



Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan *Inquiry* terhadap Penguasaan Konsep dan *Scientific Skill* Materi Sistem Pencernaan

Nanik Rahayu

SMA Negeri 3 Yogyakarta. Jalan Laksda Yos Sudarso 7, Kotabaru, Yogyakarta, 55224, Indonesia

Email: nanikrahayudiro@yahoo.co.id

Received: 30 June 2016; Revised: 9 May 2017; Accepted: 9 June 2017

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh pembelajaran dengan pendekatan *guided* dan *Structured Inquiry* terhadap kemampuan penguasaan konsep dan *scientific skill* siswa kelas XI SMA Negeri 3 Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen menggunakan desain *pretest posttest comparison group design*. Sampel penelitian adalah dua kelas XI IPA yang diambil secara acak, satu kelas *Guided Inquiry* dan satu kelas *Structured Inquiry*. Data yang diambil berupa nilai penguasaan konsep dan keterampilan *scientific skill*. Data dianalisis dengan menggunakan Uji t. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan *guided* dan *Structured Inquiry* dapat meningkatkannya penguasaan konsep siswa dengan perbedaan yang signifikan diantara keduanya. Nilai *N-gain* kemampuan penguasaan konsep pada kelas *Guided Inquiry* lebih tinggi dibandingkan kelas *Structured Inquiry* yang artinya bahwa pendekatan *Guided Inquiry* lebih efektif untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Kata Kunci: pendekatan *guided inquiry*, pendekatan *structured inquiry*, penguasaan konsep, keterampilan *scientific skill*

The Effect of Inquiry Learning Approach on the Mastery of Concepts and Scientific Skill of Digestive System

Abstract

This research aims to reveal the effect of teaching by using the guided and Structured Inquiry approach on the ability of mastering concepts and scientific skill of Grade XI of SMAN 3 Yogyakarta. This research was quasi-experimental research conducted by using pretest-posttest comparison group design. The sample was two classes of grade XI majoring natural science established randomly, one Guided Inquiry class and one Structured Inquiry class. The data collected included the score of mastery of concepts and scientific skills t-test was used to analyze the data. The results of the study show that (1) teaching by using the Guided and Structured Inquiry approaches can improve students' mastery of concepts and scientific skills with significant difference among both approaches. The score of N-gain mastery of concepts of the students in the Guided Inquiry class is higher than in Structured Inquiry class, which means that the Guided Inquiry approach is more effective in improving students' mastery of concepts.

Keywords: *guided inquiry approach, structured inquiry approach, mastery of concepts, scientific skills*

How to Cite: Rahayu, N. (2017). Pengaruh pembelajaran dengan pendekatan inquiry terhadap penguasaan konsep dan scientific skill materi sistem pencernaan. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1), 70-77. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v3i1.9888>

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v3i1.9888>

PENDAHULUAN

Kemampuan dasar ilmiah merupakan perluasan dari *scientific method* yang diartikan sebagai *scientific inquiry* dan penting diterapkan dalam pembelajaran IPA khususnya biologi baik dalam bentuk kegiatan mandiri maupun kelompok kecil.

Pada pembelajaran ini, belajar siswa diarahkan pada "*experimental learning*" berdasar pengalaman konkrit, berdiskusi dengan teman yang kemudian akan diperoleh ide sekaligus konsep baru. Belajar yang dipandang sebagai proses penyusunan pengetahuan dan pengalaman konkrit, aktif, kolaboratif dan refleksi serta interpretasi. Sejalan dengan pemikiran tersebut, pembelajaran biologi sebagai bagian dari sains merupakan sesuatu yang harus dilakukan siswa sebagaimana dikemukakan *National Science Education Standards* (1996, p.20) bahwa "*Learning science is an active process. Learning science is something student to do, not something that is done to them*" Dengan demikian, dalam pembelajaran sains siswa dituntut untuk belajar aktif yang terimplikasikan dalam kegiatan secara fisik ataupun mental, tidak hanya mencakup aktivitas *hands-on* tetapi juga *minds-on*.

Materi Sistem Pencernaan merupakan salah satu materi Biologi yang dipelajari oleh siswa XI IPA pada semester genap. Menurut observasi yang dilakukan di SMA Negeri 3 Yogyakarta, pembelajaran Sistem Pencernaan biasa dilakukan dengan metode ceramah, diskusi, penugasan dan juga praktikum Uji Makanan. Proses pembelajaran yang sudah berjalan masih dominan bersifat *teacher centered* dimana guru memegang peran dominan di dalam proses tersebut. Praktikum yang dilakukan selama ini bersifat pembuktian teori. Pada praktikum Uji Makanan siswa melakukannya dengan pedoman petunjuk praktikum yang lengkap, sehingga siswa melakukan kegiatan persis sama dengan petunjuk tanpa adanya pengembangan apapun.

Pembelajaran materi Sistem Pencernaan dengan pendekatan *Guided Inquiry* yang akan diterapkan pada penelitian ini mengacu pada tujuan pembelajaran Biologi sesuai harapan Kurikulum 2013 yakni pengembangan saintifik. Hal ini sesuai dengan SMA Negeri 3 Yogyakarta yang ditunjuk sebagai salah satu sekolah *piloting* Kurikulum 2013. Kompetensi siswa tidak hanya ditinjau dari aspek pengetahuan saja tetapi juga harus mengembangkan aspek keterampilan dan sikap. Aspek keterampilan yang

akan diukur dapat dilihat dari kemampuan siswa melakukan rangkaian proses inquiri yang disajikan dalam pembelajaran khususnya Sistem Pencernaan, yang meliputi kemampuan melakukan observasi, mengomunikasikan, melakukan klasifikasi, membuat kesimpulan, membuat prediksi, menyusun tabel, menyusun hipotesis, mengidentifikasi variabel, serta kemampuan membuat grafik. Pada aspek pengetahuan, untuk materi Sistem Pencernaan, capaian daya serap UN siswa SMA Negeri 3 Yogyakarta untuk tahun 2015 baru mencapai 69,38 yang menunjukkan masih belum memenuhi standar ketuntasan 75%. Sedangkan pada aspek keterampilan belum terukur.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh yang signifikan antara pembelajaran menggunakan pendekatan *Guided Inquiry* dan pembelajaran menggunakan pendekatan *Structured Inquiry* terhadap kemampuan penguasaan konsep dan *scientific skill* sains siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Yogyakarta. Manfaat penelitian harapannya dapat memberikan pengalaman belajar baru yang lebih menarik melalui pendekatan *inquiry* untuk meningkatkan *scientific skill* dan penguasaan konsep, sedangkan bagi guru dan peneliti dapat memberikan alternatif pembelajaran biologi pada materi Sistem Pencernaan yang memberikan kesempatan secara luas kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan baik pengetahuan maupun keterampilannya.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis *quasi eksperiment*. Penelitian ini bertempat di SMA Negeri 3 Yogyakarta dan dilakukan pada bulan Agustus s.d September tahun pelajaran 2015/2016. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA 3 Yogyakarta tahun pelajaran 2015/2016 sebanyak 6 kelas. Penentuan sekolah sebagai tempat penelitian dengan alasan sekolah ini memiliki input nilai awal masuk terbaik untuk Kota Yogyakarta serta memiliki peralatan laboratorium yang memadai, sudah dilakukan kegiatan praktikum secara rutin tetapi belum pernah dilakukan penelitian terkait penerapan pendekatan *Guided Inquiry* dan *Structured Inquiry* terhadap penguasaan konsep dan *scientific skill* siswa.

Sampel yang diperlukan dalam penelitian adalah 2 kelas yang memiliki kemampuan setara dimana penentuan kelas sebagai kelompok 1 dan kelas sebagai kelompok 2 dilakukan secara acak.

Masing-masing kelas memiliki 34 orang siswa. Kelompok 1 mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan *Guided Inquiry* sedangkan kelompok 2 mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan *Structured Inquiry*.

Desain penelitian menggunakan *pretest and posttest comparison group design*. Rancangan penelitian ini dapat digambarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Group	Pretest	Treatment	Posttest
C1	Y ₁₋₁	X _A	Y ₂₋₁
C2	Y ₁₋₂	X _B	Y ₂₋₂

(Dimodifikasi dari Zuriyah, 2009, p.66)

Keterangan:

- C₁ : kelompok eksperimen 1
- C₂ : kelompok eksperimen 2
- X_A : metode inkuiri terstruktur
- X_B : metode inkuiri terbimbing
- Y₁₋₁ : *Pretest* kelompok eksperimen 1
- Y₁₋₂ : *Pretest* kelompok eksperimen 2
- Y₂₋₁ : *Posttest* kelompok eksperimen 1
- Y₂₋₂ : *Posttest* kelompok eksperimen 2

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan nontes (observasi). Teknik-teknik yang digunakan adalah sebagai berikut: (1) *pretest* penguasaan konsep yang dilakukan sebelum *treatment*; (2) melakukan observasi *scientific skill* peserta didik selama proses pembelajaran yang berlangsung dengan menggunakan pendekatan *Guided Inquiry* dan pendekatan *Structured Inquiry*; (3) *posttest* penguasaan konsep yang dilakukan setelah *treatment*.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data terdiri atas soal tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan penguasaan konsep peserta didik yang dibuat dalam bentuk tes objektif berjumlah 20 butir soal model pilihan ganda. Tes dilakukan sebanyak dua kali, sebelum pelaksanaan *treatment* dan setelah *treatment*, nontes/observasi keterampilan *scientific skill*.

Observasi dilakukan secara langsung dengan menggunakan lembar observasi. Lembar observasi yang digunakan adalah lembar observasi terstruktur, yaitu lembar observasi yang telah dirancang secara sistematis, tentang apa yang akan diamati, kapan dan dimana tempatnya (Sugiyono, 2013, p.83). Observasi ini digunakan untuk mengukur keterampilan *scientific skill* peserta didik yang dibuat dalam bentuk lembar pengamatan bentuk skala nilai /*rating scale* (Zuriyah, 2009, p.175).

Validasi dilakukan dengan mengumpulkan bukti-bukti berdasarkan isi instrumen (validitas isi). Validitas isi diperoleh diperoleh dengan melakukan analisis hubungan antara isi instrumen dan konstruk yang ingin diukur. Prosedur yang digunakan adalah membandingkan isi tes secara logika atau empirik untuk membuat penafsiran hasil skor tes. Bukti validitas isi berupa pertimbangan pakar (*expert judgement*), dalam hal ini diperoleh bukti yang menunjukkan bahwa isi tes sesuai dengan konstruk tes. Setelah uji validitas, diteruskan dengan uji validitas butir dengan mengkorelasikan skor butir dengan skor total, menggunakan korelasi *product moment*. Jika korelasi (r) positif dan relatif lebih besar dari r tabel maka butir tersebut dianggap valid. Analisis validitas butir menggunakan bantuan *spss 16.0 for windows*.

Pada penelitian ini penentuan reliabilitas tes kemampuan penguasaan konsep siswa menggunakan Kuder-Richardson (K-R 20) (Azwar, 2010, p.82) dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} (KR - 20) = \frac{k}{(k - 1)} \left(\frac{SB^2 - \sum pq}{SB^2_t} \right)$$

Keterangan:

r₁₁(KR-20) = reliabilitas soal

k = jumlah butir soal

= proporsi banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

q = 1- p

SB²_t = simpangan baku dari skor total

Standar yang digunakan dalam menentukan reliabel tidaknya suatu instrumen pada umumnya adalah perbandingan antara r hitung dengan r tabel pada taraf signifikansi 5 %. Jika r hitung > r tabel, maka instrumen tersebut dikatakan reliabel.

Data dianalisis dengan analisis statistik deskriptif untuk menggambarkan kondisi keterampilan penguasaan konsep siswa dan kemampuan *scientific skill* siswa, sebelum maupun sesudah perlakuan pada kelas *Structured Inquiry* dan kelas *Guided Inquiry*.

Data utama penelitian ini adalah pengaruh pembelajaran *Structured Inquiry* dan *Guided Inquiry* terhadap kemampuan penguasaan konsep dan *scientific skills* siswa dengan membandingkan hasil skor *pretest* dan skor *posttest* dengan jumlah skor hasil test, selanjutnya hasil tes tersebut dihitung rata-ratanya serta menghitung *N-gain* antara test awal dan tes akhir. Untuk menghitung *N-gain* dapat digunakan rumus Hake:

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S_{post} = skor *posttest*

S_{pre} = skor *pretest*

S_{maks} = skor maksimum ideal

Kriteria perolehan skor *N-gain* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Perolehan Skor *N-gain*

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g > 0,3$	Rendah

Pengujian hipotesis penelitian ini dilakukan dengan teknik analisis Uji beda (*t-Student*) dengan bantuan program SPSS.

Sebelum uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan deskripsi data penelitian, uji prasyarat statistik parametrik meliputi uji normalitas dan uji homogenitas, Data dari setiap variabel dianalisis dengan statistik deskriptif. Kemudian data diuji normalitasnya dengan uji Kolmogorov-Smirnov. Setelah data terbukti berdistribusi normal maka seterusnya dilakukan uji homogenitas dengan membandingkan varians terbesar dengan varians terkecil. Dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dibandingkan nilai F hitung dengan F tabel. Jika F hitung kurang dari sama dengan F tabel, maka data homogen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

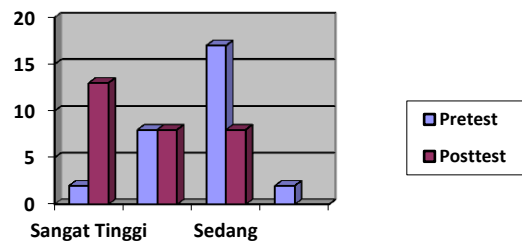
Penguasaan konsep materi Sistem Pencernaan di SMAN 3 Yogyakarta Kelas XI, meliputi hasil *pretest* dan *posttest* siswa pada masing-masing kelas (kelas XI IPA 2/kelas *Structured Inquiry* dan kelas XI IPA 3/kelas *Guided Inquiry*). Kelas XI IPA 3 sebagai sampel kelas yang mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan *Guided Inquiry* dengan jumlah 34 siswa dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan *Structured Inquiry* dengan jumlah 29 siswa.

Skor rata-rata *pretest* kelas *structured inquiry* adalah 57,89 dengan nilai terendah 27 dan nilai tertinggi 78. Sedangkan kelas *guided inquiry* memiliki skor rata-rata *pretest* 59,91 dengan nilai terendah 54 dan nilai tertinggi 81.

Skor rata-rata *posttest* kelas XI IPA 2 adalah 71,82, nilai terendah *posttest* dalam kelas XI IPA 2 adalah 54,00, dan nilai tertinggi *posttest* dalam kelas XI IPA 2 adalah 87,00. Sedangkan skor rata-rata kelas XI IPA 3 sebagai

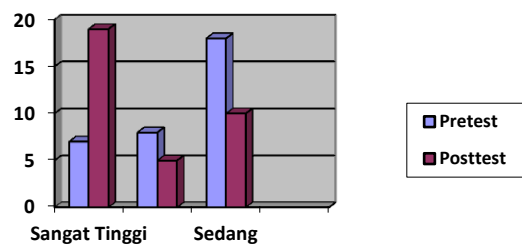
kelas yang mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan *Guided Inquiry* adalah 77,73, nilai terendah *posttest* kelas XI IPA 3 adalah 55,00, dan nilai tertinggi *posttest* kelas XI IPA 3 adalah 98,00.

Hasil data peringkat skor dari kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3 diklasifikasikan berdasarkan pembagian 5 selang, yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, cukup dan kurang. (Sudijono, 2005). Untuk kelas XI IPA 2 (*Structured Inquiry*), distribusi jumlah siswa Kelas XII IPA 2 dalam perolehan nilai *pretest-posttest* disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Distribusi Jumlah Siswa Kelas XII IPA 2 dalam Perolehan Nilai *Pretest-Posttest*.

Secara umum dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa kelas XI IPA 2 memiliki nilai yang tergolong sedang, baik untuk nilai *pretest*, dan tergolong sangat tinggi untuk *posttest*. Kelas XI IPA 3 jumlah muridnya sebanyak 34 siswa, distribusi siswa Kelas XI IPA-3 dalam perolehan nilai *pretest-posttest* disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Distribusi Jumlah Siswa Kelas XII IPA 3 dalam perolehan nilai *Pretest-Posttest*

Dari Gambar 2 dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa kelas XI IPA 3 memiliki nilai yang tergolong sedang untuk nilai *pretest* dan tergolong sangat tinggi untuk nilai *posttest*.

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh pada kelas *Guided Inquiry* maupun *Structured Inquiry* dapat diinterpretasikan bahwa dari hasil *pretest* nilai yang diperoleh siswa tidak terlalu jauh berbeda yaitu dengan

rerata 57,89 untuk kelas XI IPA 2 dan 59,91 untuk kelas XI IPA 3 tetapi untuk nilai *posttest* memiliki rerata 71,82 untuk kelas XI IPA 2 dan 77,73 untuk kelas XI IPA 3. Setelah dilakukan Uji t untuk *posttest* pada dua kelas ternyata memiliki perbedaan yang signifikan.

Pretest yang diberikan pada dua kelas memberikan hasil yang hampir sama yang artinya bahwa kedua kelas baik XI IPA 2 maupun XI IPA 3 memiliki kemampuan awal yang sama dan keduanya merupakan kelas yang homogen.

Pada nilai *posttest* dapat dilihat bahwa nilai pada kedua kelas baik XI IPA 2 maupun XI IPA 3 menunjukkan perbedaan yang signifikan, artinya bahwa dengan pendekatan *Guided Inquiry* yang diterapkan pada proses pembelajaran materi Sistem Pencernaan dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dibandingkan dengan kelas yang menggunakan pendekatan *Structured Inquiry*. Tetapi kita juga melihat bahwa pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran tersebut baik *Guided Inquiry* maupun *Structured Inquiry* dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa, karena pada kedua pendekatan dapat dilihat adanya kenaikan nilai dari *pretest* ke *posttest*.

Nilai *N-gain* dihitung antara *pretest* dan *posttest* yang dibandingkan dengan nilai maksimum ideal (dalam penelitian ini 100). Untuk menghitung *N-gain* digunakan rumus Hake dan dapat dideskripsikan pada Tabel 3:

Tabel 3. Kriteria *N-gain* Kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3

No.	Kelas	N	Skor Ideal	Nilai		Rerata
				Nilai Min	Nilai Maks	
1.	XI IPA 2	29	100	-0,15	0,73	0,31
2.	XI IPA 3	34	100	0,12	0,92	0,47

Berdasarkan data yang diperoleh pada Tabel 3 dapat dilihat nilai minimum, nilai maksimum dan rerata. *N-gain* minimum kelas dengan pendekatan *Guided Inquiry* (0,12) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas dengan pendekatan *Structured Inquiry* (-0,15). *N-gain* maksimum kelas dengan pendekatan *Guided Inquiry* (0,92) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas dengan pendekatan *Structured Inquiry* (0,73). *N-gain* pada kelas *Guided Inquiry* lebih tinggi dibandingkan dengan *N-gain* pada kelas *Structured Inquiry*. Ini berarti bahwa pendekatan *Guided Inquiry* lebih meningkatkan penguasaan konsep siswa dilihat dari *N-gain pretest-posttest*. *Guided Inquiry* yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampu-

an keterampilannya ternyata juga dapat merangsang siswa untuk mengeksplorasi kemampuan penguasaan konsep khususnya untuk materi Sistem Pencernaan.

Deskripsi data *scientific skill* kelas XI IPA 2 (kelas yang mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan *Structured Inquiry*) dan disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Nilai *Scientific skill* Kelas *Structured Inquiry*

Kelas	N	Min	Max	Mean	SD
XI IPA 2	29	59,72	76,39	66,19	1,55

Pada pendekatan *Structured Inquiry*, siswa melakukan kegiatan praktik dengan berpedoman pada petunjuk guru yang tercantum dalam LKS. Rumusan masalah, alat bahan, prosedur kerja maupun organisasi data pada tabel sudah disusun oleh guru. Kemampuan *scientific skill* siswa dilihat dari lembar observasi untuk kelas *Structured Inquiry* menunjukkan nilai rerata 66,19 dari dua kegiatan praktikum Sistem Pencernaan yaitu Uji Kandungan Gizi bahan makanan dan Uji Vitamin C. Kemampuan ini meliputi kemampuan observasi, mengkomunikasikan, mengklasifikasi, menyimpulkan, memprediksi, menyusun tabel, menyusun hipotesis, mengidentifikasi variabel dan membuat grafik. Kelemahan *scientific skill* siswa ditemukan pada kemampuan menentukan variabel dan membuat grafik, sehingga siswa masih perlu dibimbing agar kemampuan dua aspek ini dapat meningkat.

Deskripsi data *scientific skill* kelas XI IPA 3 (kelas yang mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan pendekatan *Guided Inquiry*) dan disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Rerata *Scientific skill* Kelas *Guided Inquiry*

Kelas	N	Min	Max	Mean	SD
XI IPA 2	34	52,78	83,33	69,36	3,25

Pada pendekatan *Guided Inquiry*, siswa melakukan kegiatan praktik dengan berpedoman pada petunjuk guru yang tercantum dalam LKS. Rumusan masalah, alat bahan, prosedur kerja maupun organisasi data pada tabel sudah disusun oleh siswa. Kemampuan *scientific skill* siswa dilihat dari lembar observasi untuk kelas *Structured Inquiry* menunjukkan rerata skor 69,39 atau. Kemampuan ini meliputi kemampuan observasi, mengkomunikasikan, mengklasifikasi, menyimpulkan, memprediksi, menyu-

sun tabel, menyusun hipotesis, mengidentifikasi variabel dan membuat grafik. Berdasar hasil observasi, masih terdapat kelemahan *scientific skill* siswa kemampuan menentukan variabel dan membuat grafik, sehingga siswa masih perlu dibimbing agar kemampuan dua aspek ini dapat meningkat.

Rerata nilai *scientific skill* siswa pada kelas *Guided Inquiry* lebih tinggi dibanding dengan kelas *Structured Inquiry*. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *Guided Inquiry* dapat meningkatkan kemampuan *scientific skill* dari aspek kemampuan observasi, mengkomunikasikan, mengklasifikasi, menyimpulkan, memprediksi, menyusun tabel, menyusun hipotesis, mengidentifikasi variabel dan membuat grafik.

Berdasarkan deskripsi statistik diperoleh rerata nilai *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep siswa pada kelas *Guided Inquiry* berturut-turut adalah 59,91 dan 77,73. Berdasarkan hasil Uji t diperoleh bahwa nilai t-hitung 0,000 ($p < 0,05$) berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan penguasaan konsep siswa sebelum dan sesudah mengikuti proses pembelajaran dengan pendekatan *Guided Inquiry*

Pendekatan inkuiri yang salah satunya *Guided Inquiry* memiliki beberapa keunggulan diantaranya dapat mengembangkan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik secara seimbang, sehingga dengan inkuiri pembelajaran menjadi lebih bermakna. (Sanjaya, 2009, p.208). Pada penelitian ini, pendekatan *Guided Inquiry* diterapkan melalui kegiatan praktikum di laboratorium dan diskusi. Pada inkuiri ini siswa tidak merumuskan permasalahan. Rumusan masalah yang berupa pertanyaan-pertanyaan terkait materi praktikum ini akan membantu siswa untuk menemukan sendiri permasalahannya. Guru hanya berperan sebagai fasilitator, sedangkan siswa dapat mengembangkan kemampuannya untuk terlibat dalam penemuan konsep baru melalui bimbingan guru secara maksimal.

Kemampuan penguasaan konsep siswa diukur dengan melihat nilai siswa dalam mengerjakan soal-soal pilihan ganda baik pada *pretest* maupun *posttest*. Dari hasil Uji t dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan penguasaan konsep siswa sebelum dan sesudah mengikuti proses pembelajaran dengan pendekatan *Guided Inquiry*. Dengan *Guided Inquiry*, penguasaan konsep siswa juga lebih meningkat dan menghindari siswa terlalu banyak belajar melalui hafalan.

Indikator yang menunjukkan pemahaman konsep yang muncul dari pembelajaran Sistem

Pencernaan dengan pendekatan *Guided Inquiry* antara lain adalah: (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya); (3) memberi contoh dan non-contoh dari konsep; (4) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu.

Pada pembelajaran dengan pendekatan *guided inkuiri* guru mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Pada pendekatan ini siswa akan dihadapkan pada tugas-tugas yang relevan untuk diselesaikan baik melalui diskusi kelompok maupun secara individual agar mampu menyelesaikan masalah dan menarik suatu kesimpulan secara mandiri.

Berdasarkan deskripsi statistik diperoleh rerata nilai *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep siswa pada kelas *Structured Inquiry* berturut-turut adalah 57,89 dan 71,82. Berdasarkan hasil Uji t diperoleh bahwa nilai t-hitung 0,000 ($p < 0,05$) berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan penguasaan konsep siswa sebelum dan sesudah mengikuti proses pembelajaran dengan pendekatan *Structured Inquiry*

Pembelajaran Sistem Pencernaan dengan pendekatan *Structured Inquiry* yang dilakukan pada penelitian merupakan perlakuan perbandingan. Pada pendekatan ini siswa dilibatkan dalam kegiatan *hands-on activity* atau kerja laboratorium, mengumpulkan data, dan membuat kesimpulan tetapi mengacu pada langkah-langkah yang dibuat oleh guru atau berdasarkan buku teks pelajaran Llewellyn (2011, p.13). Siswa melakukan kegiatan praktikum Sistem Pencernaan baik untuk kegiatan Uji Kandungan Gizi pada bahan makanan maupun Uji Vitamin C sesuai dengan petunjuk yang telah disusun oleh guru pada LKS. Guru dalam hal ini berperan langsung sebagai pembimbing kegiatan praktik di laboratorium, guru memberikan *hands-on problem* untuk diinvestigasi, metode dan bahan untuk investigasi, namun tidak memberi tahu hasilnya. Pada pendekatan *Structured Inquiry* guru sering menemukan permasalahan misalnya waktu yang kurang memadai, pada kelas ini siswa membutuhkan arahan dan struktur untuk melakukan investigasi. Guru harus menyediakan bimbingan dan petunjuk yang cukup luas kepada siswa. Perencanaan pembelajaran sebagian besar dibuat oleh guru. Bimbingan dan petunjuk dari guru berupa pertanyaan-pertanyaan yang tersusun dalam lembar kerja siswa.

Hasil Uji t rerata *posttest* kelas *Guided Inquiry* dan kelas *Structured Inquiry* menunjukkan bahwa ada perbedaan keefektifan yang signifikan pada kemampuan penguasaan konsep pada kelas *Guided Inquiry* dengan kelas *structured inquiry*. Kemampuan penguasaan konsep lebih tinggi pada kelas dengan pendekatan *Guided Inquiry*. Pada kelas *Guided Inquiry*, siswa diberi kesempatan untuk memecahkan permasalahan sendiri, dengan merencanakan prosedur penyelidikan sendiri sehingga mendorong siswa untuk lebih banyak belajar tentang materi khususnya Sistem Pencernaan Makanan sebelum siswa melakukan percobaan di laboratorium. Tetapi baik pendekatan *Guided Inquiry* maupun *Structured Inquiry* keduanya dapat meningkatkan nilai siswa dari *pretest* ke *posttest* yang dihitung dari nilai *N-gain*. *N-gain pretest-posttest* untuk kelas *Guided Inquiry* lebih tinggi dibandingkan dengan *N-gain pretest-posttest* kelas *Structured Inquiry*, sehingga dapat diartikan bahwa pendekatan *Guided Inquiry* lebih efektif untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Hasil uji t rerata *posttest* kelas *Guided Inquiry* dan *Structured Inquiry* menunjukkan bahwa ada perbedaan keefektifan yang signifikan antara pembelajaran dengan pendekatan *Guided Inquiry* dan *Structured Inquiry* terhadap kemampuan *scientific skill* siswa pada materi Sistem Pencernaan.

Scientific skill berkaitan dengan cara berpikir analitis dan logis. Cara berpikir inilah yang dapat menentukan keberhasilan siswa. Kemampuan *scientific skill* siswa untuk setiap kelas perlakuan diukur dengan menggunakan lembar observasi *scientific skill* untuk 2 kali kegiatan percobaan yaitu pada materi Uji Kandungan Gizi Makanan dan Uji Vitamin C pada buah. Kemampuan *scientific skill* ini meliputi kemampuan melakukan observasi, mengkomunikasikan, mengklasifikasi, menyusun kesimpulan, memprediksi, menyusun tabel, menyusun hipotesis, mengidentifikasi variabel, dan membuat grafik.

Kemampuan *scientific skill* tidak dapat dipisahkan dengan pembelajaran Biologi. Pada kelas *Guided Inquiry* siswa lebih banyak diberi kesempatan untuk berpikir mandiri dalam merencanakan prosedur penyelidikan, menentukan variabel penelitian, dan merumuskan hipotesis. Kegiatan ini akan lebih menantang siswa untuk mengeksplorasi segala kemampuannya. Kemampuan *scientific skill* siswa dapat dilihat dari kemampuan siswa menyelesaikan lembar kerja

inquiry yang telah disusun guru, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Uswatun & Rohaeti (2015, p.10) bahwa LKS IPA berbasis inkuiri yang dikembangkan dapat melatih siswa menemukan masalah, merumuskan hipotesis, merancang penyelidikan dengan menentukan alat, bahan dan prosedur kerja sendiri, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengembangkan sikap ilmiah. Pengembangan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis inkuiri dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan empati siswa terhadap lingkungan (Alifa, 2012, pp.133-138). Selain itu, LKS IPA dapat meningkatkan aspek kognitif produk, kognitif proses dan mencapai ketuntasan indikator (Khoirun & Endang, 2013, pp.81-84). Dengan demikian, LKS IPA hasil pengembangan ini berdampak positif dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, pelaksanaan pembelajaran dengan *Guided Inquiry* membuat siswa menjadi lebih aktif dan lebih bersemangat, siswa mencari materi dari berbagai sumber baik dari bahan ajar maupun dari internet, sehingga hasil kerja yang tertuang dalam LKS menjadi lebih bervariasi. Pada kelas *Structured Inquiry*, siswa tidak begitu aktif karena semua prosedur sudah tercantum dalam LKS yang disusun oleh guru, tetapi hampir semua siswa terlibat aktif dalam pelaksanaan kegiatan sampai dengan penyelesaian laporan tertulis.

Dari proses kemampuan saintifik, ada 2 proses dimana siswa banyak melakukan kesalahan yaitu tidak menuliskan variabel bebas maupun terikat dan merumuskan hipotesis. Dengan demikian proses pembelajaran dengan pendekatan *inquiry* perlu lebih sering diterapkan supaya siswa menjadi lebih terbiasa dalam melakukan semua rangkaian proses inkuiri tersebut. Pembelajaran dengan pendekatan inkuiri ini menjadi salah satu pendekatan yang disarankan pada penerapan Kurikulum 2013 yang menekankan penerapan pendekatan ilmiah atau *scientific approach* pada proses pembelajaran, karena siswa akan diberikan kesempatan seluas-luasnya untuk bereksplorasi dibawah bimbingan guru. Dalam hal ini guru berperan penuh sebagai fasilitator dan motivator.

Berdasarkan pembahasan tersebut, setelah diaplikasikan, pendekatan *Guided Inquiry* terbukti mampu untuk meningkatkan penguasaan konsep dan *scientific skill* siswa pada materi Sistem Pencernaan di kelas XI IPA SMAN 3

Yogyakarta secara signifikan. Menurut Uno & Satria (2012, p.216) pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan peserta didik dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur secara luwes, akurat dan tepat. Pemahaman konsep dalam standar kompetensi mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam mencakup seluruh subranah dalam ranah pengetahuan.

Pendekatan *Guided Inquiry* juga mampu untuk meningkatkan *scientific skill* siswa secara signifikan dibandingkan *Structured Inquiry*. Rezba, et al. (1995, pp.1-2) mendeskripsikan keterampilan proses IPA (*scientific skill*) yang harus dimiliki para siswa mencakup kemampuan yang paling sederhana yaitu mengamati, mengukur sampai dengan kemampuan tertinggi yaitu kemampuan bereksperimen. Jadi, sebagai sasaran akhir, dalam belajar IPA adalah penguasaan keterampilan yang terintegrasi dalam bentuk kemampuan melakukan investigasi dalam bentuk keterampilan melakukan eksperimen maupun melakukan observasi untuk menemukan konsep sains.

Pada hakikatnya proses pembelajaran sains memiliki empat dimensi yaitu sikap, proses, produk dan aplikasi (Sukardjo, 2012). Hal ini juga sesuai apa yang menjadi harapan Kurikulum 2013, bahwa kompetensi siswa meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap. Pengetahuan dapat dilihat dari meningkatnya penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran khususnya dengan pendekatan *Guided Inquiry*, keterampilan dapat dilihat dari peningkatan *scientific skill* siswa, dan sikap yang berupa rasa ingin tahu, kejujuran ilmiah, kedisiplinan, maupun ketepatan waktu yang tentunya akan dapat dilihat langsung dalam kegiatan praktikum di laboratorium.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara pembelajaran menggunakan pendekatan *guided inquiry* dan pembelajaran menggunakan pendekatan *structured inquiry* terhadap kemampuan penguasaan konsep dan *scientific skill* siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Yogyakarta

DAFTAR PUSTAKA

Alifa, N.R. (2012). Pengembangan perangkat pembelajaran model inkuiri berpendekatan SETS materi kelarutan dan

hasil kali kelarutan untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan empati siswa terhadap lingkungan. *Journal of Educational Research and Evaluation*, 1, 133-138.

Azwar, S. (2010). *Reliabilitas dan validitas*. Jakarta: Pustaka Pelajar

Khoirun, N., & Endang, S. (2013). Pengembangan perangkat pembelajaran IPA terpadu tipe connected pada materi pokok sistem ekskresi untuk kelas IX SMP. *Jurnal Pendidikan Sains e-Pensa*, (1), 81-84

Llewellyn, D. (2011). *Differentiated science inquiry*. Thousand Oaks: Corwin

Zuriah, N. (2009). *Metode penelitian sosial dan pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara

Rezba, R.J., Sprague, C.S., Fiel R.L., Fun J.H., Okey J.R., Jaus H.H. (1995). *Learning and assessing science process skills (3rd ed)*. Iowa: Kendall/Hunt

Sanjaya, W. (2009). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana

Sudijono, A. (2005). *Pengantar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D)*. Bandung: Alfabeta

Sukardjo. (2012). *Buku pegangan kuliah, mata kuliah dan pendidikan sanis terpadu*. Universitas Negeri Yogyakarta.

Uno, H. B., & Satria (2012). *Assesment pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara

National Science Education Standards (1996). Inquiry and the national science education standards: a guide for teaching and learning. Committee on Development of an Addendum to the National Science Education Standards on *Scientific inquiry*. Center for Science, Mathematics, and Engineering Ed. USA

Uswatun, D., & Rohaeti, E. (2015). Perangkat pembelajaran IPA berbasis inkuiri untuk meningkatkan critical thinking skills dan scientific attitude siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(2), 138 - 152. doi:http://dx.doi.org/10.21831/jipi.v1i2.7498