

## Model *Guided Inquiry Learning*: Kemampuan Menggunakan Metode Ilmiah

Suci Lestari<sup>1\*</sup>, Budhi Akbar<sup>1</sup>, Luthpi Safahi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta, Indonesia

\*Corresponding author: [suci.lestari@uhamka.ac.id](mailto:suci.lestari@uhamka.ac.id)

**Abstrak:** Proses pembelajaran biologi tidak hanya mendorong penemuan, tetapi juga proses penemuan dengan mampu meningkatkan sikap ilmiah. Selain itu, pemilihan model pembelajaran sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pembelajaran. Pembelajaran inkuiri menekankan pada pemikiran kritis dan analisis untuk menemukan jawaban atas pertanyaan yang bersangkutan. Oleh karena itu, penelitian bertujuan untuk menganalisis pengaruh metode pembelajaran *Guide Inquiry* terhadap kemampuan menggunakan metode saintifik. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen semu dengan teknik pengambilan sampel menggunakan simple *random sampling*. Instrumen yang digunakan adalah tes pilihan ganda yang berjumlah 18 soal. Data penelitian dianalisis menggunakan uji statistik non parametrik *Mann U-Withney*. Hasil pengujian diperoleh bahwa nilai Z hitung sebesar 6,8 lebih besar dari nilai Z tabel (0,05) sebesar 1,96, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap kemampuan menggunakan metode saintifik siswa kelas X siswa di SMA Negeri 2 Karawang.

**Kata Kunci:** *Inquiry*, metode ilmiah, biologi

**Abstract:** *The learning process of biology does not only promote discovery, but also a process of discovery by being able to increase scientific attitudes. In addition, the selection of a learning model is very influential on success in learning. Inquiry learning emphasizes critical thinking and analysis to find the answer to a question in question. Therefore, this study aims to analyze the effect of the Guide Inquiry learning method on the ability to use scientific methods. The method used is a quasi-experimental method with the sampling technique using simple random sampling. The instrument used was a multiple-choice test, amounting to 18 questions. The research data were analyzed using the Mann U-Withney non-parametric statistical test. The test results obtained that the calculated Z value of 6.8 is greater than the Z table value (0.05) of 1.96, it can be concluded that there is an effect of using the Guided Inquiry learning model on the ability to use scientific methods of class X students at SMA Negeri 2 Karawang.*

**Keywords:** *Inquiry, scientific method, biology*

## PENDAHULUAN

Kemampuan pengetahuan dan pemahaman siswa tentang suatu mata pelajaran di sekolah dapat dilihat dengan cara bagaimana proses belajar siswa itu terjadi, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam melakukan proses pembelajaran, sehingga berakibat pada rendahnya nilai mata pelajaran siswa tersebut. Proses pembelajaran tentunya akan melibatkan sarana dan prasarana seperti; metode, model pembelajaran, media, dan penataan lingkungan tempat belajar sehingga tercipta situasi belajar mengajar yang memungkinkan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran konvensional yang selama ini digunakan adalah model pembelajaran yang bersifat *teacher centered* atau verifikasi yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru yang membuat siswa cenderung lebih pasif. Siswa menerima apa yang diajarkan oleh guru dan melaksanakan apa yang ditugaskan oleh guru (Trianto, 2010). Proses pembelajaran biologi tidak hanya mengedepankan temuan berupa fakta, prinsip, model, dan hukum alam,

akan tetapi pembelajaran biologi juga membutuhkan proses penemuan dengan mampu meningkatkan sikap ilmiah seperti kejujuran, ketelitian, ketekunan, dan hati-hati (Sumatowa, 2010).

Pembelajaran *Inquiry* melaksanakan kegiatan pembelajaran yang menekankan proses berpikir secara kritis dan analisis untuk menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Dengan demikian, *inquiry* dapat dikatakan sebagai proses untuk memperoleh informasi dengan melakukan observasi dan atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan logis (Amri, 2010). Namun demikian, untuk menumbuhkan keingintahuan siswa menemukan berbagai jawaban atas pertanyaan-pertanyaan ini, guru perlu memberikan bimbingan (*guided*), terlebih pada siswa yang belum biasa melakukan langkah-langkah kerja ilmiah ini. Dalam posisi yang sedemikian. Kuhlthau & Todd (2007), melihat penggunaan *guided inquiry* dalam pembelajaran sains sangat tepat.

Pemilihan model pembelajaran sangat berpengaruh terhadap keberhasilan dalam pembelajaran. Apabila model pembelajaran yang digunakan melibatkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran maka akan mampu meningkatkan proses pembelajaran sains pada siswa. Model pembelajaran yang digunakan diharapkan mampu mengembangkan penguasaan proses metode ilmiah siswa. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang terpusat pada siswa, Mulyasa (2006), mengemukakan bahwa model inkuiri merupakan model yang mempersiapkan peserta didik pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar melihat apa yang terjadi, ingin melakukan sesuatu, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, dan mencari jawabannya sendiri.

Berdasarkan uraian di atas, penulis ingin melakukan penelitian tentang membandingkan pengaruh model pembelajaran konvensional dengan model pembelajaran *Guided Inquiry* terhadap kemampuan menggunakan metode ilmiah siswa pada materi pencemaran lingkungan SMA Negeri 2 Karawang.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Karawang pada bulan Mei–September 2015. Populasi dalam penelitian adalah seluruh peserta didik kelas X semester genap SMA Negeri 2 Karawang. Pengambilan sampel dengan teknik *simple random sampling* dengan cara acak. Sampel tersebut adalah siswa kelas X MIA 3 sebagai kelas kontrol dan X MIA 4 sebagai kelas eksperimen yang masing-masing berjumlah 42 siswa. Desain penelitian menggunakan model *Posttest Control Group Design*. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan sebanyak empat kali pertemuan. Dengan pengulangan sintaks *inquiry* sebanyak tiga kali. Desain penelitian dijelaskan pada Tabel 1.

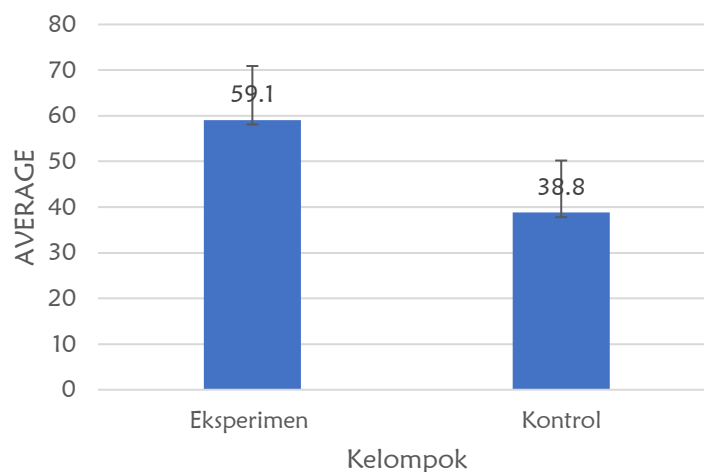
Kelompok	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	O
Kontrol	C	O

## HASIL DAN PEMBAHASAN

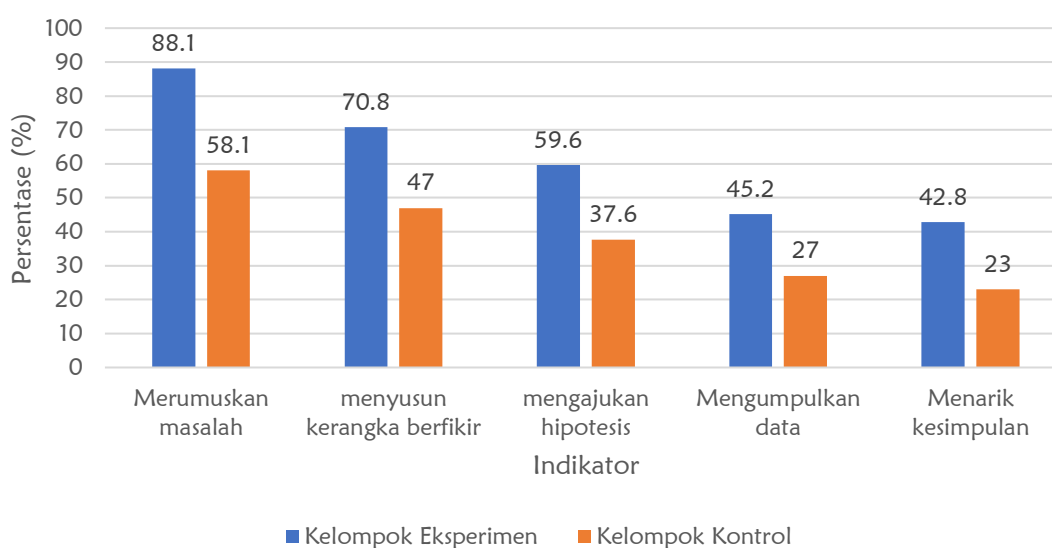
Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan skor rata-rata *postes* kemampuan menggunakan metode ilmiah kelas eksperimen memperoleh nilai 59,1 dengan standar deviasi 11,8 sedangkan kelas kontrol 38,8 dengan standar deviasi 11,4. Uji normalitas distribusi menggunakan Uji Chi Kuadrat ( $\chi^2$ ). Pada pengujian data dari kelompok kontrol, hasil perhitungan menghasilkan nilai  $\chi^2$  sebesar 20,3. Adapun nilai  $\chi^2$  pada taraf signifikansi ( $\alpha$ ) 5% dengan db = 4 sebesar 13,3. Karena nilai  $\chi^2$  hitung lebih besar dari nilai  $\chi^2$  tabel, maka distribusi data dari kelompok kontrol dinyatakan tidak normal.

Pengujian serupa pada kelompok eksperimen hasil perhitungan menghasilkan nilai  $\chi^2$  sebesar 34,2. Adapun nilai  $\chi^2$  pada taraf signifikansi ( $\alpha$ ) 5% dengan db = 4 sebesar 13,3. Karena nilai  $\chi^2$  hitung lebih besar dari nilai  $\chi^2$  tabel, maka distribusi data dari kelompok eksperimen juga

dinyatakan tidak normal. Distribusi data dari dua kelompok yang dibandingkan tidak normal, maka prasayarat analisis menggunakan statistik parametrik uji- t dalam pengujian hipotesis tidak terpenuhi. Oleh karena itu pengujian hipotesis selanjutnya menggunakan uji statistik non parametrik untuk uji beda dari dua rata-rata independen, yakni uji *Mann U-Withney*.



Gambar 1. Nilai rata-rata kemampuan siswa dalam menggunakan metode ilmiah di kelas eksperimen dan kontrol



Gambar 2. Perbandingan kemampuan menggunakan metode ilmiah kelas kontrol dan kelas eksperimen

Berdasarkan dari hasil penelitian bahwa model pembelajaran *guided Inquiry* lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Model pembelajaran *guided inquiry* yang diterapkan pada kelas eksperimen, siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran tentang materi pencemaran lingkungan, mereka lebih banyak bertanya dan berusaha menemukan jawaban dari permasalahan yang diberikan, mengadakan diskusi kelompok dan mengemukakan pendapat mereka masing-masing. Amir & Ahmadi (2010), menyatakan bahwa model pembelajaran *guided Inquiry* memberikan kesempatan untuk bekerja merumuskan prosedur, menganalisis hasil dan mengambil keputusan secara mandiri, sedangkan dalam hal menentukan topik, pertanyaan dan bahan penunjang, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator. Proses belajar mengajar di kelas kontrol guru menjelaskan materi pembelajaran secara penuh sesuai dengan materi yang diberikan

yaitu tentang materi pencemaran lingkungan. Siswa diberi kesempatan untuk mencatat materi yang telah disampaikan oleh guru sehingga siswa cenderung lebih pasif.

Berdasarkan hasil penelitian pada Gambar 1. diperoleh rata-rata *posttest* kelas kontrol 38,8 dan rata-rata *posttest* kelas eksperimen 59,1. Berdasarkan hasil rata-rata *posttest* terlihat bahwa model pembelajaran *guided inquiry* dapat meningkatkan kemampuan menggunakan metode ilmiah siswa kelas x SMA Negeri 2 Karawang. Model pembelajaran *guided inquiry* membuktikan dapat berpengaruh terhadap kemampuan menggunakan metode ilmiah siswa. Hal ini didukung oleh Hanafiah dan Suhana (2012: 77), menyatakan bahwa pembelajaran *Guided inquiry* merupakan serangkaian pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga siswa dapat menemukan konsep, sikap dan keterampilan. Menurut Kuslan dan Stone (1965) dalam Amri (2010: 104), mengungkapkan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* memiliki langkah - langkah dalam proses pembelajaran.

Pertama dimulai dari *perumusan masalah* dengan materi pencemaran lingkungan, yaitu guru memberikan permasalahan gambar air tercemar dan air yang tidak tercemar menggunakan *power point* sehingga siswa dapat memiliki kemampuan untuk *merumuskan masalah* yang mereka hadapi secara berkelompok, di dalam kelas eksperimen mereka diajarkan berinteraksi sosial dengan kawan sebayanya untuk saling bertukar informasi antar kelompok, akan tetapi siswa diharuskan untuk mendesain atau merancang penyelidikan, menganalisis hasil, dan sampai pada kesimpulan sehingga pada indikator penguasaan merumuskan masalah pada kelas eksperimen dengan persentase sebesar 88.1 % sedangkan pada kelas kontrol 58.4. Dengan demikian pada indikator merumuskan masalah pada kelas eksperimen lebih besar jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Menurut Rustaman (2003), dengan memberikan kesempatan pada siswa untuk menggunakan alat indranya kemudian ditindak lanjuti dengan pengajuan pertanyaan berdasarkan gagasan yang ada sangat menentukan jalannya penelitian dengan baik.

Selanjutnya dalam tahapan kedua langkah *guided inquiry* yaitu kemampuan *merumuskan hipotesis* pada tahap ini siswa diharapkan mampu berhipotesis sesama teman kelompok, dalam proses pembelajaran, siswa membentuk suatu konsep *menyusun kerangka berpikir* secara rasional berdasarkan prinsip-prinsip ilmiah yang telah teruji kebenarannya serta memperhatikan faktor-faktor empiris. Pada indikator penguasaan menyusun kerangka berpikir pada kelas eksperimen dengan persentase sebesar 70.8% sedangkan pada kelas kontrol 47%. Dengan demikian pada indikator menyusun kerangka berpikir pada kelas eksperimen lebih besar jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Dalam tahapan ini diperkuat oleh Orlich (1998), melalui model pembelajaran berbasis *inquiry* peserta didik difasilitasi untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan ilmiah yang mendasar yaitu merumuskan hipotesis.

Tahapan ketiga dalam model pembelajaran *guided inquiry* yaitu guru merangsang siswa untuk bisa *mengumpulkan data* dari materi yang telah dipelajari. Pada proses ini setiap kelompok dituntut untuk bisa *mengajukan hipotesis* yang telah mereka pahami sebelumnya pada proses pembelajaran, yaitu seperti jawaban sementara, atau dugaan jawaban pertanyaan yang diajukan pada materi pencemaran lingkungan. Pada indikator penguasaan mengajukan hipotesis pada kelas eksperimen dengan persentase sebesar 59.6% sedangkan pada kelas kontrol 37.6%. Dengan demikian pada indikator mengajukan hipotesis pada kelas eksperimen lebih besar jika dibandingkan dengan kelas kontrol. Tahapan ini diperkuat oleh Bundu (2006:35), salah satu upaya guru untuk mengembangkan kemampuan berhipotesis siswa adalah dengan mengadakan pertukaran kemungkinan jawaban yang diajukan dan menentukan bersama jawaban yang mana paling banyak ditunjang oleh data dan fakta yang mereka kumpulkan.

Selanjutnya proses pembelajaran ke empat yaitu menguji hipotesis, dimana pada tahap ini siswa dirangsang oleh guru untuk dapat mengumpulkan fakta-fakta yang relevan dari materi pencemaran lingkungan, kemudian setelah dilakukannya proses ke empat siswa mampu *mengumpulkan data-data* secara faktual berdasarkan sumber, dan yang telah didapatkannya dalam proses pembelajaran. Sehingga pada indikator penguasaan mengumpulkan data pada kelas eksperimen dengan persentase sebesar 45.2% sedangkan pada kelas kontrol 27.6%.

Dengan demikian pada indikator mengumpulkan data pada kelas eksperimen lebih besar jika dibandingkan dengan kelas kontrol.

Pernyataan ini diperkuat oleh penelitian sebelumnya. Menurut Sanjaya (2011), secara umum proses pelaksanaan inkuiri dapat dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu merumuskan menguji hipotesis berdasarkan data yang ditemukan. Tahapan terakhir dalam pembelajaran model *guided inquiry* adalah *menarik kesimpulan*, yaitu siswa dapat membuat kesimpulan berdasarkan apa yang telah didapatnya selama proses pembelajaran. Kemudian siswa dibimbing untuk *menarik kesimpulan* apa yang telah dilakukan berkelompok apakah bisa diterima atau ditolak.

Sehingga pada indikator penguasaan menarik kesimpulan pada kelas eksperimen dengan persentase sebesar 42.8% sedangkan pada kelas kontrol 23%. Dengan demikian pada indikator menarik kesimpulan pada kelas eksperimen lebih besar jika dibandingkan dengan kelas kontrol (Bell dan Smetana dalam Maguire dan Lindsay (2010:55), Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) merupakan model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan siswa dalam melaksanakan proses investigasi untuk mengumpulkan data berupa fakta dan memproses fakta tersebut sehingga siswa mampu membangun kesimpulan secara mandiri guna menjawab pertanyaan atau permasalahan yang diajukan oleh guru.

Secara ringkas hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan menggunakan metode ilmiah, dalam proses belajar mengajar, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* memiliki hasil yang lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional. Hal tersebut dikarenakan model *guided inquiry* lebih bersifat *student centered*, yaitu proses pembelajaran yang lebih menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran untuk mencari tahu sendiri jawaban dari pertanyaan yang dapat mengarahkannya melakukan kegiatan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *guided inquiry* berpengaruh terhadap kemampuan menggunakan metode ilmiah siswa kelas X 4 MIA SMA Negeri 2 Karawang pada materi pencemaran lingkungan. Oleh karena itu penulis menyarankan untuk mengelola waktu belajar siswa agar sesuai dengan tahapan model ini dan sesuai dengan banyaknya materi yang harus diberikan. Penerapan model pembelajaran *guided inquiry* perlu dilakukan pembiasaan baik pada siswa maupun guru supaya berani mengeluarkan ide atau pendapat, mengembangkan kemampuan berpikir, dan menelaah materi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada UHAMKA dan rekan-rekan di Program Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S., & Ahmadi, K.I (2010). *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif* dalam Kelas. Jakarta: Prestasi Pustaka Published
- Bell, Lara Smetana. 2010. *Simplifying Inquiry Instruction The Science Teacher*
- Bundu P. 2006. *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains*. Jakarta; Departemen Pendidikan Nasional
- Hanafiah, Suhana. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung, Refika Aditama
- Kuhlthau, C. C. Leslie, K. M. Ann, K. C. 2007. *Guided Inquiry: Learning in the 21<sup>st</sup> Century School*. United States of America: British Library Cataloguing in Publication
- Mulyasa. 2006. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Orlich, D.C. et, al 1998. *Teaching strategies a guided to effective instruction*. Boston: Houghton Mifflin Company

- Ramziye. 2011. The Effects Of Inquiry-Based Science Teaching On Elementary School Students' Science Process Skills And Science Attitudes. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*, 5 (1).
- Rustaman, N.Y. 2003. *Kemampuan Dasar Bekerja Ilmiah dalam Sains*. Makalah pada Seminar Pendidikan Biologi – FKIP UNPAS Bandung.
- Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media
- Sumatowa, U. 2010. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta. PT Indeks
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)* Bandung: Alfabeta
- Trianto. 2010. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivisik*. Bandung: Alfabeta