tahapan-tahapan/ sintaks dari inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yang mencerminkan keterampilan perencanaan.

Menurut Damayanti (2015:19) bahwa tahapan orientasi, menyajikan permasalahan, serta mengajukan hipotesis (jawaban sementara) mencerminkan keterampilan metakognitif aspek perencanaan. Peserta didik akan memiliki keterampilan perencanaan yang baik apabila peserta didik mampu mengetahui tujuan proses pembelajaran yang dilakukannya dan menuliskan informasi yang diketahui dari soal, serta mampu mengidentifikasi tempat/ sumber untuk menemukan informasi yang belum diketahui (Aliyah & Sugiarto, 2016:216). Model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) memfasilitasi peserta didik untuk mencapai hal tersebut. Tahapan orientasi bertujuan untuk mengkondisikan kesiapan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran, mengajak peserta didik untuk berpikir tentang pentingnya materi yang akan dipelajari, serta melatih peserta didik untuk berpikir memecahkan masalah. Peserta didik diharapkan lebih merasa terlibat dan termotivasi dalam setiap proses pembelajaran yang akan dilaksanakan. Selain tahapan orientasi, tahapan menyajikan permasalahan dan mengajukan hipotesis (jawaban sementara) dinilai juga mampu memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan keterampilan perencanaan.

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada tahapan menyajikan permasalahan diawali dengan penyajian permasalahan dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dari guru kepada peserta didik. Tugas guru pada tahapan ini sebagai fasilitator. Artinya guru hanya berfungsi membantu atau mengarahkan peserta didik dalam memahami permasalahan yang disajikan. Pada pertemuan pertama, peserta didik diminta memahami permasalahan yang berkaitan dengan struktur ginjal dan hati beserta mekanisme ekskresinya. Permasalahan yang disajikan pada pertemuan kedua berkaitan dengan uji kandungan urin, pertemuan ketiga berkaitan dengan kulit sebagai alat ekskresi, dan pertemuan keempat berkaitan dengan fungsi paru-paru sebagai alat ekskresi. Selanjutnya, peserta didik diminta guru untuk mengajukan hipotesis (jawaban sementara) yang dianggap relevan dengan permasalahan. Peserta didik tidak akan mengalami kesulitan dalam mengajukan hipotesis (jawaban sementara) apabila peserta didik memiliki wawasan yang luas terkait pokok permasalahan. Kemampuan dalam mengajukan hipotesis (jawaban sementara) bertujuan untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan. Seseorang yang dapat mengajukan hipotesis (jawaban sementara) dengan baik diasumsikan memiliki keterampilan perencanaan yang baik pula. Hal tersebut didukung oleh penelitian Aprilianti dan Sugiarto (2014:253) yang menyatakan bahwa kemampuan peserta didik dalam membuat hipotesis (jawaban sementara) mendorong meningkatnya keterampilan perencanaan peserta didik.



Aspek keterampilan metakognitif yang lain adalah keterampilan monitor. Berdasarkan data hasil penelitian yang terdapat pada Tabel 11, distribusi peserta didik untuk kategori nilai keterampilan monitor pada tes awal menempatkan 90,2% peserta didik berada pada kategori sangat kurang dan 9,8% peserta didik berada pada kategori kurang. Tidak ada persentase peserta didik pada kategori cukup, tinggi, maupun sangat tinggi pada tes awal keterampilan monitor. Namun, terdapat perbedaan distribusi peserta didik pada tes akhir keterampilan monitor. Pada tes akhir keterampilan monitor menempatkan 58,5% peserta didik berada pada kategori nilai kurang, kategori cukup dengan persentase 29,3%, kategori tinggi dengan persentase 4,9%, serta 7,3% peserta didik berada pada kategori sangat kurang. Jika dilihat pada Gambar 3, persentase peserta didik terbanyak pada tes awal ditempati oleh kategori sangat kurang sedangkan persentase peserta didik terbanyak pada tes akhir ditempati oleh kategori kurang. Artinya telah ada peningkatan kategori nilai keterampilan monitor antara tes awal dan tes akhir, walaupun peningkatan tersebut hanya naik satu kategori, dari kategori sangat kurang menjadi kategori kurang. Peningkatan tersebut tidak terlepas dari pengaruh diterapkannya inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada proses pembelajaran di kelas.

Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) mengikuti tahapan-tahapan pembelajaran yang telah ditentukan. Tahapan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yang dinilai mampu melatih keterampilan monitor peserta didik adalah tahapan mengumpulkan data dan menguji hipotesis. (Damayanti, 2015:19). Pada tahapan mengumpulkan data, peserta didik diminta untuk mencari informasi yang dibutuhkan terkait pokok permasalahan melalui berbagai sumber. Peserta didik diharapkan mampu memahami bagaimana tugas itu diselesaikan. Tahapan pembelajaran selanjutnya adalah menguji hipotesis. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Melalui kegiatan menguji hipotesis, peserta didik dilatih untuk memonitor apa yang ingin mereka ketahui dalam suatu kegiatan pembelajaran bagaimana mengerjakannya dengan bertanya kepada diri sendiri, serta menguraikan dengan kata-kata sendiri agar diperoleh pemahaman terhadap materi yang sedang dipelajari (Sartika, 2015:8). Hal tersebut yang menyebabkan terjadinya peningkatan keterampilan monitor peserta didik melalui kegiatan mengumpulkan data dan menguji hipotesis. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Eriawati dan Khairil (2013:54) yang menyatakan bahwa terjadinya kemajuan aplikasi metakognitif dalam keterampilan monitor. Walaupun terjadi peningkatan, peningkatan kategori nilai keterampilan monitor masih berada dalam kategori kurang.

Salah satu penyebab rata-rata nilai kategori keterampilan monitor masih berada dalam kategori kurang adalah kurang terlatihnya peserta didik dalam menghubungkan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan pengetahuan yang diinginkan dalam menyelesaikan permasalahan pada soal. Peserta didik masih belum mandiri dalam setiap tahapan pembelajaran yang dilakukannya. Menurut Fresenborg dan Kaune (2007, dikutip Aprilianti & Sugiarto, 2014:252) bahwa untuk memiliki keterampilan monitor yang baik peserta didik harus memiliki pemahaman yang kuat terhadap materi pembelajaran. Materi pembelajaran dalam penelitian ini adalah tentang sistem ekskresi. Peserta didik harus mampu memiliki pemahaman yang kuat antara konsep struktur dan fungsi organ ekskresi (ginjal, paru-paru,



hati, kulit) untuk dapat menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan keterampilan monitor.

Apabila peserta didik telah memiliki pemahaman yang kuat terkait materi pembelajaran, tentu akan memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal keterampilan monitor. Peserta didik akan memperoleh skor keterampilan monitor yang tinggi manakala peserta didik mampu menjawab dengan benar dan menggunakan bahasa sendiri dalam menjawab soal-soal keterampilan monitor (Corebima, 2009:5). Sebab, walaupun jawaban peserta didik benar tetapi tidak menggunakan bahasa sendiri, skor keterampilan monitornya masih tetap rendah.

Aspek keterampilan metakognitif lain yang dibahas dalam penelitian ini adalah keterampilan evaluasi. Berdasarkan data hasil penelitian yang ditunjukkan pada Tabel 12, distribusi peserta didik pada tes awal keterampilan evaluasi berada dalam kategori nilai sangat kurang dan kurang dengan persentase berturut-turut 63,4% dan 36,6%. Setelah proses pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terjadi perbedaan distribusi peserta didik pada tes akhir keterampilan evaluasi. Hasil tes akhir keterampilan evaluasi sebagaimana dijelaskan dalam Gambar 4 bahwa persentase peserta didik terbanyak ada pada kategori nilai cukup dengan persentase 53,7%. Selain berada dalam kategori cukup, kategori tinggi dan kurang juga menempatkan peserta didik dengan persentase berturut-turut 29,3% dan 17,1%. Peningkatan persentase distribusi peserta didik yang pada tes awal berada dalam kategori sangat kurang menjadi kategori cukup pada tes akhir tidak dapat dipisahkan dari tahapan merumuskan kesimpulan dalam inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yang mencerminkan aspek keterampilan evaluasi.

Tahapan merumuskan kesimpulan bertujuan untuk mendorong peserta didik untuk mendapatkan informasi dan menarik pelajaran dari pengalaman dan kegiatan pembelajaran yang baru selesai dilaksanakan. Sukmadinata (2004:22) menyebut proses menarik pelajaran dari pengalaman dan kegiatan pembelajaran sebagai suatu bagian dari keterampilan evaluasi.

Selain mengukur aspek keterampilan metakognitif peserta didik, peneliti juga melakukan pengukuran respon peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) melalui angket. Berdasarkan Tabel 13, 63% peserta didik memberikan respon sangat baik dan 37% peserta didik memberikan respon baik terhadap penerapan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian Sipangkar (2016:35) yang menyatakan bahwa peserta didik memberikan respon positif terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*).

Respon sangat baik dan baik yang diberikan peserta didik terhadap model pembelajaran tersebut dikarenakan tahapan-tahapan inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) seperti tahapan mengajukan hipotesis (jawaban sementara) yang membantu meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam belajar. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Suryosubroto (2009:200-201) yang menyatakan bahwa inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berpotensi untuk mengembangkan penguasaan keterampilan dan penguasaan proses kognitif, mengarahkan peserta didik untuk lebih merasa terlibat dalam proses belajar, serta meningkatkan minat belajar peserta didik.

Berdasarkan Tabel 14, hasil analisis lembar observasi keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama, persentase



keterlaksanaan RPP yaitu 81,3% dengan kategori sangat baik. Selanjutnya pada pertemuan kedua, persentase keterlaksanaan RPP yaitu 87,5%. Pertemuan ketiga dan pertemuan keempat memiliki persentase keterlaksanaan RPP yang sama yaitu 100%. Artinya proses pembelajaran yang dilaksanakan telah sesuai dengan RPP yang disusun.

Untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat, dilakukan uji hipotesis. Data yang dianalisis menggunakan uji hipotesis adalah data tes awal dan tes akhir keterampilan metakognitif peserta didik kelas XI SMA Negeri 19 Palembang. Uji hipotesis terdiri dari uji normalitas dan uji t.

Berdasarkan hasil uji normalitas menunjukkan bahwa ketiga aspek keterampilan metakognitif (keterampilan perencanaan, keterampilan monitor, dan keterampilan evaluasi) memiliki data terdistribusi normal sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 15. Apabila data yang dianalisis telah terdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji t. Hasil uji t menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} pada tiap aspek keterampilan metakognitif dengan probabilitas yaitu $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berpengaruh signifikan terhadap keterampilan metakognitif peserta didik pada materi sistem ekskresi.

4.Simpulan

Berdasarkan hasil uji t dari nilai tes awal dan tes akhir dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) berpengaruh signifikan terhadap keterampilan metakognitif peserta didik kelas XI SMA Negeri 19 Palembang pada materi sistem ekskresi. Nilai *gain* pada tiap aspek keterampilan metakognitif (keterampilan perencanaan, keterampilan monitor, dan keterampilan evaluasi) berturut-turut adalah 38,62; 23,95; dan 38,29 yang berada dalam kategori *n-gain* sedang. Selain itu, respon peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) selama empat kali pertemuan berada dalam kategori sangat baik dan baik.

Ucapan Terima Kasih

Penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada pihak guru SMA Negeri 19 Palembang yang telah mengizinkan penulis penelitian di sekolah tersebut.

DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah, S. & Ridlo, S. (2015). Pengaruh strategi pembelajaran jigsaw dan problem based learning terhadap skor keterampilan metakognitif siswa pada mata pelajaran biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Unnes*. 4(1): 22-28.
- Aliyah, H. & Sugiarto, B. (2016). Keterampilan metakognitif siswa dalam memecahkan permasalahan kimia materi pokok laju reaksi pada domain mengevaluasi. *Journal of chemical education*. 5(2): 212-222.
- Anam, K. (2016). *Pembelajaran berbasis inkuiri metode dan aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.



- Aprilianti, N. F. F., & Sugiarto, B. (2014). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk melatih keterampilan metakognitif siswa pada materi larutan penyangga. *Journal of chemical education*. 3(2): 246-254.
- Aqib, Z. (2003). *Penelitian tindakan kelas*. Bandung: Yrama Widya.
- Arikunto, S. (2002). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2015). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Corebima, A. D. (2009). *Metacognitive skill measurement integrated in achievement test*. Makalah disajikan di Penang, Malaysia.
- Damayanti, A. R. (2015). Peningkatan kemampuan metakognitif melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing pada siswa kelas X-MIA 2 SMA Negeri 7 Surakarta tahun pelajaran 2014/ 2015. *Skripsi*. Surakarta: FKIP Universitas Sebelas Maret.
- Desoetee, A. & Ann, B. (2001). Metacognition and mathematical problem solving in grade 3. *Journal Of Learning Disabilities*. 34(25): 435-441.
- Echols, J. M. & Hassan, S. (2003). *Kamus inggris-indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Elyantari, G. (2016). Penerapan strategi *Know Want Learned* (KWL) dalam konteks model pembelajaran *discovery learning* terhadap keterampilan metakognitif peserta didik pada materi sistem gerak kelas XI SMA Negeri 1 Palembang. *Skripsi*. Inderalaya: FKIP Unsri.
- Eriawati & Khairil. (2013). Aplikasi metakognitif dalam keterampilan monitoring pada konsep ekosistem. *Jurnal EduBio Tropika*. 1(1): 51-56.
- Galileo Educational Network. (2004). What is inquiry? inquiry& ICT. <http://www.galileo.org/inquiry-what.html>. Diakses pada 2 November 2016.
- Gusmaneli. (2010). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan materi kontekstual terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VII SMPN 18 Pekanbaru tahun ajaran 2009/ 2010. *Skripsi*. Pekanbaru: Universitas Islam Riau.
- Hamalik, O. (2002). *Psikologi belajar dan mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Hastono, S. P. (2001). *Modul analisis data*. Jakarta: FKM Universitas Indonesia.
- Ilimi, A. N. A., Indrowati, M., & Probosari, R. M. (2012). Pengaruh penerapan metode pembelajaran guided discovery terhadap keterampilan proses sains siswa kelas X SMA Negeri 1 Teras Boyolali tahun pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 4(2): 44-52.
- Irwandi. (2007). Pengaruh pendekatan kontekstual dalam pembelajaran biologi melalui strategi inkuiri dan masyarakat belajar pada siswa dengan kemampuan awal berbeda terhadap kecakapan hidup, minat, dan hasil belajar kognitif di SMAN Bengkulu. *Disertasi*. Malang: PPS UM.
- Jbeili. (2012). The effect of cooperative learning with metacognitive scaffolding on mathematics conceptual understanding and procedural fluency. http://www.cedu.uaeu.ac.ae./journal/issue32/ch9_32en.pdf. Diakses pada 20 November 2016.
- Kemendikbud. (2013). *Permendikbud nomor 54 tentang standar kompetensi lulusan pendidikan dasar dan menengah*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.



- Kristiani, N., Susilo, H., Rochman, F., & Corebima, D. (2015). The contribution of students' metacognitive skills and scientific attitude towards their academic achievements in biology learning implementing Thinking Empowerment by Questioning (TEQ) learning integrated with Inquiry Learning (TEQI). *International Journal of Educational Policy Research and Review*.2 (9): 113-120.
- Kusumaningtias, A., Zubaidah, S., & Indriwati, S. E. (2013). Pengaruh *problem based learning* dipadu strategi *numbered heads together* terhadap kemampuan metakognitif, berpikir kritis, dan kognitif biologi. *Jurnal Penelitian Kependidikan*. 23(1): 33-47.
- Livingstone, J. (1997). Metacognition: an overview. <http://www.gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/metacog.htm>. Diakses pada 12 November 2016.
- Meltzer, D. E. (2002). *Normalized learning gain: a key measure of student learning*. Departement of Physics and Astronomy: Low State University.
- Mudalara, I. P. (2012). Pengaruh model pembelajaran inkuiri bebas terhadap hasil belajar kimia siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Gianyar ditinjau dari sikap ilmiah. *Tesis*. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Mulyasa, E. (2013). *Menjadi guru profesional(menciptakan pembelajaran kreatif dan menyenangkan)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mu'minin, S. K. F. & Azizah, U. (2014). Keterampilan metakognitif siswa melalui model pembelajaran inkuiri pada materi asam basa di SMAN 1 Pacet kelas XI. *UNESA Journal of Chemical Education*. Surabaya: FKIP Unesa.
- Nur'ani. (2015). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan di kelas XI MIA 1 SMA Negeri 1 Inderalaya. *Skripsi*. Inderalaya: FKIP Unsri.
- Nuryani. (2005). *Strategi belajar mengajar biologi*. Malang: UM Press.
- Pulmones. (2007). Learning chemistry in metacognitive environment. <http://www.dlsu.edu.ph/research/journals/taper/pdf/200712/pulmones.pdf>. Diakses 17 November 2016.
- Pierce, W. (2004). Metacognition: study strategies, monitoring, and motivation. Disajikan dalam *Seminar di Prince George's Community College*, 17 November 2004.
- Rosyida, F., Zubaidah S., & Mahanal, S. (2016). Keterampilan metakognitif dan hasil belajar kognitif siswa dengan pembelajaran *reading concept map-timed pair share (remap-tmps)*. *Jurnal Pendidikan*. Malang: FMIPA Universitas Negeri Malang.1(4) : 622-627.
- Sani, R. A. (2015). *Pembelajaran saintifik untuk implementasi kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sanjaya, W. (2014). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sartika, P. D. (2015). Pengaruh penggunaan jurnal belajar terhadap pengetahuan metakognitif dan hasil belajar peserta didik pada materi sistem pencernaan. *Skripsi*. Inderalaya: FKIP Unsri.
- Satori, D. dan Komariah, A., 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.



- Schneider, W. (2008). The development of metacognitive knowledge in children and adolescents: Major trends and implications for education. *Mind, Brain, and Education*. 2(3): 114-121.
- Sudjana. (2005). *Metoda statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjiono, A. (2015). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sugiyono. (2016). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2004). *Kurikulum dan pembelajaran kompetensi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sulastri, Y. dan Diana, R. (2009). Pengaruh penggunaan pembelajaran kooperatif jigsaw dalam pembelajaran biologi di SMPN 2 Cimalaka. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 13 (1): 15-21.
- Suryosubroto, B. (2009). *Proses belajar mengajar di sekolah*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Trianto. (2009). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Veenman, M.V.J. (2006). Metacognition and learning: conceptual and methodological considerations. *Journal of Metacognition Learning*. 1: 3-14.
- Warouw, Z. W. M. (2010). Pembelajaran Reciprocal Teaching dan Metakognitif (RTM) yang memberdayakan keterampilan metakognitif dan hasil belajar biologi siswa SMP. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 17(2): 162-171.