

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING  
TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK  
PADA MATERI FOTOSINTESIS KELAS XII IPA DI SMA  
YADIKA BANDAR LAMPUNG**

<sup>1</sup>Aulia Novitasari, <sup>2</sup>Alinis Ilyas, <sup>3</sup>Siti Nurul Amanah

<sup>1,2</sup> Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Jl. H. Endro Suratmin Sukarame-Bandar Lampung (0721)703260

<sup>3</sup> Mahasiswi Prodi Pendidikan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan. Jl. H. Endro Suratmin Sukarame-Bandar Lampung (0721)70326.  
Email : [aulianovitasari@ac.id](mailto:aulianovitasari@ac.id).

Diterima: 10 Mei 2017. Disetujui : 19 Juni 2017. Dipublikasikan: 29 Juni 2017

**Abstrak:** Keterampilan proses sains penting bagi peserta didik untuk melatih bersikap jujur, teliti, dan mampu mengolah informasi yang mereka miliki. Pemberdayaan keterampilan proses sains perlu dilakukan, karena peserta didik yang telah menguasai indikator keterampilan proses sains akan lebih mudah mempelajari biologi dengan pengalamannya sendiri, namun kenyataan yang terjadi disekolah – sekolah keterampilan proses sains belum terberdayakan sehingga nilai keterampilan proses sains masih rendah. Pembelajaran sains masih sekedar mentransfer ilmu pengetahuan dan berpusat pada guru, sehingga mengakibatkan tidak berkembangnya gagasan serta tidak diperolehnya pengalaman untuk memahami konsep secara utuh, sehingga perlu adanya perbaikan terhadap proses pembelajaran dengan menerapkan model yang efektif, salah satunya dengan model inkuiri terbimbing. Inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran yang pelaksanaan penyelidikannya dilakukan oleh peserta didik yang disesuaikan dengan sintaknya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model Inkuiri Terbimbing berpengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Penelitian ini merupakan jenis *quasy experiment* dengan desain *posttest only control design*. Populasi pada penelitian berjumlah 58 peserta didik kelas XII SMA Yadika Bandar Lampung, dengan sampel XII IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan XII IPA 2 sebagai kelas kontrol, yang dilakukan dengan *cluster random sampling*. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji *t* untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses sains peserta didik menggunakan model inkuiri terbimbing dan metode ceramah. Hasil analisis menyatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara menggunakan model inkuiri terbimbing dengan metode ceramah, hal ini dibuktikan dari hasil sig  $0,00 < 0,05$ , artinya model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap keterampilan proses sains.

**Kata Kunci:** Keterampilan Proses Sains, Model Inkuiri Terbimbing.

## PENDAHULUAN

Kualitas kehidupan suatu bangsa sangat dipengaruhi oleh faktor pendidikan. Peran faktor pendidikan sangat penting untuk menciptakan kehidupan bangsa yang cerdas,

damai, terbuka, dan demokratis. Pembaharuan dalam dunia pendidikan harus selalu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dari suatu bangsa.

Pendidikan dapat memberikan perubahan, perbaikan, dan kemajuan suatu bangsa, oleh karena itu perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti perbaikan pendidikan pada semua tingkat perlu terus menerus dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan dan tuntutan masyarakat modern, salah satu ciri masyarakat modern adalah selalu ingin terjadi adanya perubahan yang lebih baik, hal ini tentu saja menyangkut berbagai bidang, tidak terkecuali bidang pendidikan.

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.<sup>1</sup>

Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan dan keahlian tertentu kepada individu guna mengembangkan bakat serta kepribadian mereka. Pendidikan membuat manusia berusaha mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan, seperti yang dijelaskan dalam ayat Al-Qur'an berikut ini:

وَمَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ إِلَّا رَجَالًا نُوحِي إِلَيْهِمْ فَاسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

Artinya : “Dan Kami tidak mengutus sebelum kamu, kecuali orang-orang lelaki yang Kami beri wahyu kepada mereka; maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui”. (QS. An-Nahl : 43).<sup>2</sup>

Ayat tersebut menyatakan bahwa peserta didik memiliki tugas untuk menambah pengetahuan dan informasi dengan cara bertanya kepada guru, hal tersebut bertujuan agar peserta didik menjadi lebih berpengetahuan, berusaha menggali lebih banyak lagi wawasan dan pengetahuan yang dimilikinya, serta dapat menumbuhkan suatu interaksi antara peserta didik satu dengan peserta didik lain, antara guru dengan peserta didik, sehingga dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan hasil belajar yang sebelumnya menurun menjadi lebih baik lagi.

Falsafah yang mendasari studi tentang kemampuan dasar bekerja ilmiah adalah hakekat sains yang berpandangan sains sebagai produk dan proses. Sains sebagai

---

<sup>1</sup> Peraturan Pemerintah RI Bab IV Standar Proses Pasal 19 Ayat 1 tentang “*Standar Nasional Pendidikan*”, tersedia di : [www.depdiknas.go.id](http://www.depdiknas.go.id)

<sup>2</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Banten : PT. Kalim. 2010), h. 273.

produk merupakan ilmu pengetahuan yang terstruktur yang diperoleh melalui proses aktif, dinamis, dan eksploratif dari kegiatan induktif. Biologi sebagai salah satu cabang ilmu sains yang menekankan adanya proses dan produk. Proses yang dimaksud disini adalah proses melalui kerja ilmiah, yaitu : kritis terhadap masalah sehingga peserta didik mampu merasakan atau menyadari adanya masalah, mengembangkan hipotesis atau pertanyaan-pertanyaan, melakukan pengamatan untuk menjawab pertanyaan dan menarik kesimpulan, salah satunya keterampilan proses sains. Produk dalam IPA adalah konsep-konsep, azas, prinsip, teori dan hukum.<sup>3</sup>

Pembelajaran biologi sebagai bagian dari pendidikan di bidang IPA atau sains, memiliki peranan penting dalam meningkatkan mutu pendidikan, khususnya di dalam menghasilkan peserta didik yang berkualitas, karena pembelajaran IPA atau sains merupakan landasan ilmu pengetahuan dan teknologi, yang diketahui telah membawa pengaruh yang besar dan cepat pada semua aspek kehidupan manusia, dan diyakini juga bahwa melalui IPA atau sains dengan pembelajaran keterampilan proses sainsnya memiliki potensi dan peluang paling besar untuk ikut andil dalam proses pengembangan manusia yang berkualitas terutama intelektualnya.

Keterampilan proses dapat diartikan sebagai wawasan atau panutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya ialah ada dalam diri peserta didik.<sup>4</sup>

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan-keterampilan yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya telah ada dalam diri peserta didik yang meliputi mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, membuat hipotesis, mengukur, merencanakan penelitian, mengendalikan variabel, menginterpretasi, menerapkan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan.<sup>5</sup>

Pemberdayaan keterampilan proses sains perlu dilakukan dalam proses pembelajaran biologi, hal ini dikarenakan apabila peserta didik telah menguasai indikator-indikator keterampilan proses sains tersebut, peserta didik akan lebih mudah mempelajari biologi dengan mengkonstruksi pengetahuan dan pengalamannya sendiri.

Keterampilan atau kemampuan serta sikap proses sains sangat penting, karena dapat menjadikan seseorang memiliki fleksibilitas yang tinggi dalam menghadapi perubahan disekitarnya, termasuk dalam pergaulan, dalam pekerjaan, maupun dalam suatu lembaga atau organisasi. Seseorang yang sudah terlatih dengan keterampilan

---

<sup>3</sup> Siti Rokhmatika, Harlita, Baskoro Aji Prayetno, *Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Dipadu Kooperatif Jigsaw Terhadap KPS, Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 4, No. 2, (FKIP UNS : Pendidikan Biologi, 2012), h.72.

<sup>4</sup> Muh Tanwil, Liliyasi, *Keterampilan-keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*, (Makassar : Badan Penerbit UNM, 2014), h. 8.

<sup>5</sup> Wiwin Ambarsari, Slamet Santosa, Maridi, *Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pelajaran Biologi, Jurnal Pendidikan Biologi* Vol.5 No. 1 (Januari 2013), h.82

proses sains akan memiliki kepribadian yang jujur, tanggung jawab, dan teliti sehingga mampu bersosialisasi dengan masyarakat lebih mudah.

Keterampilan proses sains sangat penting bagi peserta didik untuk melatih dirinya agar bersikap jujur, teliti dan mampu mengolah informasi yang mereka miliki. namun kenyataan yang dijumpai di sekolah-sekolah bahwa keterampilan proses sains masih rendah, hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil prapenelitian atau analisis kebutuhan keterampilan proses sains yang penulis lakukan di kelas XI SMA YADIKA Bandar Lampung dengan menggunakan soal keterampilan proses sains yang dibagi berdasarkan indikator – indikator yaitu mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, menerapkan, mengajukan pertanyaan, merencanakan percobaan, berhipotesis, dan menerapkan konsep, dan diperoleh nilai keterampilan proses sains sebagai berikut :

**Tabel 1.1**  
**Hasil Tes Kemampuan Proses Sains Peserta Didik**

| INDIKATOR                  | KELAS XI IPA 1 | KELAS XI IPA 2 | RATA-RATA | KATEGORI      |
|----------------------------|----------------|----------------|-----------|---------------|
| Mengamati (Observasi)      | 27,55%         | 18,56%         | 23,05%    | Sangat Rendah |
| Mengelompokkan             | 31,50%         | 19,50%         | 25,50%    | Sangat Rendah |
| Menafsirkan (Interpretasi) | 36,50%         | 30,50%         | 33,50%    | Rendah        |
| Meramalkan (Prediksi)      | 36,00%         | 26,00%         | 31,00%    | Rendah        |
| Mengajukan Pertanyaan      | 36,00%         | 26,00%         | 31,00%    | Rendah        |
| Merencanakan Percobaan     | 34,00%         | 34,00%         | 34,00%    | Rendah        |
| Berhipotesis               | 33,00%         | 27,00%         | 30,00%    | Rendah        |
| Menerapkan Konsep          | 34,00%         | 25,00%         | 29,50%    | Sangat Rendah |

*Sumber: Data Hasil Analisis Kebutuhan peserta didik kelas XII SMA YADIKA Bandar Lampung*

Hasil prapenelitian atau analisis kebutuhan menunjukkan bahwa dari dua kelas dengan jumlah anggota 78 peserta didik kelas XI di SMA YADIKA Bandar Lampung memiliki nilai rata-rata indikator keterampilan proses sains dari yang paling rendah yaitu indikator mengamati dengan jumlah 23,05%, kemudian indikator mengelompokkan 25,50%, menerapkan konsep 29,50%, berhipotesis 30,00%, mengajukan pertanyaan 31,00%, meramalkan 31,00%, menafsirkan 33,50% dan merencanakan percobaan 34,00%. Nilai rata-rata keterampilan proses sains tersebut jika dilihat berdasarkan kriteria keterampilan proses sains tergolong masih sangat rendah.

Keterampilan proses sains peserta didik yang masih rendah, disebabkan oleh proses pembelajaran yang dilakukan hanya berpusat pada guru, hal ini sesuai dengan hasil wawancara guru mata pelajaran biologi di kelas XI SMA YADIKA Bandar Lampung, yang dilakukan oleh penulis dengan menggunakan angket wawancara menunjukkan bahwa guru belum menggunakan model pembelajaran konstruktivisme, melainkan guru hanya menggunakan model pembelajaran konvensional seperti ceramah, kemudian guru belum pernah menerapkan model pembelajaran berbasis penemuan, hal itu membuat peserta didik kurang aktif dan hanya beberapa saja yang dapat memahami materi yang disampaikan. Keterampilan proses sains yang sudah diterapkan oleh guru hanya tiga indikator saja yaitu mengamati, menafsirkan dan mengajukan pertanyaan. Guru menekankan pada hafalan peserta didik ketika melakukan evaluasi sehingga peserta didik kurang melatih kemampuan berpikirnya. Proses pembelajaran yang hanya berpusat pada guru, mengakibatkan peserta didik kurang mengembangkan kemampuan proses sains yang mereka miliki, proses pembelajaran seperti yang telah disebutkan, akan menimbulkan ketidaktahuan pada diri peserta didik mengenai proses sikap dari konsep biologi yang mereka peroleh yang berdampak pada rendahnya produk yang dihasilkan dalam pembelajaran biologi.

Hasil wawancara dengan guru yang dilakukan di SMA YADIKA Bandar Lampung, diperkuat dengan hasil yang diperoleh dari angket wawancara peserta didik yang dilakukan di kelas XI IPA di SMA YADIKA Bandar Lampung menunjukkan bahwa peserta didik yang menyatakan guru tidak menggunakan model pembelajaran konstruktivisme yaitu 91%, kemudian peserta didik yang tidak paham dengan penyampaian materi biologi yaitu 61%, Peserta didik yang menyatakan tidak aktif ketika pembelajaran berlangsung yaitu 66%, peserta didik yang menyatakan bahwa guru tidak menggunakan lingkungan sebagai penunjang pembelajaran yaitu 100%, peserta didik yang menyatakan bahwa guru menekankan pada hafalan ketika evaluasi yaitu 81%, dan peserta didik yang menyatakan bahwa guru menerapkan Keterampilan Proses Sains sebanyak 71%, namun indikator yang sudah diterapkan hanya indikator mengamati, menafsirkan, dan mengajukan pertanyaan. Apabila keadaan terus seperti ini maka peserta didik tidak akan mendapatkan nilai keterampilan proses sains yang maksimal, untuk itu diperlukan suatu cara untuk mengatasinya.

Pembelajaran sains yang masih sekedar mentransfer ilmu pengetahuan kepada peserta didik dan masih berpusat pada guru, mengakibatkan tidak berkembangnya gagasan-gagasan yang dimiliki peserta didik juga menyebabkan tidak diperolehnya pengalaman untuk memahami konsep secara utuh oleh peserta didik. Penyebab lain yang mengakibatkan rendahnya kemampuan sains peserta didik adalah peserta didik seharusnya diberdayakan agar mau dan mampu berbuat untuk pengalaman belajarnya dengan cara meningkatkan interaksi dengan lingkungannya baik lingkungan fisik, dan sosial, sehingga mampu membangun pemahaman dan pengetahuannya terhadap dunia disekitarnya. Peserta didik hanya berperan sebagai penerima materi pelajaran sehingga pada kenyataannya peserta didik hanya tahu tentang konsep-konsep IPA dengan cara sekedar menghafal tanpa harus berpikir tentang bagaimana muncul konsep IPA tersebut.

Keterampilan proses sains peserta didik yang masih rendah, mengakibatkan perlu adanya perbaikan terhadap proses pembelajaran, dengan menerapkan pembelajaran yang efektif. Pembelajaran adalah suatu proses interaksi yang kompleks dan mengandung unsur pendidikan. Proses pembelajaran terjadi karena adanya interaksi antara peserta didik dengan guru, peserta didik dengan lingkungan, dan peserta didik dengan sesamanya serta peserta didik dengan berbagai sarana yang ada, dari berbagai interaksi tersebut, diharapkan akan terjadi perubahan tingkah laku (pengetahuan, keterampilan, dan sikap) yang disebut hasil belajar, dengan demikian proses pembelajaran akan berjalan dengan baik dan memperoleh hasil yang maksimal apabila dilakukan dengan model instruksional dan penyampaian (media informasi pendidikan) yang tepat. Agar pembelajaran dapat mencapai hasil sesuai dengan tujuan yang direncanakan, diperlukan solusi untuk memperbaiki proses pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam memahami materi yang disampaikan, kemudian dapat melatih keaktifan peserta didik ketika proses pembelajaran, salah satunya dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Pemilihan model inkuiri terbimbing dikarenakan model ini dapat memberikan kesempatan lebih banyak kepada peserta didik untuk mengembangkan keterampilan dalam merencanakan, melaksanakan, menjelaskan dan mengkomunikasikan dalam proses pembelajaran, serta diduga sesuai dengan kelemahan – kelemahan yang terjadi pada saat proses pembelajaran yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara guru dan siswa yang dilakukan di SMA YADIKA Bandar Lampung.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model aplikasi dari pembelajaran konstruktivisme yang didasarkan pada observasi dan studi ilmiah. Pembelajaran berdasarkan rujukan konstruktivisme memberi peserta didik pengalaman sebagai sarana untuk membentuk pengetahuan. Model pembelajaran inkuiri terbimbing cocok digunakan untuk pembelajaran IPA khususnya biologi karena peserta didik terlibat langsung dengan objek yang dipelajarinya. Model Pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Asrama merupakan salah satu model pembelajaran inkuiri yang pelaksanaan penyelidikannya dilakukan oleh peserta didik dengan berdasarkan pada petunjuk- petunjuk guru atau LKS atau modul atau buku yang relevan. Petunjuk yang diberikan pada umumnya berupa pertanyaan-pertanyaan yang membimbing.<sup>6</sup> Model pembelajaran inkuiri terbimbing banyak melibatkan keaktifan peserta didik, peserta didik didorong untuk lebih belajar aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip untuk mereka sendiri yang melibatkan proses mental dengan kegiatan-kegiatan antara lain mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data dan membuat kesimpulan.

Pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan proses sains ditinjau dari setiap tahap pelaksanaannya. Pembelajaran inkuiri terbimbing dirancang

---

<sup>6</sup>Alanindra Saputra, Sri Widoretno, Slamet Santosa, *Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa melalui penerapan guided inquiry*, Jurnal Pendidikan Biologi, Vol.1 No.1 (Oktober, 2012), h. 38.

untuk mengajak peserta didik secara langsung ke dalam proses ilmiah ke dalam waktu yang relatif singkat sehingga dapat meningkatkan pemahaman sains, produktif dalam berpikir kreatif, dan peserta didik menjadi terampil dalam memperoleh dan menganalisis informasi yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar biologi peserta didik itu sendiri.<sup>7</sup>

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi pokok fotosintesis dipilih dalam penelitian ini karena berdasarkan nilai dalam tiga tahun terakhir di SMA YADIKA masih rendah. Pada tahun 2013 yaitu memiliki nilai rata-rata 51, Pada tahun 2014 memiliki nilai rata-rata 54, dan pada tahun 2015 memiliki nilai rata-rata 57, selain itu materi fotosintesis merupakan salah satu materi pelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk dapat belajar berdasarkan pengalamannya sendiri dengan melakukan berbagai percobaan. Penerapan pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing dapat memfasilitasi proses biologi melalui pengamatan serta percobaan, sehingga proses belajar peserta didik dapat terarah.

Pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat memperkaya pengalaman, mengembangkan sikap ilmiah, dan hasil belajar akan bertahan lama dalam ingatan peserta didik sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Pembelajaran menjadi lebih bermakna hanya terjadi bila peserta didik menemukan sendiri pengetahuannya dan belajar lebih bermakna hanyalah terjadi pada penelitian yang bersifat ilmiah, melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing peserta didik dapat membuktikan sendiri faktor yang mempengaruhi fotosintesis dan hasil fotosintesis, kemudian peserta didik menuliskan hasil pengamatannya serta menarik kesimpulan dari pengamatan yang mereka lakukan di sekolah, dengan demikian keterampilan proses sains siswa tergali dan dapat berkembang.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing mengharuskan peserta didik aktif mengumpulkan ide-ide untuk menciptakan pengetahuan dengan sendirinya dan menekankan aktivitas peserta didik secara maksimal menggunakan seluruh panca indera peserta didik untuk mencari atau menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan sehingga peserta didik akan terlibat secara langsung dapat memecahkan masalah yang diberikan guru. Model pembelajaran menggunakan inkuiri terbimbing menekankan pada sikap peserta didik untuk berpikir kritis dalam mengamati dan menganalisis berbagai masalah yang diberikan, hal tersebut dapat berdampak pada peningkatan keterampilan proses sains peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi fotosintesis Kelas XII SMA YADIKA Bandar Lampung.”

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 di SMA YADIKA Bandar Lampung. Metode yang digunakan dalam

---

<sup>7</sup> Nurfine Dwi Rostika, *Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Konsep Ekosistem*, (Cirebon: IAIN Syekh Nurjati, 2012), h. 5.

penelitian ini adalah *quasy experiment* dengan desain *Posttest Only control design*. *Posttest Only control design* ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen (kelas yang memperoleh perlakuan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing), dan kelas kontrol (kelas yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model konvensional). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*), dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains peserta didik.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XII SMA YADIKA Bandar Lampung Tahun Ajaran 2016/2017 yang berjumlah 58 peserta didik. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik acak kelas (*simple random sampling*), dikarenakan siswa dianggap memiliki karakteristik yang sama (homogen). Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XII IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XII IPA 2 sebagai kelas kontrol.

Teknik Pengambilan data dilakukan menggunakan lembar observasi, tes, dan angket. Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi dan tes yang didahului dengan validasi instrumen pada dua dosen dan dua praktisi pendidikan.

Teknik analisis uji coba instrumen dilakukan dengan uji validitas, uji realibilitas, uji daya pembeda, dan uji tingkat kesukaran. Analisis uji coba instrumen dilakukan dengan menggunakan bantuan program *Microsoft Excel*. Teknik analisis data dilakukan dengan menggunakan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t. Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil uji validitas instrumen, terlihat bahwa 10 butir soal dari 12 butir soal memiliki rhitung lebih besar dari rtabel, yaitu 0,404, maka berdasarkan interpretasi yang digunakan penulis dalam Sugiyono, maka 10 butir soal tersebut dinyatakan valid, namun ada 2 butir soal dari 12 butir soal memiliki rhitung lebih kecil dari rtabel, yaitu 0,404, maka berdasarkan interpretasi yang digunakan penulis dalam Sugiyono, maka 2 butir soal tersebut dinyatakan tidak valid.

Hasil analisis tingkat kesukaran uji coba instrumen tes diperoleh 12 butir soal tersebut memiliki derajat kesukaran antara 0,30 dan 0,70 sehingga berdasarkan interpretasi menurut Robert L. Thorndike dan Elizabeth Hagen dalam Anas Sudijono yang digunakan penulis, maka 9 butir soal dikategorikan sedang dan 3 butir soal dikategorikan mudah.

Hasil analisis uji daya pembeda diperoleh, dari 12 butir soal yang telah diuji cobakan 2 butir soal memiliki klasifikasi daya pembeda yang baik dengan daya pembeda berkisar antara 0,41 sampai dengan 0,70. 9 Butir soal memiliki klasifikasi daya pembeda cukup dengan daya pembeda berkisar antara 0,21 sampai dengan 0,40 dan 1 butir soal memiliki klasifikasi daya pembeda jelek, dengan daya pembeda kurang dari sama dengan 0,20.

Hasil perhitungan uji reliabilitas instrumen tes keterampilan proses sains pada peserta didik diperoleh koefisien reliabilitasnya 0,734, sehingga hasil uji coba tes keterampilan proses sains dinyatakan reliabel dan layak digunakan sebagai

instrumen penelitian. Adapun soal yang digunakan untuk pengujian terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol pada postest hanya 10 butir soal essay.

Hasil uji normalitas data diperoleh nilai  $sig.(0.093 \text{ dan } 0.058) > \alpha (0,05)$ , maka dapat disimpulkan bahwa semua data berdistribusi normal atau data berasal dari distribusi normal, dari hasil uji homogenitas diketahui semua data memperoleh nilai  $sig.(0.24 \text{ dan } 0,26) > \alpha 0,05$ , maka dapat disimpulkan nilai akhir tes keterampilan proses sains baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol secara keseluruhan berasal dari data yang sama (homogen).

Hasil analisis data nilai postest yang dilakukan dengan menggunakan Uji t menunjukkan bahwa data model inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains dilihat dari  $sig.(2\text{-tailed}) < \alpha (0,05)$ , maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains menunjukkan perbedaan yang signifikan, artinya pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing dapat mempengaruhi keterampilan proses sains peserta didik pada materi fotosintesis, dari hasil tes keterampilan proses sains peserta didik pada postest diperoleh ketercapaian indikator keterampilan proses sains peserta didik pada materi fotosintesis yaitu sebagai berikut:

**Tabel 1.1**  
**Persentase Ketercapaian Indikator Keterampilan Proses Sains Kelas**  
**Eksperimen dan Kelas Kontrol**

| Indikator Keterampilan Proses Sains | Persentase Ketercapaian (%) |          |               |          |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------|---------------|----------|
|                                     | Kelas Eksperimen            | Kategori | Kelas Kontrol | Kategori |
| Mengajukan Pertanyaan               | 60,93                       | Sedang   | 48,07         | Rendah   |
| Meramalkan                          | 58,98                       | Sedang   | 51,44         | Rendah   |
| Merencanakan Percobaan              | 55,85                       | Sedang   | 59,61         | Sedang   |
| Menerapkan Konsep                   | 61,32                       | Sedang   | 61,05         | Sedang   |
| Berkomunikasi                       | 59,32                       | Sedang   | 72,59         | Sedang   |
| Jumlah                              | 296,4                       |          | 292,76        |          |
| Rata-rata                           | 59,28                       | Sedang   | 58,55         | Sedang   |

Berdasarkan dari hasil analisis ketercapaian perindikator keterampilan proses sains pada kelas eksperimen dan juga kelas kontrol diatas, dapat disimpulkan bahwa pada kelas eksperimen diperoleh hasil rata-rata ketercapaian indikator keterampilan proses sains lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol, yaitu sebesar 59,28%,

sedangkan hasil rata-rata ketercapaian indikator keterampilan proses sains pada kelas kontrol, yaitu sebesar 58,55%.

Data di atas didukung dengan perolehan nilai LKS mengenai ketercapaian indikator keterampilan proses sains peserta didik sebagai berikut :

**Tabel 1.2**  
**Persentase Ketercapaian Indikator Keterampilan Proses Sains Pada LKS Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

| No        | Indikator Keterampilan Proses Sains | Persentase Ketercapaian (%) |          |               |          |
|-----------|-------------------------------------|-----------------------------|----------|---------------|----------|
|           |                                     | Kelas Eksperimen            | Kategori | Kelas Kontrol | Kategori |
| 1         | Mengajukan Pertanyaan               | 64,68                       | Sedang   | 56,15         | Sedang   |
| 2         | Meramalkan                          | 75,31                       | Sedang   | 62,30         | Sedang   |
| 3         | Merencanakan Percobaan              | 76,25                       | Sedang   | 61,53         | Sedang   |
| 4         | Mengamati                           | 82,5                        | Tinggi   | 58,07         | Sedang   |
| 5         | Menerapkan Konsep                   | 82,81                       | Sedang   | 76,53         | Tinggi   |
| 6         | Berkomunikasi                       | 77,81                       | Sedang   | 66,53         | Sedang   |
| Jumlah    |                                     | 459,36                      |          | 381,11        |          |
| Rata-rata |                                     | 76,56                       | Tinggi   | 63,51         | Sedang   |

Berdasarkan dari hasil analisis ketercapaian indikator keterampilan proses sains pada LKS kelas eksperimen dan kelas kontrol diatas, pada kelas eksperimen diperoleh hasil rata-rata ketercapaian indikator keterampilan proses sains yaitu 76,56% dengan kategori tinggi, sedangkan hasil rata-rata ketercapaian indikator keterampilan proses sains pada kelas kontrol, yaitu 63,51% dengan kategori sedang.

Berdasarkan analisis angket respon,sebesar 90,62% peserta didik menyatakan lebih aktif,sebesar 84,37% menyatakan lebih dapat memahami materi, sebesar 78,12% menyatakan mendapat pengalaman belajar tersendiri, sebesar 90,62% menyatakan lebih tertarik, sebesar 87,50% menyatakan dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan sebesar 81,25% peserta didik menyatakan setuju jika model pembelajaran inkuiri terbimbing diterapkan untuk pembelajaran IPA lain sebesar

Berdasarkan tabel 1.1 hasil analisis nilai posttest yang dilakukan di akhir proses pembelajaran, persentase ketercapaian indikator keterampilan proses sains pada kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing diperoleh hasil rata-rata ketercapaian indikator keterampilan proses sains yang lebih tinggi, yaitu 59,28% sedangkan hasil rata-rata ketercapaian indikator keterampilan proses sains pada kelas kontrol, yaitu 58,55%.

**Tabel 1.3**  
**Persentase Ketercapaian Indikator Keterampilan Proses Sains pada LKS**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

| Indikator Keterampilan Proses Sains | Persentase Ketercapaian (%) |          |               |          |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------|---------------|----------|
|                                     | Kelas Eksperimen            | Kategori | Kelas Kontrol | Kategori |
| Mengajukan Pertanyaan               | 64,68                       | Sedang   | 56,15         | Sedang   |
| Meramalkan                          | 75,31                       | Sedang   | 62,30         | Sedang   |
| Merencanakan Percobaan              | 76,25                       | Sedang   | 61,53         | Sedang   |
| Mengamati                           | 82,5                        | Tinggi   | 58,07         | Sedang   |
| Menerapkan Konsep                   | 82,81                       | Sedang   | 76,53         | Tinggi   |
| Berkomunikasi                       | 77,81                       | Sedang   | 66,53         | Sedang   |
| Jumlah                              | 459,36                      |          | 381,11        |          |
| Rata-rata                           | 76,56                       | Tinggi   | 63,51         | Sedang   |

Persentase ketercapaian indikator keterampilan proses sains pada kelas eksperimen pada tabel 1.2 untuk indikator mengajukan pertanyaan berada pada kategori sedang, hasil tersebut didukung dengan perolehan nilai LKS peserta didik untuk indikator mengajukan pertanyaan pada tabel 1.3 dengan kategori sedang, dan perolehan lembar observasi untuk indikator mengajukan pertanyaan sebanyak 62,5% peserta didik dapat membuat rumusan masalah dengan benar, hal tersebut sesuai dengan sintaks model inkuiri terbimbing yaitu menyajikan pertanyaan, pada sintaks ini guru melatih peserta didik untuk berpikir dan bertanya dalam menentukan rumusan masalah.

Indikator meramalkan berada pada kategori sedang. Hasil tersebut didukung dengan perolehan nilai LKS peserta didik untuk indikator meramalkan dengan kategori tinggi, dan perolehan lembar observasi untuk indikator meramalkan sebanyak 59,37% peserta didik dapat membuat hipotesis dengan benar, hal tersebut dikarenakan model inkuiri terbimbing memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk curah pendapat ketika melaksanakan sintaks membuat hipotesis, dan guru membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.

Indikator merencanakan percobaan berada pada kategori sedang, hasil tersebut didukung dengan perolehan nilai LKS peserta didik untuk indikator merencanakan percobaan dengan kategori tinggi, dan perolehan lembar observasi untuk indikator merencanakan percobaan sebanyak 75% peserta didik dapat membuat langkah percobaan dengan benar, hal tersebut sesuai dengan sintaks merancang percobaan dalam model pembelajaran inkuiri. Pada sintaks ini guru membimbing peserta didik

dengan menggunakan pertanyaan dan pernyataan sehingga peserta didik mampu menentukan cara atau langkah-langkah yang akan dilakukan sebelum melaksanakan percobaan.

Hasil LKS pada tabel 1.3 untuk indikator mengamati berada pada kategori tinggi, hasil tersebut didukung dengan perolehan lembar observasi untuk indikator mengamati sebanyak 93,75% peserta didik dapat mengamati percobaan dengan baik, hal ini dikarenakan dalam sintaks melakukan percobaan pada model pembelajaran inkuiri terbimbing melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, logis, analitis sehingga mereka dapat merumuskan penemuan dengan penuh percaya diri.

Indikator menerapkan konsep berada pada kategori sedang, hasil tersebut didukung dengan perolehan nilai LKS peserta didik untuk indikator menerapkan konsep dengan kategori tinggi, dan perolehan lembar observasi untuk indikator menerapkan konsep sebanyak 75% peserta didik dapat mengaitkan pengetahuan yang dimiliki dengan peristiwa yang terjadi dengan benar, hal tersebut dikarenakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat memberikan tantangan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan yang diyakini oleh peserta didik sebelumnya terhadap suatu bukti baru untuk mencapai pemahaman yang lebih baik ketika melaksanakan sintaks mengumpulkan dan menganalisis data.

Indikator yang terakhir yaitu indikator berkomunikasi berada pada kategori sedang, hasil tersebut didukung dengan perolehan nilai LKS peserta didik untuk indikator berkomunikasi dengan kategori tinggi, dan perolehan lembar observasi untuk indikator berkomunikasi sebanyak 81,25% peserta didik dapat menyimpulkan percobaan dengan benar, hal tersebut dikarenakan pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing, pendidik membimbing peserta didik untuk mengkomunikasikan data hasil pengamatan dengan menyimpulkan hasil percobaan secara tertulis, sehingga peserta didik dapat menyimpulkan dengan benar.

Kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol, pada tabel 1.2 untuk indikator mengajukan pertanyaan, meramalkan, merencanakan percobaan, menerapkan konsep, berada pada kategori rendah, sedangkan untuk indikator berkomunikasi berada pada kategori sedang, hasil tersebut didukung dengan perolehan nilai LKS peserta didik pada tabel 1.3 untuk indikator mengajukan pertanyaan, meramalkan, merencanakan percobaan, mengamati, berkomunikasi dengan kategori sedang, sedangkan untuk indikator menerapkan konsep berada pada kategori tinggi. Perolehan lembar observasi untuk indikator mengajukan pertanyaan, meramalkan dan berkomunikasi sebanyak 61,53%, merencanakan percobaan dan mengamati 80,76%, dan menerapkan konsep 69,23%.

Kelas eksperimen mendapat nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol karena penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing ternyata mampu meningkatkan keefektifan pembelajaran sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik, hal ini sesuai dengan hasil penelitian Wiwin Ambarsari, yang berjudul penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan sains dasar siswa, menunjukkan bahwa model inkuiri terbimbing memberikan pengaruh signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa. Penelitian Alanindra

Saputra yang berjudul peningkatan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa melalui penerapan model inkuiri terbimbing(*guided inquiry*), yang menunjukkan bahwa dengan menerapkan model inkuiri terbimbing(*guided inquiry*) dapat meningkatkan keterampilan proses sains meliputi ranah afektif, kognitif dan psikomotorik.

Proses pembelajaran yang dilakukan sebelum dilaksanakannya pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, didominasi oleh pendidik. Peserta didik tidak turut aktif dalam mengikuti semua kegiatan pembelajaran, sehingga peserta didik sulit untuk memahami materi yang diajarkan. Setelah dilaksanakan kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing, peserta didik lebih aktif dan antusias dalam mengikuti pembelajaran sehingga materi yang disampaikan lebih mudah untuk dipahami. Hal tersebut sesuai dengan persentase angket respon mengenai model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu mencapai 87,49% peserta didik menyatakan lebih aktif dan lebih mudah memahami materi dalam kegiatan pembelajaran.

Pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pengalaman baru bagi peserta didik karena model pembelajaran ini belum pernah diterapkan sebelumnya. Hal tersebut sesuai dengan persentase angket respon mengenai model pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu mencapai 84,37% peserta didik menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan pengalaman belajar tersendiri, sehingga peserta didik lebih tertarik dan setuju jika model pembelajaran inkuiri terbimbing diterapkan pada kegiatan pembelajaran Biologi dan IPA lainnya untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis dari data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh perbedaan pada keterampilan proses sains peserta didik dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dan yang belajar dengan menggunakan metode ceramah.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahmad Sofyan. *Konstruktivisme dalam Pembelajaran IPA/Sains*. Jakarta : UIN Syahid, 2007.
- Alanindra Saputra, Sri Widoretno, Slamet Santosa. “*Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa melalui penerapan guided inquiry.*” Jurnal Pendidikan Biologi, Vol.1 No.1, 2012. (1 Maret 2016)
- Anas Sudijono. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers, 2011.
- Budiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press, Edisi ke-2. 2009.
- Emzir. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif & Kuantitatif*. Jakarta: Rajawali Pers, 2012.
- Muh Tanwil, Liliyasi. *Keterampilan-keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makassar : Badan Penerbit UNM, 2014.

- Naeli Zakiyah. *“Pengaruh Pendekatan Inquiry Terstruktur Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa.”* Jakarta: Skripsi UIN Syarif Hidayatullah, 2011.
- Nurfine Dwi Rostika. *“Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Konsep Ekosistem.”* Cirebon: Skripsi IAIN Syekh Nurjati, 2012.
- Nuryani Y. Rustaman. *Perkembangan Penelitian Pembelajaran Berbasis Inkuiri dalam Pendidikan sains.* Bandung : FPMIPA UPI, 2005.  
Prestasi Pustaka, 2007.
- Roestiyah, NK. *Strategi Belajar Mengajar.* Jakarta : Rineka Cipta, 2008.
- Siregar, Syofian. *Metode Penelitian Kuantitatif Dilengkapi Perhitungan Manual dan SPSS.* Jakarta : Kencana Prenada Media Group. 2013.
- Siti Rokhmatika, Harlita, Baskoro Aji Prayetno. *Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Dipadu Kooperatif Jigsaw Terhadap KPS,* Jurnal Pendidikan Biologi, Vol. 4, No. 2, 2012. (28 Maret 2016)
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Bandung :Alfabeta, 2013.
- Sumarna Surapranata. *Analisis, Validitas, Reliabilitas,dan Interpretasi Hasil Tes.* Bandung: Remaja Rosdakarya, cet. 1, 2004.
- Umami Kalsum. *Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Proses Sains.* Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah, 2010.
- Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.* Jakarta: Kencana, cet. 5, 2005.
- WinatasasmitaDjamhur.*BiologiUmum.* Jakarta: Universitas Terbuka, 1999.
- Wiwin Ambarsari, Slamet Santosa, Maridi. *Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pelajaran Biologi,* Jurnal Pendidikan Biologi Vol.5 No. 1 (1 Maret 2016)
- Zulfiani, Tonih feronika, Kinkin Suartini. *Strategi Pembelajaran Sains.* Jakarta: Lembaga Penelitian UIN Jakarta, 2009.