



Application of Guided Inquiry Learning Model Towards Science Process Skills

Nurlina

Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar
Jl. Sultan Alauddin No. 259 Makassar, Makassar 90221
E-mail: nurlina@unismuh.ac.id

(Diterima: 07 Januari 2020; Direvisi: 20 Januari 2020; Diterbitkan: 24 Januari 2020)

Abstract – The main problem in this study is whether there are differences in the science process skills of students after the guided inquiry learning model is applied. This study aims to determine whether there are differences in science process skills of students after applying the guided inquiry learning mode. This type of research is pre-experimental and One Group Pretest-Posttest Design research design. The population in this study were all students of class XI IPA of SMA Negeri 4 Binongko in the academic year 2019/2020, amounting to 30 students consisting of one class, so that the population mentioned above as well as research samples. The research instrument used was a science process skills test. The results of descriptive analysis on the pretest obtained an average score of 8.84 scientific process skills baseline while in the posttest obtained an average score of science process skills of 16.35 with a normalized gain index of 0.47 which included the medium category. Based on these results, it can be concluded that learning using the guided inquiry learning model provides a better influence in improving students' science process skills. As for suggestions so that the implementation of the guided inquiry learning model implemented optimally it is necessary to manage time appropriately so that the learning objectives can be achieved.

Keywords: Guided Inquiry Learning Model, Science process skills.

Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains

Abstrak – Masalah utama dalam penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan keterampilan proses sains peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan keterampilan proses sains peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Jenis penelitian ini adalah pra-eksperimen dan desain penelitian One Group Pretest-Posttest Design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Binongko tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 30 peserta didik terdiri dari satu kelas, sehingga populasi tersebut di atas sekaligus sebagai sampel penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes keterampilan proses sains. Hasil analisis deskriptif pada pretest diperoleh skor rata-rata keterampilan proses sains sebesar 8,83 sedangkan pada posttest diperoleh skor rata-rata keterampilan proses sains sebesar 16,35 dengan indeks gain ternormalisasi sebesar 0,47 yang termasuk kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan pengaruh yang lebih baik dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik. Adapun saran agar penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terlaksana dengan optimal perlu melakukan pengelolaan waktu secara tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Kata kunci: Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing, Keterampilan proses sains

I. PENDAHULUAN

Pendidikan mengarahkan manusia pada kehidupan yang baik yang menyangkut derajat kemanusiaan sehingga mencapai tujuan hidupnya sesuai dengan asal kejadiannya. Pendidikan yang benar ialah terbuka terhadap pengaruh dari luar dan perkembangan dari dalam diri peserta didik, dengan pendidikan maka akan tercipta manusia yang handal dan berkualitas dalam mengikuti perkembangan teknologi yang pesat ini.

Menurut undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pada pasal 1 butir 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Mempelajari ilmu pengetahuan kita tidak hanya dituntut untuk mengetahui dan memahami ilmu pengetahuan yang dipelajari. Tetapi, harus bisa memahami pengetahuan yang diperoleh sehingga mampu mengimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Agar pengetahuan yang diperoleh peserta didik menjadi bermakna, maka diperlukan pendekatan, bahan ajar dan aplikasi dari konsep teoritis menjadi sebuah

keterampilan sehingga menjadi tujuan dari *life skill* (kecakapan hidup) yang dimiliki oleh peserta didik sebagai bekal masa depannya baik pada saat melanjutkan pendidikan kejenjang yang lebih tinggi maupun saat mereka berinteraksi dengan masyarakat.

Pada hakikatnya belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat diindikasikan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap, tingkah laku, kecakapan, keterampilan dan kemampuan, serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar baik pada pelajaran yang berbasis sosial maupun pada pelajaran yang berbasis IPA.

Fisika merupakan bagian dari sains yang mengkaji tentang berbagai fenomena alam dan memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan sains dan teknologi. Sampai saat ini setiap belajar fisika, dalam benak peserta didik pasti yang akan dipelajari adalah rumus-rumus yang rumit serta hitungan yang sulit bagi peserta didik. Hal ini sering menjadi penyebab yang selalu menghantui setiap peserta didik pada pelajaran fisika, pada akhirnya berdampak besar bagi hasil belajar mereka. Dampak dari permasalahan-permasalahan tersebut terjadi pada hampir semua materi fisika. Pada materi fisika, pembelajaran terkadang bersifat teoritis dan praktek, artinya pembelajaran tidak hanya disampaikan secara teori tetapi

perlu juga dilakukan praktek. Dengan demikian proses pembelajaran fisika lebih menekankan pada keterampilan proses.

Sebagaimana peraturan menteri pendidikan nasional nomor 23 tahun 2006 tentang proses pembelajaran fisika tingkat SMA bahwa standar kelulusan salah satunya adalah peserta didik dapat melakukan percobaan, antara lain merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis, menentukan variabel, merancang dan membuat instrumen, mengumpulkan mengolah dan menafsirkan data, menarik kesimpulan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tulisan, beberapa hal tersebutlah yang merupakan keterampilan proses. Maka dari itu, keterampilan proses sains dalam pembelajaran perlu di implementasikan mengingat bahwa perkembangan ilmu pengetahuan berlangsung semakin cepat sehingga tak mungkin lagi diajarkan semua fakta dan konsep kepada peserta didik, apabila fakta dan konsep di informasikan secara verbal, akibatnya peserta didik memiliki banyak pengetahuan, tetapi tidak dilatih untuk menemukan konsep atau sesuatu prinsip.

Hasil observasi di SMA Negeri 4 Binongko memperkuat pernyataan di atas dimana proses pembelajaran hanya sebatas penyampaian materi dan penyelesaian soal-soal dan kurangnya proses pembelajaran yang melatih keterampilan proses sains peserta didik. Sehingga peserta didik hanya memperoleh informasi dari guru mata

pelajaran tanpa melatih keterampilan proses sains yang dimilikinya. Sementara, pembelajaran sekarang menekankan keterlibatan peserta didik secara aktif baik fisik maupun mental sehingga berpengaruh terhadap pembentukan pola tindakan peserta didik yang selalu didasarkan pada hal-hal yang bersifat ilmiah. Salah satu contoh kurangnya kegiatan pembelajaran yang berfungsi untuk memunculkan dan meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik yaitu kurangnya pemanfaatan alat-alat laboratorium dengan kata lain kurang dipergunakan sebagaimana mestinya.

Terdapat beberapa cara yang dapat digunakan agar keterampilan proses sains peserta didik dapat muncul dan ditingkatkan, salah satunya yaitu melakukan perubahan atau variasi dalam model pembelajaran sehingga pembelajaran lebih bermakna. Model pembelajaran yang sesuai dengan permasalahan ini adalah model yang berbasis konstruktivisme. Teori konstruktivisme menekankan bahwa peserta didik harus menemukan dan mengingat pengetahuan sehingga proses pembelajaran lebih bermakna [1]. Teori belajar menurut Bruner menjelaskan pembelajaran penemuan adalah suatu model pengajaran yang menekankan pentingnya pemahaman sehingga belajar akan lebih bermakna bagi peserta didik ketika peserta didik aktif dalam mengidentifikasi sendiri konsep-konsep yang akan dipelajari. Salah satu model pembelajaran yang berbasis penemuan adalah model inkuiri terbimbing.

Menurut inkuiri jenis ini peserta didik bekerja (bukan hanya duduk, mendengarkan lalu menulis). Inkuiri jenis ini cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran mengenai konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang mendasar dalam bidang ilmu tertentu. Sehingga peserta didik dapat mempelajari fisika melalui pengamatan langsung terhadap gejala-gejala maupun proses-proses fisika, melatih keterampilan berfikir ilmiah, dapat menggunakan alat-alat ukur fisika, dapat mengolah data-data yang diperoleh dari hasil suatu pengukuran serta dapat memecahkan masalah.

II. LANDASAN TEORI

1. Model Pembelajaran

Pengertian metode, strategi, pendekatan berbeda antara satu dengan yang lain, namun tujuannya sama yaitu untuk menciptakan pembelajaran di kelas sesuai dengan yang diharapkan. Strategi menunjukkan sebuah perencanaan untuk mencapai sesuatu, metode adalah cara yang dapat digunakan untuk melaksanakan strategi sedangkan pendekatan sebagai titik tolak terhadap proses pembelajaran. Model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain [2].

Pembelajaran pada umumnya akan lebih efektif bila diselenggarakan melalui model-model pembelajaran yang termasuk rumpun

pemrosesan informasi. Hal ini dikarenakan model-model pemrosesan informasi menekankan pada bagaimana seseorang berpikir dan bagaimana dampaknya terhadap cara-cara mengolah informasi. Inti dari berpikir yang baik adalah kemampuan untuk memecahkan masalah. Dasar dari pemecahan masalah adalah kemampuan untuk belajar dalam situasi proses berpikir. Dengan demikian, hal ini dapat diimplementasikan bahwa kepada peserta didik hendaknya diajarkan bagaimana belajar yang meliputi apa yang diajarkan, bagaimana hal itu diajarkan, jenis kondisi belajar, dan memperoleh pandangan baru. Salah satu yang termasuk dalam model pemrosesan informasi adalah model pembelajaran inkuiri [3].

2. Model Pembelajaran Inkuiri

a. Pengertian inkuiri

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan kurikulum 2013. Dengan model pembelajaran ini maka, peserta didik berperan aktif dalam proses pembelajaran. Inkuiri berasal dari kata *to inquire* yang berarti ikut serta atau terlibat dalam mengajukan pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan [4]. Inkuiri berasal dari kata *inquiry* yang merupakan kata dalam bahasa Inggris yang berarti, penyelidikan/meminta keterangan; terjemahan bahasa untuk konsep ini adalah “peserta didik diminta untuk mencari dan menemukan sendiri” [5].

Inkuiri berarti suatu proses untuk memperoleh informasi ilmiah dengan jalan melakukan observasi atau eksperimen untuk mencari jawaban pertanyaan atau pemecahan masalah yang telah dirumuskan dengan menggunakan kemampuan berpikir logis, analitis, dan kritis [6]. strategi pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan [7].

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa inkuiri adalah suatu model yang menekankan proses pembelajaran lebih aktif kepada peserta didik untuk mencari dan mengumpulkan informasi sendiri.

b. Macam-Macam Inkuiri Terbimbing

Macam-macam inkuiri menurut [8].

1) Inkuiri Terbimbing

Inkuiri terbimbing yaitu pendekatan inkuiri dimana guru membimbing peserta didik melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan kepada suatu diskusi.

2) Inkuiri Bebas

Inkuiri bebas yaitu peserta didik melakukan penyelidikan bebas sebagaimana seorang ilmuwan, antara lain masalah dirumuskan sendiri, penyelidikan dilakukan sendiri, dan kesimpulan diperoleh sendiri.

3) Inkuiri Bebas Dimodifikasi

Inkuiri bebas dimodifikasi yaitu kolaborasi atau modifikasi dari dua pendekatan inkuiri sebelumnya yaitu inkuiri terbimbing dan inkuiri bebas. Peserta didik tidak dapat memilih atau menentukan masalah untuk diselidiki secara sendiri, namun peserta didik yang belajar dengan pendekatan ini menerima masalah dari gurunya untuk dipecahkan dan tetap diperoleh bimbingan.

c. Inkuiri Terbimbing (*Guided inquiry*)

Inkuiri terbimbing dapat diartikan sebagai salah satu model pembelajaran berbasis inkuiri/penemuan yang menyajikan masalah dan penyelesaian dari masalah ditentukan guru. Model inkuiri terbimbing pada umumnya digunakan bagi peserta didik yang belum memiliki pengalaman berinkuiri atau belum biasa belajar melalui inkuiri. Pada tahap ini peserta didik bekerja (bukan hanya duduk, mendengarkan lalu menulis) untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang dikemukakan oleh guru dibawah bimbingan yang intensif. Tugas guru lebih seperti “memancing” peserta didik untuk melakukan sesuatu.

Inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada peserta didik. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing, guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik, dengan kata lain guru harus memberikan pengarahan dan bimbingan

kepada peserta didik dalam melakukan kegiatan-kegiatan [4].

Pada umumnya model pembelajaran inkuiri ini merupakan hal-hal: pernyataan problem, prinsip atau konsep yang ditemukan, alat/bahan, diskusi pengarah, kegiatan penemuan oleh peserta didik, proses berpikir kritis dan ilmiah, pertanyaan yang bersifat 'open ended', dan catatan guru [9].

Inkuiri jenis ini cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran mengenai konsep dan prinsip yang mendasar dalam bidang ilmu tertentu. Ada beberapa karakteristik dari inkuiri terbimbing yang perlu diperhatikan yaitu: [5]

- 1) Siswa mengembangkan kemampuan berpikir melalui observasi spesifik hingga membuat inferensi atau generalisasi.
- 2) Sasarannya adalah mempelajari proses mengamati kejadian atau objek kemudian menyusun generalisasi yang sesuai.
- 3) Guru mengontrol bagian tertentu dari pembelajaran misalnya kejadian, data, materi dan berperan sebagai pemimpin kelas.
- 4) Tiap-tiap siswa berusaha untuk membangun pola yang bermakna berdasarkan hasil observasi di dalam kelas.
- 5) Kelas diharapkan berfungsi sebagai laboratorium pembelajaran.
- 6) Biasanya sejumlah generalisasi tertentu akan diperoleh dari siswa.

- 7) Guru memotivasi semua siswa untuk mengomunikasikan hasil generalisasinya sehingga dapat dimanfaatkan oleh seluruh siswa dalam kelas

3. Keterampilan Proses Sains

a. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan mental, fisik dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi [10].

Keterampilan proses sains adalah kegiatan praktek pembelajaran melalui proses kerja ilmiah yang melibatkan serangkaian keterampilan [11]. Keterampilan proses sains adalah keterampilan-keterampilan yang dimiliki oleh ilmuwan-ilmuwan untuk menemukan penemuan baru dan menguasai semua fakta dan konsep pada suatu cabang atau disiplin ilmu [12].

Keterampilan proses sains dapat diklasifikasikan menjadi keterampilan proses dasar dan keterampilan proses terpadu. Keterampilan proses dasar terdiri dari keterampilan mengamati (melakukan observasi), keterampilan mengukur (melakukan pengukuran), keterampilan memprediksi (meramalkan), keterampilan mengelompokkan (mengklasifikasikan), menginterferensi (mengemukakan asumsi), dan keterampilan mengkomunikasikan. Sedangkan keterampilan proses terpadu meliputi keterampilan-keterampilan untuk mengidentifikasi masalah dan variabel, merumuskan hipotesis, mengontrol variabel,

merancang eksperimen, menginterpretasi data, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti atau data.

b. Indikator Keterampilan Proses Sains

Terdapat 11 keterampilan proses sains menurut [13]

1. Mengamati/observasi
2. Mengelompokkan/klasifikasi
3. Menafsirkan/interpretasi
4. Meramalkan/kemprediksi
5. Melakukan komunikasi
6. Mengajukan pertanyaan
7. Mengajukan hipotesis
8. Menggunakan alat/bahan/sumber
9. Menerapkan percobaan
10. Menerapkan konsep
11. Melaksanakan percobaan

Dari beberapa indikator di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa keterampilan proses dapat diperoleh dari jenis keterampilan yang berbeda-beda sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Semakin banyak jenis keterampilan yang diamati semakin tinggi kecerdasan peserta didik.

Keterampilan proses perlu dikembangkan dalam pengajaran IPA karena keterampilan proses mempunyai pesan-pesan sebagai berikut :

- 1) Membantu peserta didik belajar mengembangkan pikiran
- 2) Memberi kesempatan peserta didik untuk melakukan penemuan
- 3) Menemukan daya ingat
- 4) Memberikan kesempatan interistik bila peserta didik berhasil melakukan sesuatu

- 5) Membantu peserta didik mempelajari konsep-konsep sains.

c. Peranan Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran

Peranan keterampilan proses sains dalam kegiatan pembelajaran di dasarkan pada hal-hal sebagai berikut:

- 1) Percepatan perubahan ilmu pengetahuan dan teknologi, percepatan perubahan IPTEK ini, tidak memungkinkan bagi guru bertindak sebagai satu-satunya orang yang menyalurkan semua fakta dan teori. Untuk mengatasi hal ini perlu pengembangan keterampilan dalam memperoleh dan memproses semua fakta, konsep, dan prinsip pada diri peserta didik.
- 2) Pengalaman intelektual, emosional, dan fisik dibutuhkan untuk mendapatkan hasil belajar yang optimal.
- 3) Penanaman sikap dan nilai untuk mencari kebenaran ilmu pengetahuan.

Dari peranan-peranan keterampilan proses sains tersebut dapat dilihat bahwa sangat berpengaruh pada pembelajaran peserta didik sehingga perlu dikembangkan melalui pengalaman langsung. Dengan pengalaman langsung seorang akan lebih menghayati proses yang sedang berlangsung. Keterampilan proses sains menekankan bagaimana peserta didik belajar, bagaimana mengelola perolehannya, sehingga mudah dipahami dan digunakan dalam kehidupan masyarakat. Mengembangkan keterampilan-keterampilan proses sains perolehan peserta

didik akan mampu menemukan dan mengembangkan fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut. Keterampilan-keterampilan itu menjadi awal penemuan dan pengembangan fakta dan konsep, serta penumbuhan dan pengembangan sikap dan nilai.

III. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pra-eksperimen (*Pre experimental design*) dengan desain penelitian *One-Group Pre Test-Post Test*. Lokasi penelitian di SMA Negeri 4 Binongko. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Binongko tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 30 peserta didik terdiri dari satu kelas, sehingga populasi tersebut di atas sekaligus sebagai sampel penelitian.

Variabel dalam penelitian yang akan dilakukan adalah variabel bebas dan terikat. Variabel bebas yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing. Variabel terikat adalah keterampilan proses sains. Adapun definisi operasional variabel pada penelitian ini yaitu:

1. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu rancangan model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya guru hanya sebagai fasilitator sementara peserta didik yang berperan aktif dalam merumuskan masalah, merumuskan pertanyaan,

merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, mengamati, analisis data, dan menarik kesimpulan.

2. Keterampilan proses sains adalah skor yang diperoleh peserta didik pada kemampuan keterampilan proses sains yang meliputi 5 indikator yaitu merumuskan pertanyaan, merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, mengkomunikasikan, dan menarik kesimpulan.

Prosedur Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap yaitu:

- a) Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- 1) Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi Fisika SMA Negeri 4 Binongko untuk meminta izin melaksanakan penelitian.
- 2) Menentukan materi yang akan dijadikan sebagai materi penelitian atas persetujuan guru bidang studi fisika.
- 3) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 4) Menyusun instrumen penelitian dalam bentuk pilihan ganda untuk tes sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing
- 5) Melakukan *pretest* (tes awal) untuk mengetahui kondisi peserta didik sebelum diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

b) Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini mulai dilaksanakan proses pembelajaran di kelas yang sesuai dengan prosedur yang telah direncanakan. Proses mengajar dilaksanakan sendiri oleh peneliti dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

c) Tahap Akhir

Setelah proses pembelajaran dilaksanakan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing, maka dilakukan tes keterampilan proses sains peserta didik sebagai *posttest* (tes akhir).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes keterampilan proses sains dalam bentuk pilihan ganda, di mana

jawaban pada masing-masing item berupa lima alternatif pilihan dengan satu jawaban tepat.

Teknik analisis keterampilan proses sains yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis N-Gain. Analisis deskriptif yang digunakan adalah penyajian data berupa skor, rata-rata, standar deviasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif keterampilan proses sains melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas SMA Negeri 4 Binongko dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Analisis Deskriptif Skor Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Binongko Tahun Ajaran 2019/2020 pada saat *Pre-Test* dan *Post-Test*

Statistik	Skor Statistik	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah sampel	30	30
Skortertinggi	16,00	23,00
Skorterenendah	5,00	12,00
Skor rata-rata	8,83	16,35
Standardevasi	2,64	3,97
Skor ideal	25	25

Sumber: Data hasil pengolahan (2019)

Dari tabel 1 menunjukkan bahwa skor rata-rata peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Binongko tahun ajaran 2019/2020 untuk *pre-test* terhadap materi fluida statis adalah sebesar 8,83 dari skor ideal. Skor tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah 16,00 dari skor ideal yaitu 25 dan skor terendah adalah 5,00 dari skor 0 yang

terendah adalah 5,00 dari skor 0 yang mungkin dicapai. Standar deviasi yang diperoleh adalah 2,64.

Sedangkan skor *post-test* menunjukkan bahwa skor rata-rata peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Binongko tahun ajaran 2019/2020 terhadap materi fluida statis adalah sebesar 16,35 dari skor ideal. Skor tertinggi yang diperoleh peserta didik adalah

23,00 dari skor ideal yaitu 25 dan skor terendah adalah 12,00 dari skor 0 yang mungkin dicapai. Standar deviasi yang diperoleh adalah 3,97.

Jika distribusi interval skor keterampilan proses sains peserta didik dikategorisasikan dalam skala lima yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi, maka akan diperoleh hasil seperti pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Distribusi Interval Skor, Persentase dan Kategori Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada *Pre-test* dan *Post-test*

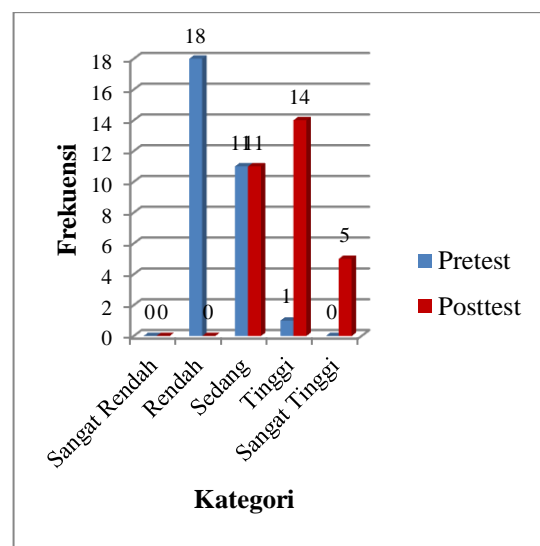
Interval Skor	Pretest		Posttest		Kategori
	F	%	F	%	
0 – 5	0	0	0	0	Sangat Rendah
6 –10	18	60,00	0	0	Rendah
11 –15	11	36,67	11	36,67	Sedang
16 –20	1	3,33	14	46,67	Tinggi
21 –25	0	0	5	16,66	Sangat Tinggi
Jumlah	30	100,00	30	100,00	

Sumber: Data hasil pengolahan (2019)

Dari tabel 2 di atas diketahui bahwa dari 30 peserta didik, tidak ada peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah. Keterampilan proses sains peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Binongko tahun ajaran 2019/2020 untuk *pre-test*, 18 peserta didik berada pada kategori rendah dengan presentase 60,00%, 11 peserta didik berada pada kategori sedang dengan presentase 36,67%, 1 peserta didik berada pada kategori tinggi dengan presentase 3,33%, dan 0 peserta didik berada pada kategori sangat tinggi.

Sedangkan pada *post-test*, 0 peserta didik berada pada kategori rendah, 11 peserta didik berada pada kategori sedang dengan presentase 36,67%, 14 peserta didik berada pada kategori tinggi dengan presentase 46,67% dan 5 peserta didik berada pada kategori sangat tinggi dengan presentase

16,66%. Berikut adalah diagram interval skor, presentase dan kategorisasi keterampilan proses sains peserta didik.



Gambar 1. Diagram Kategorisasi dan Frekuensi Tes Keterampilan Proses Sains Peserta Didik saat *Pre-test* dan *Post-test*

Gambar 1 dapat diketahui bahwa keterampilan proses sains peserta didik sebelum diberi pembelajaran dengan model

inkuiri terbimbing termasuk kedalam kategori rendah, sedang dan tinggi. Keterampilan proses sains peserta didik menjadi termasuk kedalam kategori sedang, tinggi dan sangat tinggi setelah diberi pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta didik yang semula (*pre-test*) berda pada ketegori rendah, sedang dan tinggi meningkat menjadi sedang, tinggi dan sangat tinggi setelah pembelajaran.

Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan keterampilan proses sains peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing.

Untuk menentukan kategori peningkatan keterampilan proses sains peserta didik pada penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing digunakan persamaan N-Gain. Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Persentase Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Binongko Tahun Ajaran 2019/2020 Berdasarkan N-Gain

Kategori	Indeks Gain	Frekuensi	Persentase (%)	Rata-rata Gain Ternormalisasi (G)
Tinggi	$g > 0,70$	2	6,67	0,47
Sedang	$0,70 \geq g \geq 0,30$	25	73,33	
Rendah	$0,30 > g$	6	20,00	
Jumlah		30	100	

Sumber: Data hasil pengolahan (2019)

Tabel diatas menunjukkan bahwa 2 peserta didik memenuhi kriteria tinggi, 22 peserta didik memenuhi kriteria sedang, dan 6 peserta didik yang memenuhi kriteria rendah. Terlihat juga bahwa peserta didik kelas XI IPA memiliki skor rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0,47 yang merupakan kategori sedang. Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa peningkatan keterampilan proses sains peserta didik setelah diajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing berada pada kategori “sedang” berdasarkan kriteria N-Gain.

B. Pembahasan

Dalam penelitian ini menggunakan bentuk penelitian *pra eksperimen* dengan desain yang digunakan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Dalam proses pembelajaran setiap pertemuan disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran yang telah disusun dalam prosedur penelitian dan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah disiapkan. Penelitian ini membandingkan skor keterampilan proses sains peserta didik sebelum dan setelah diajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada satu kelas sebagai sampel.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, keterampilan proses sains peserta

didik dapat diperoleh dengan melakukan *pre-test* dan *post-test*, dari hasil *pre-test* dan *post-test* dengan menggunakan analisis deskriptif dapat dikemukakan bahwa keterampilan proses sains peserta didik terjadi peningkatan terhadap materi fluida statis yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Dalam proses pembelajaran, penelitian dilaksanakan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dimana peserta didik dibagi dalam beberapa kelompok, setiap kelompok melakukan suatu penyelidikan atau percobaan mulai dari merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, mengkomunikasikan data dan menarik kesimpulan sesuai dengan lembar kerja peserta didik yang merupakan perangkat pembelajaran yang telah disiapkan sebelumnya, penilaian ini berorientasi pada penelitian kelompok dan didalam kelompok tersebut memegang peranan penting yang berbeda-beda. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keaktifan, berpikir kritis, kreatif dan berlatih dalam memperoleh informasi. Karena dengan adanya model pembelajaran inkuiri terbimbing ini peserta didik memiliki rasa ingin tahu dalam mendapatkan informasi dari hasil penyelidikan atau percobaannya.

Hasil analisis deskriptif yang didapat pada *post-test* lebih besar dari pada *pre-test*, hal ini dapat terlihat pada skor rata-rata yang

diperoleh peserta didik pada *pre-test* 8,83 dan standar deviasi 2,64 sedangkan *post-test* skor rata-rata yang diperoleh peserta didik 16,35 dan standar deviasi 3,97. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan keterampilan proses sains peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Binongko sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Penyebab keterampilan proses sains setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing lebih unggul dibandingkan keterampilan proses sains sebelum diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah karena dalam pembelajarannya peserta didik kurang terlibat aktif dalam melakukan percobaan yang mengakibatkan peserta didik hanya berfokus pada teori saja. Lain halnya setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang dalam pembelajarannya peserta didik dituntut untuk terlibat langsung dalam menemukan informasi yaitu dengan melakukan percobaan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Khaerunnisa yang menyatakan bahwa rendahnya kemampuan keterampilan proses sains peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya kurikulum dan sistem pendidikan, pemilihan metode dan model pengajaran oleh guru, sarana dan fasilitas belajar, sumber belajar, dan lain-lain [14]. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Rahmasiwi, dkk. yang menyatakan bahwa keterampilan proses sains siswa yang rendah

disebabkan oleh beberapa faktor meliputi: rendahnya latar belakang sains dan minimnya prasarana laboratorium [15]. Untuk dapat meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik diperlukan model atau metode pembelajaran yang tepat. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Said, dkk. yang menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas X SMA Negeri 2 Polewali [16].

Dari hasil analisis uji N-gain diperoleh peningkatan keterampilan proses sains peserta didik secara individual dari 30 peserta didik terdapat 2 peserta didik atau (6,67%) yang memperoleh kategori tinggi, 22 peserta didik atau (73,33%) yang memperoleh kategori sedang, dan 6 peserta didik atau (20,00%) yang memperoleh kategori rendah. Adapun skor rata-rata analisis uji N-gain adalah 0,47 dalam kategori sedang, hasil analisis ini menunjukkan bahwa setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing terjadi peningkatan keterampilan proses sains peserta didik.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil data yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Keterampilan proses sains peserta didik sebelum diterapkan model pembelajaran

inkuiri terbimbing pada peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Binongko tahun ajaran 2019/2020 berada pada kategori rendah yang ditunjukkan rata-rata sebesar 8,83.

2. Keterampilan proses sains peserta didik setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Binongko tahun ajaran 2019/2020 berada pada kategori sedang yang ditunjukkan rata-rata sebesar 16,35.
3. Terdapat perbedaan keterampilan proses sains peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 4 Binongko sesudah di terapkan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing ditunjukkan oleh skor rata-rata yang diperoleh pada *post-test* lebih besar dari pada skor rata-rata yang diperoleh pada *pre-test* dengan kategori peningkatan berada pada kategori sedang yaitu sebesar 0,47.

B. Saran

Sehubungan dengan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, maka peneliti mengajukan saran sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya, apabila ingin melakukan penelitian dengan judul yang sama agar penelitian disempurnakan lagi.
2. Bagi pengembangan ilmu, dihadapkan model pembelajaran dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang diterapkan pada mata pembelajaran fisika untuk meningkatkan keterampilan

3. proses sains peserta didik melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing.

PUSTAKA

- [1] S. Sagala, Konsep dan Makna Pembelajaran (untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar), Bandung: Alfabeta, 2017.
- [2] N. Malasari, Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas XI pada Mata Pelajaran Biologi di SMA YP Unila Bandar Lampung, Bandar Lampung: 2017.
- [3] U. Kalsum, Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa, Jakarta: Tidak Di Terbitkan, 2010.
- [4] M. Fathurrohman, Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013, Yogyakarta: Kalimedia, 2015.
- [5] K. Anam, Pembelajaran Berbasis Inkuiri Metode dan Aplikasih, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2016.
- [6] I. W. Sadia, Model-Model Pembelajaran Sains Konstruktivistik, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014.
- [7] A. Shoimin, Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- [8] Nuraisyah, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika melalui Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing pada Peserta Didik Kelas VII SMP Muhammadiyah Limbung," *Jurnal Pendidikan Fisika*, vol. 4 No. 2, pp. 270-278, 2016.
- [9] S. Kusmana, Model Pembelajaran Siswa Aktif, Jakarta: PT. Penerbit Sketsa Aksa Latiya, 2010.
- [10] Nurlina, "Peningkatan Keterampilan Proses Sains dengan Menerapkan Model Pembelajaran Masalah pada Peserta Didik," *Jurnal Pendidikan Fisika*, vol. 3 No 1, pp. 14-21, 2014.
- [11] W. Jufri, Belajar dan Pembelajaran Sains Modal Dasar Menjadi Guru Profesional, Bandung: Pustaka Reka Cipta, 2017.
- [12] R. A. Rustan, Penerapan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas XI Mia SMA Negeri 7 Soppeng, Makasar: Tidak di Terbitkan, 2018.
- [13] M. Tawil dan L. Sari, Keterampilan-Keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA, Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makasar, 2014.
- [14] Khaerunnisa, "Analisis Keterampilan Proses Sains (Fisika) SMA di Kabupaten Jenepponto," *Jurnal Pendidikan Fisika*, vol. 5 No. 3, pp. 340-350, 2017
- [15] A. Rahmasiwi, S. Santosari dan D. K. Sari, "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Pembelajaran Biologi Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Di Kelas XI MIA 9 (ICT) SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015," *Seminar Nasional XII Pendidikan Biologi FKIP UNS 2015*, Vol. 9 No. 2013, pp. 428-433, 2015.
- [16] N. J. Said, A. Patandean dan M. A. Rusli, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 2 Polewali," *Jurnal Sains Dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, Vol. 13 No. 1, pp. 255-262, 2017.