



The Influence of Guided Inquiry Model and Problem-Based Learning on Students' Conceptual Understanding

Pengaruh Model *Guided Inquiry* dan *Problem-Based Learning* terhadap Pemahaman Konsep Siswa

Elvara Norma Aroyandini¹, Nur Hamid², Muhammad Nilzam Aly³✉, Annisa Firanti¹, Dwi Mahidin Pahlefi⁴

¹ Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Jl. Laksda Adisucipto, Papringan, Caturtunggal, Depok, Sleman 55281, Indonesia

² Fakultas Dakwah dan Komunikasi, Universitas Islam Negeri Walisongo
Jl. Prof. Dr. Hamka, Tambakaji, Ngaliyan, Semarang 50185, Indonesia

³Fakultas Vokasi, Universitas Airlangga

Jl. Dharmawangsa Dalam Selatan No. 28-30, Airlangga, Gubeng, Surabaya 60286, Indonesia

⁴ Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta

Jl. Colombo Yogyakarta No.1, Karang Malang, Caturtunggal, Depok, Sleman 55281, Indonesia
✉nilzamsvarna@gmail.com

Abstract: *This study aims to determine the influence of the guided inquiry model and problem-based learning on the conceptual understanding of class VII A and VII K students of State Tsanawiyah Madrasa (MTs N) 3 Sragen on environmental pollution material. This research is a quasi-experimental research with a non equivalent control group design. After being treated with the guided inquiry model, the average of students' learning outcomes was 89.5, while the problem-based learning model was 88.3. To prove that there is an effect of the two models on students' conceptual understanding, a paired sample t-test was conducted, in which the two classes showed a significance <0.05 so that H_1 was accepted or H_0 was rejected. Its means that the two models influence students' conceptual understanding of environmental pollution material. The guided inquiry model in this study has a higher impact than problem-based learning. These results are also supported by the N-Gain score on the guided inquiry model, which is higher than the problem-based learning model with scores of 0.67 and 0.53, respectively. Both N-Gain scores are in the "medium" improvement category.*

Keywords: *conceptual understanding; environmental pollution; guided inquiry; problem-based learning.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *guided inquiry* dan *problem-based learning* terhadap pemahaman konsep siswa kelas VII A dan VII K MTs Negeri 3 Sragen pada materi pencemaran lingkungan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan *non equivalent control group design*. Rata-rata hasil belajar siswa setelah mendapat perlakuan dengan model *guided inquiry* yaitu 89,5 sedangkan dengan model *problem-based learning* yaitu 88,3. Untuk membuktikan bahwa terdapat pengaruh kedua model terhadap pemahaman konsep siswa, dilakukan *paired sample t-test*, di mana kedua kelas menunjukkan signifikansi < 0,05, sehingga H_1 diterima atau H_0 ditolak. Hal tersebut berarti bahwa kedua model

berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa pada materi pencemaran lingkungan, di mana model *guided inquiry* pada penelitian ini memberikan pengaruh yang lebih tinggi dibandingkan dengan *problem-based learning*. Hasil tersebut juga didukung dengan skor *N-Gain* pada model *guided inquiry* yang lebih tinggi dibandingkan dengan model *problem-based learning* dengan skor masing-masing yaitu 0,67 dan 0,53. Kedua skor *N-Gain* tersebut berada dalam kategori peningkatan “sedang”.

Kata Kunci: *guided inquiry*; pemahaman konsep; pencemaran lingkungan; *problem-based learning*.

A. Pendahuluan

Pesatnya pertumbuhan penduduk beserta dengan segala aktivitasnya berdampak pada kerusakan lingkungan yang juga semakin tak terkendali. Kerusakan lingkungan tersebut salah satunya ditunjukkan oleh pencemaran lingkungan, baik pencemaran air, tanah, maupun udara (Hadi, 2007; Said, 2019). Tercemarnya lingkungan tersebut tentu akan berdampak negatif pada kehidupan manusia, baik dalam hal kesehatan, keselamatan, perekonomian, estetika, serta keberlangsungan sumber daya alam dan lingkungan di masa mendatang. Maka dari itu, pencemaran lingkungan harus dikendalikan dengan sedemikian rupa, sehingga kerusakan lingkungan tidak semakin parah (Haryanto, 2018).

Pendidikan yang merupakan usaha sadar dan terencana melalui pembelajaran di sekolah diharapkan mampu mengambil peran dalam melakukan berbagai upaya preventif maupun kuratif, di antaranya yaitu dalam usaha pengendalian pencemaran tersebut. Salah satu yang dapat dilakukan oleh sektor pendidikan adalah dengan memberikan pembelajaran tentang pencemaran lingkungan (Rahayu & Ismawati, 2019), di antaranya yaitu melalui pembelajaran IPA terpadu pada jenjang SMP kelas VII (Novita et al., 2019). Pembelajaran tersebut diharapkan mampu mengarahkan siswa untuk belajar secara bermakna di mana siswa mampu mengaitkan antara pembelajaran yang didapatkan dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga siswa mampu menyadari tugas-tugasnya dalam usaha mengurangi pencemaran lingkungan (Johnson, 2002; Purwanti, 2015; Yew & Goh, 2016). Oleh sebab itu, pembelajaran tentang pencemaran lingkungan tidak cukup sebatas penyampaian konsep-konsep tentang pencemaran dan cara mengatasinya, tetapi juga tentang bagaimana siswa mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari melalui tindakan nyata (Sanjaya, 2014).

Berdasarkan observasi di sekolah, diketahui bahwa kesadaran siswa MTs Negeri 3 Sragen dalam menjaga lingkungan, khususnya lingkungan sekolah, masih sangat minim. Hal tersebut terlihat dari aktivitas siswa yang masih membuang sampah secara sembarangan; malas membersihkan kelas; enggan pergi ke sekolah dengan bersepeda atau jalan kaki, meskipun jarak rumah dan sekolahnya dekat; gengsi jika harus naik kendaraan umum; dan sebagainya. Fakta tersebut menunjukkan bahwa siswa belum belajar secara bermakna, sehingga siswa belum

mampu untuk memahami konsep pembelajaran secara utuh dan menerapkannya dalam kegiatan sehari-hari. Hal tersebut dimungkinkan juga menjadi penyebab rendahnya pemahaman konsep pembelajaran, sebagaimana dapat dilihat dari rendahnya nilai ulangan harian yang didapatkan siswa dengan rata-rata kurang dari 75.

Berdasarkan fakta tersebut, dapat diartikan bahwa standar proses pendidikan belum terpenuhi dengan baik, karena dalam pembelajaran, siswa hanya diajarkan konsep-konsep ilmu pengetahuan, tetapi tidak diajak untuk menghubungkannya dengan fakta yang ada di lapangan. Maka dari itu, guru harus mampu menciptakan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada hasil, tetapi juga pada proses pembelajaran di mana siswa terlibat secara langsung untuk menemukan dan membangun sendiri pengetahuannya melalui arahan dari guru, sehingga siswa mampu belajar secara lebih bermakna (Fathurrohman, 2015; Muliawan, 2016). Melalui kebermaknaan pembelajaran tersebut, maka siswa tidak hanya mampu mencapai hasil belajar yang baik, tetapi juga mampu memahami konsep dengan menyeluruh serta meningkatkan retensinya terhadap materi tersebut, sehingga diharapkan mampu menerapkannya dalam aktivitas sehari-hari (Al-Tabany, 2014; Susilowati et al., 2017)

Di antara model pembelajaran yang mampu meningkatkan kebermaknaan pembelajaran yaitu *guided inquiry* dan *problem-based learning*. Berbagai penelitian sebelumnya menyatakan hal tersebut, di antaranya yaitu Faradilla et al. (2018) dan Masitoh & Ariyanto (2017) yang menyatakan bahwa penerapan *guided inquiry* dalam pembelajaran menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Sejalan dengan itu, Ionita (2020) juga menyatakan bahwa *problem-based learning* juga dapat meningkatkan kebermaknaan pembelajaran. Hal tersebut karena melalui penerapan kedua model pembelajaran tersebut, siswa diajak untuk belajar menggunakan permasalahan-permasalahan yang terjadi di sekitarnya, sehingga siswa tidak hanya menghafal materi, tetapi juga mampu meningkatkan kemampuan proses sains siswa yang ditunjukkan dengan adanya peningkatan hasil belajar siswa, baik secara kognitif, afektif maupun psikomotor (Hidayah & Aprilia, 2018). Hal tersebut diharapkan juga dapat terjadi di MTs Negeri 3 Sragen, di mana siswa dapat belajar secara bermakna sehingga bersamaan dengan itu pemahaman siswa akan materi pembelajaran juga akan meningkat.

Beberapa peneliti sebelumnya telah melakukan penelitian yang mendukung dan menjadi dasar dilakukannya penelitian ini. Beberapa penelitian pada materi pencemaran lingkungan menggunakan salah satu dari model *guided inquiry* atau *problem-based learning* sebagai variabel bebas, tetapi variabel terikat yang digunakan berbeda. Di antaranya yaitu penelitian Kurniawati dan Susilo (2014) yang menggunakan *guided inquiry* untuk mengetahui pengaruhnya terhadap keaktifan siswa serta penelitian Siddiq et al. (2020) yang menerapkan *problem-based learning* untuk mengetahui pengaruhnya terhadap literasi lingkungan siswa. Selain itu, juga terdapat penelitian yang membandingkan antara *guided inquiry* dan *problem-based learning* pada materi pencemaran lingkungan, yaitu yang dilakukan oleh Hidayah dan

Aprilia (2018). Akan tetapi, penelitian tersebut berbeda dengan penelitian ini karena pada penelitian tersebut variabel terikat yang digunakan adalah keterampilan proses sains siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka MTs Negeri 3 Sragen dapat menerapkan model pembelajaran *guided inquiry* dan *problem-based learning* guna mengatasi permasalahan yang ada. Maka dari itu, dilakukanlah penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh kedua model pembelajaran tersebut terhadap peningkatan hasil belajar siswa MTs Negeri 3 Sragen. Melalui penelitian ini, diharapkan akan dapat dibuktikan bahwa kedua model pembelajaran tersebut mampu meningkatkan kebermaknaan dan pemahaman siswa MTs Negeri 3 Sragen dalam mempelajari materi pencemaran lingkungan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri 3 Sragen yang berlokasi di Jalan Solo-Purwodadi Km. 32, Mojopuro, Sumberlawang, Sragen 57272. Adapun waktu dilaksanakannya penelitian yaitu selama bulan April 2017.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu atau *quasi-experimental research* dengan desain *non equivalent control group*, yaitu dengan membandingkan antara dua kelompok yang diberikan perlakuan berbeda dengan tidak menempatkan subjek ke dalam kelompok secara acak. Masing-masing kelompok akan diuji kemampuan awalnya melalui *pre-test* lalu diberikan perlakuan yang berbeda kepada tiap kelompok, hingga kemudian diberikan soal *post-test* pada akhir pembelajaran (Emzir, 2013).

Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII MTs Negeri 3 Sragen tahun pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 11 kelas, mulai dari kelas VII A hingga kelas VII K. Sampel dari penelitian ini yaitu kelas VII A yang terdiri atas 26 siswa dan Kelas VII K yang terdiri atas 32 siswa. Kelas VII A diberi perlakuan dengan menggunakan model *guided inquiry*, sementara kelas VII K diberi perlakuan dengan model *problem-based learning*. Dipilihnya kelas VII A dan VII K adalah melalui teknik *probability sampling*, karena pengambilan sampelnya memberikan peluang yang sama kepada setiap populasi untuk menjadi sampel, kemudian dipilihlah secara acak kelas VII A dan VII K melalui *simple random sampling*, karena anggota populasi dianggap homogen (Sugiyono, 2010).

Penelitian ini menggunakan dua variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas merupakan variabel yang berpengaruh atau menjadi penyebab terjadinya perubahan pada variabel terikat, sementara variabel terikat yaitu variabel yang dapat dipengaruhi, yaitu variabel yang menjadi akibat dari adanya variabel bebas (Sugiyono, 2010). Variabel bebas pertama (X_1) dalam penelitian ini yaitu model *guided inquiry*, sementara variabel bebas kedua yaitu model *problem-based learning* (X_2) sementara variabel terikatnya yaitu konsep siswa pada materi pokok pencemaran lingkungan.

Teknik yang digunakan dalam pengambilan data yaitu teknik tes. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data pemahaman konsep yaitu lembar tes

pemahaman konsep. Instrumen tes tersebut terdiri atas 25 soal pilihan ganda yang di dalamnya mencakup dimensi pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural dengan tiga tingkatan kognitif C1 (mengingat), C2 (memahami) dan C3 (mengaplikasikan). Penetapan soal tersebut telah disesuaikan dengan kompetensi inti pada aspek pengetahuan yang harus dikuasai siswa, khususnya dalam Kurikulum 2013.

Analisis data pada penelitian ini merupakan analisis kuantitatif. Data yang dianalisis yaitu hasil *pre-test* dan *post-test* dari kelas kontrol dan eksperimen melalui Uji-T. Uji-T dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan rata-rata antara kelas yang diberi perlakuan dengan *guided inquiry* dan *problem-based learning*. Uji T-Test dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut, di mana signifikansi yang digunakan adalah signifikansi 5%, sehingga apabila signifikansi < 0,05, maka H_0 ditolak dan begitu pula sebaliknya.

Uji-T dapat dilakukan jika telah memenuhi dua syarat, yaitu data dikatakan homogen dan terdistribusi normal. Maka dari itu, sebelum dilakukan uji-T, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas yaitu uji yang digunakan untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak, sementara uji homogenitas untuk mengetahui kehomogenan data. Kedua uji tersebut dilakukan menggunakan bantuan SPSS 16, di mana uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*, sementara uji homogenitas menggunakan *levene-test*. Hipotesis dari kedua uji tersebut yaitu:

H_0 : Data berasal dari sampel yang homogen dan terdistribusi normal

H_1 : Data berasal dari sampel yang tidak homogen dan tidak terdistribusi normal

Jika signifikansi yang diperoleh $\geq 0,05$, maka H_0 diterima, di mana data terdistribusi secara normal dan homogen, dan begitu juga sebaliknya (Sumanto, 2014).

Setelah uji prasyarat terpenuhi, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Jika data yang diperoleh memenuhi standar uji prasyarat analisis, maka data dianalisis dengan uji-T, sementara jika tidak memenuhi prasyarat, maka data dianalisis dengan statistik non parametris atau *mann u whitney test* (Sugiyono, 2010). Adapun hipotesis penelitian ini yaitu :

H_0 : Tidak ada pengaruh antara pemberian model pembelajaran *guided inquiry* dan *problem-based learning* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi pencemaran lingkungan

H_1 : Ada pengaruh antara pemberian model pembelajaran *guided inquiry* dan *problem-based learning* terhadap pemahaman konsep siswa pada materi pencemaran lingkungan

Pengaruh dari kedua model terhadap pemahaman konsep siswa juga dilihat dari adanya peningkatan nilai hasil belajar siswa. Berdasarkan nilai tersebut, dapat dilakukan analisis terhadap skor *normalized-gain (N-Gain)* yang dapat dirumuskan:

$$N-Gain = \frac{\text{skor post-test} - \text{skor pre-test}}{\text{skor Ideal} - \text{skor pre-test}}$$

Skor *N-Gain* menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi pencemaran lingkungan dari sebelum dan sesudah diberikan *treatment*.

Peningkatan tersebut dapat dikategorikan dalam beberapa kategori sebagaimana ditunjukkan oleh Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kategori skor *N-Gain*

Skor <i>N-Gain</i>	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

C. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini memberikan hasil berupa nilai *pre-test* dan *post-test* siswa yang ditunjukkan oleh tabel 2. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa siswa kelas VII K memiliki nilai rata-rata nilai *pre-test* atau nilai kemampuan awal yang lebih tinggi dibandingkan kelas VII A, dengan rata-rata masing-masing kelas yaitu 75 dan 68,6. Setelah mendapatkan *pre-test*, maka kelas VII A mendapatkan perlakuan dengan *guided inquiry* sementara kelas VII K mendapat perlakuan dengan *problem-based learning*, kemudian diakhiri dengan memberikan *post-test*. Hasil pengujian membuktikan bahwa setelah mendapat perlakuan, pemahaman konsep siswa menjadi lebih tinggi daripada sebelum mendapat perlakuan, sebagaimana ditunjukkan oleh tabel 2 bahwa nilai rata-rata kelas VII A adalah 89,5 atau mengalami peningkatan sebesar 20,9, sementara pada kelas VII K, didapatkan rata-rata nilai 88,3 dengan peningkatan sebesar 13,3.

Tabel 2. Perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test*

Tahap	<i>Guided inquiry</i>				<i>Problem-Based Learning</i>			
	Mean	Std. Dev	Max	Min	Mean	Std. Dev.	Max	Min
<i>Pre-test</i>	68,6	17,3	96	32	75	14,4	100	40
<i>Post-test</i>	89,5	13,3	100	52	88,3	10,7	96	60

Selanjutnya, untuk memastikan bahwa model *guided inquiry* dan *problem-based learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa, dilakukan uji-T dengan terlebih dahulu dilakukan uji pra-syarat berupa uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas terhadap data *pre-test* dan *post-test* menunjukkan bahwa data terdistribusi dengan normal. Signifikansi data pada pelaksanaan *pre-test* maupun *post-test* adalah lebih dari 0,05, sehingga H_1 ditolak dan H_0 diterima. sebagaimana terlihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil uji normalitas data pemahaman konsep

Tahap	Kolmogorov-smirnov Statistic	Df	Sig	Sebaran
<i>Pre-test</i>	0,771	58	0,592	Normal
<i>Post-test</i>	1,322	58	0,061	Normal

Uji prasyarat kedua yaitu uji homogenitas. Uji tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikansinya (*sig.*) adalah sebesar 0,271 dan 0,920. Kedua nilai tersebut $> 0,05$, sehingga dapat dikatakan bahwa data berasal dari sampel yang homogen. Hasil pengujian homogenitas ditampilkan dalam Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil uji homogenitas data pemahaman konsep

Tahap	Levene Statistic	Sig.	Sebaran
Pre-test	1,235	0,271	Homogen
Post-test	0,010	0,920	Homogen

Berdasarkan kedua pengujian di atas, maka data dapat dikatakan telah terdistribusi normal dan homogen. Artinya, analisis data yang dilakukan selanjutnya adalah statistik parametris dengan menggunakan uji-T. Uji-T yang digunakan adalah uji-T untuk dua sampel yang berpasangan (*paired*), yaitu untuk melihat perbedaan antara sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*) dengan setelah diberikan perlakuan (*post-test*). Setelah dilakukan pengujian *paired-sample t-test* menggunakan bantuan SPSS 16, maka didapatkan data sebagaimana ditunjukkan oleh tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil uji hipotesis pemahaman konsep

Kelas	N	Mean	Std. Dev.	T	Df	Sig.	Ket
<i>Guided inquiry</i>	26	-2,09	14,28	-7,47	25	0,000	H ₀ ditolak
<i>Problem-based learning</i>	32	-1,33	2,14	-6,20	31	0,000	H ₀ ditolak

Karena taraf signifikansi yang digunakan adalah 5%, maka sebagaimana tabel di atas, data yang didapatkan menunjukkan bahwa hasil uji bersignifikansi 0,000 atau < 0,05, sehingga H₀ ditolak dan H₁ diterima. Artinya, bahwa model pembelajaran *guided inquiry* dan *problem-based learning* memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep materi pencemaran lingkungan siswa kelas VII MTs Negeri 3 Sragen.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya, diketahui bahwa kedua kelas memiliki kemampuan awal yang berbeda. Kelas yang diperlakukan dengan *problem-based learning* memiliki nilai *pre-test* yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang diperlakukan dengan *guided inquiry*. Hal tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan awal kelas yang diperlakukan dengan *problem-based learning* memiliki tingkat kemampuan awal yang lebih tinggi.

Setelah diketahui kemampuan awal siswa, penelitian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan pada masing-masing kelas. Pembelajaran pada kelas VII A dilakukan berdasarkan sintaks pembelajaran *guided inquiry* (Al-Tabany, 2014) yang diawali dengan guru memberikan stimulasi kepada siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran melalui beragam pertanyaan yang mampu meningkatkan kemauan siswa untuk berfikir dan mengaitkannya dengan aktivitas yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Guru kemudian memberikan gambaran tentang kerusakan-kerusakan yang terjadi di lingkungan, sehingga siswa yang sebelumnya telah terbagi dalam kelompok-kelompok mampu menentukan masalah yang berkaitan dengan pencemaran lingkungan. Siswa bersama dengan kelompoknya dan dengan bimbingan guru menentukan hipotesis tentang pencemaran lingkungan. Selain itu siswa juga merancang aktivitas pengamatan yang akan dilakukan selanjutnya.

Setelah ditentukan hipotesis, selanjutnya siswa mencari data dengan cara membuktikannya langsung atau terjun ke lapangan untuk mengamati lingkungan sekitar. Ada siswa yang pergi ke jalan, sungai, sawah, area perkotaan yang padat penduduk, dan lain sebagainya, sehingga siswa mendapatkan data-data dari

pengamatan. Siswa juga melakukan penjelajahan data melalui informasi dari sumber literatur, sehingga siswa dapat memperkaya informasi dan membandingkan antara keduanya. Setelah data terkumpul, maka siswa dapat menganalisis data dan membuat kesimpulan yang nantinya akan dipresentasikan dalam bentuk produk yang menarik di depan kelas. Kelompok yang mampu menyajikan masalah dengan menarik mendapatkan *reward* dari guru, baik dalam bentuk pujian maupun apresiasi lainnya.

Siswa terlihat sangat antusias dalam mengikuti pembelajaran. Keaktifan tersebut dibuktikan dengan banyaknya siswa yang mengangkat tangan untuk bertanya kepada guru, sehingga terjadi aktivitas tanya jawab antara guru dan siswa. Kesibukan siswa dalam mencari dan mengumpulkan data membuat siswa lebih bersemangat dalam belajar, sehingga tidak ada siswa yang mengantuk ataupun berbicara sendiri saat pembelajaran berlangsung, karena siswa tidak hanya duduk dan memperhatikan guru menjelaskan, tetapi siswa juga turut berperan aktif dalam pembelajaran.

Sejalan dengan kelas VII A, pembelajaran pada kelas VII K disesuaikan dengan sintaks model *problem-based learning* (Iskander, 2008). Guru mengawali pembelajaran dengan menjelaskan tentang masalah-masalah pencemaran lingkungan yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Guru kemudian membimbing siswa untuk memecahkan masalah tersebut melalui aktivitas penyelidikan yang dalam pembelajaran ini dilakukan secara berkelompok. Siswa mencari pemecahan masalah melalui aktivitas pengamatan langsung di lingkungan sekitar sekolah dan rumah, kemudian menguatkannya dengan sumber-sumber literatur yang ada.

Hasil pemecahan masalah siswa kemudian dikembangkan dalam bentuk produk yang disajikan secara menarik dalam bentuk *mind-mapping* maupun poster yang dipresentasikan dalam pembelajaran. Setelah presentasi, guru dan siswa yang tidak bertugas untuk presentasi memberikan masukan atas kegiatan dan karya yang telah dihasilkan oleh kelompok presentator sebagai bentuk kritik agar kedepannya mampu menghasilkan karya yang lebih baik. Kelompok yang paling bagus dalam memecahkan masalah dan menyajikan hasil karya akan mendapatkan *reward* dari guru. Selama pelaksanaan pembelajaran, siswa terlihat sangat antusias. Hal ini dibuktikan dengan dihasilkannya produk yang menarik, sehingga guru memberikan *reward* kepada semua kelompok.

Setelah pembelajaran selesai dilaksanakan, maka siswa diminta untuk mengerjakan soal *post-test*, yaitu soal yang dahulunya merupakan soal *pre-test*. Hasil pengujian *post-test* menunjukkan bahwa rata-rata kelas *guided inquiry* mengalami peningkatan sebesar 20,9, yaitu dari yang sebelumnya 68,6 menjadi 89,5. Sementara pada kelompok *problem-based learning*, didapatkan rata-rata nilai 88,3, yaitu meningkat 13,3 dibandingkan sebelum perlakuan yang hanya mencapai rata-rata nilai 75. Jika dilihat dari sisi ketuntasan belajarnya, kelas VII A yang pada pengujian *pre-test* masih terdapat 50% siswa yang tidak tuntas, tetapi setelah mendapatkan perlakuan dengan *guided inquiry*, ketuntasan belajar siswa mencapai 88,5%. Sementara itu, di kelas VII K yang ketuntasan belajar sebelum mendapat perlakuan

problem-based learning hanya mencapai 68,75%, setelah mendapatkan perlakuan menjadi semakin banyak, yaitu 93,75%.

Adanya ketuntasan siswa yang semakin banyak setelah pemberian pembelajaran dengan kedua model tersebut menunjukkan bahwa kedua model tersebut merupakan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Kedua model tersebut membuat siswa mampu menguasai konsep tentang pencemaran lingkungan dan mampu menjawab soal yang berkaitan dengan berbagai dimensi kognitif, baik faktual, konseptual maupun prosedural. Hal tersebut didukung dengan uji hipotesis yang menggunakan *paired-sample t-test* di mana pada kedua kelas memiliki nilai signifikansi 0,00 atau kurang dari 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Ditolaknya H_0 berarti bahwa kedua model pembelajaran tersebut sama-sama berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar siswa MTs N 3 Sragen pada materi pencemaran lingkungan, dengan model *guided inquiry* memberikan peningkatan yang lebih tinggi.

Peningkatan rata-rata nilai siswa juga dapat dilihat berdasarkan penghitungan skor *N-Gain*. Berdasarkan perhitungan, dapat diketahui bahwa *N-Gain* pada model *guided inquiry* adalah 0,67 atau berada dalam kategori peningkatan “sedang”, sementara pada model *problem-based learning* yaitu 0,53 yang juga berada dalam kategori peningkatan “sedang”. Meskipun memiliki kategori yang sama, tetapi peningkatan nilai pada kelas yang diperlakukan dengan *guided inquiry* lebih tinggi daripada kelas yang diperlakukan dengan *problem-based learning*.

Peningkatan yang lebih tinggi pada model *guided inquiry* dimungkinkan karena perbedaan sintaks antara kedua model. Melalui pembelajaran model *guided inquiry*, siswa dibimbing untuk menentukan sendiri hipotesis berdasarkan permasalahan yang ada, merancang percobaan, dan kemudian membuktikan hipotesisnya dengan langsung melakukan percobaan di lapangan. Hal tersebut berbeda dengan pembelajaran dengan model *problem-based learning* dimana siswa hanya melakukan analisis terhadap permasalahan yang disajikan dengan melakukan penyelidikan pustaka melalui berbagai sumber belajar yang tersedia di dalam kelas (Al-Tabany, 2014). Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian Ramadhani & Harsono (2014) yang menyatakan bahwa pada materi pokok pencemaran lingkungan, model *guided inquiry* memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep siswa yang lebih baik daripada model *problem-based learning*, yang ditunjukkan dengan hasil belajar siswa.

D. Simpulan

Penelitian ini telah melakukan perbandingan dua model pembelajaran untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pemahaman konsep materi pencemaran lingkungan siswa SMP/MTs melalui penelitian eksperimen semu dengan desain *non equivalent control group design*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa model *guided inquiry* dan *problem-based learning* sama-sama memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep siswa MTsN 3 Sragen dalam materi pencemaran lingkungan, di mana model *guided*

inquiry memberikan pengaruh yang lebih baik dengan skor *N-Gain* sebesar 0,67 daripada model *problem-based learning* dengan skor *N-Gain* sebesar 0,53.

Daftar Pustaka

- Al-Tabany, T. I. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum 2013*. Prenada Media Group.
- Emzir. (2013). *Motodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Rajawali Press.
- Faradilla, M., Hasan, M., & Sulastri, S. (2018). The effectiveness of guided inquiry-based student worksheets on students' generic science skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088, 1-6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012106>
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Ar-Ruzz Media.
- Hadi, S. D. (2007). *Dimensi Lingkungan dalam Bisnis, Kajian Tanggung Jawab Sosial Perusahaan pada Lingkungan*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Haryanto, T. (2018). *Pencemaran Lingkungan*. Cempaka Putih.
- Hidayah, M. A., & Aprilia, N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Guided Inquiry Terhadap Keterampilan Proses Sains Materi Pencemaran dan Kerusakan Lingkungan di SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta. *Jurnal Bioeducation*, 5(2), 59-66. <http://dx.doi.org/10.29406/bio.v5i2.734>
- Ionita, F., & Simatupang, H. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pencemaran Lingkungan Siswa SMA Negeri 13 Medan. *Biolokus*, 3(1), 245-251. <http://dx.doi.org/10.30821/biolokus.v3i1.680>
- Iskander, M. (2008). *Innovative Teqniques in Instruction Technology, E learning, E-Assesment, and Education*. Springer.
- Johnson, E. B. (2002). *Contextual Teaching and Learning : What It Is and Why It's Here to Stay*. Corwin Press, Inc.
- Kurniawati, E., & Susilo, M. J. (2014). Peningkatan Keaktifan Siswa Kelas VII-D dalam Pembelajaran IPA Melalui Model Pembelajaran Guided Inquiry disertai Demonstrasi pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Muhammadiyah 2 Mlati Sleman Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jupemasi-Pbio*, 1(1), 41-45.
- Masitoh, I. D., & Ariyanto, J. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X MIA pada Materi Pencemaran Lingkungan di Surakarta The Influence of Guided Inquiry Learning Toward Critical Thinking Skills of X MIA Students on Environtmental. *Bioedukasi Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 71-79. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v10i1.11276>
- Muliawan, J. U. (2016). *45 Model Pembelajaran Spektakuler : Buku Pegangan Teknis Pembelajaran di Sekolah*. Ar-Ruzz Media.
- Novita, P., Sari, M., Sari, E., & Awal, R. (2019). Pengaruh Pembelajaran Problem Based

- Learning Berbantuan Mind Mapping terhadap Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Materi Pencemaran Lingkungan. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(2), 55–63. <https://doi.org/10.31849/bl.v7i2.5308>
- Purwanti, D. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan di Kelas VII Semester II MTs Darussalam Kota Besi Kabupaten Kotawaringin Timur Tahun Ajaran 2014/2015. *EduSains*, 3(1), 79–86.
- Rahayu, R., & Ismawati, R. (2019). Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Pencemaran Lingkungan sebagai Upaya Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa SMK. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 2(2), 221-226. <https://doi.org/10.31002/nse.v2i2.706>
- Ramadhani, L., & Harsono, T. (2014). Perbedaan Hasil Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Inkuiri dan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Pokok Pencemaran Lingkungan di Kelas X Sma Swasta R.A. Kartini Sei Rampah Tahun Pembelajaran 2013/2014. in *Seminar Nasional Biologi Dan Pembelajarannya* (pp. 443–452). Universitas Negeri Medan.
- Said, I. N. (2019). *Kerusakan Lingkungan Hidup*. Cempaka Putih.
- Sanjaya, W. (2014). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Prenadamedia Group.
- Siddiq, M. N., Supriatno, B., & Saefudin, S. (2020). Pengaruh Penerapan Problem Based Learning terhadap Literasi Lingkungan Siswa SMP pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Assimilation Indonesian Journal of Biology Education*, 3(1), 18-24. <https://doi.org/10.17509/aijbe.v3i1.23369>
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Susilowati, H., Rambitan, V. M. M., & Ruchaemi, A. (2017). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing berbasis Potensi Daerah terhadap Retensi Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(10), 1430-1436. <http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v2i10.10126>
- Yew, E. H. J., & Goh, K. (2016). Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning. *Health Professions Education*, 2(2), 75-79. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004>