

## Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Pendekatan Saintifik Berbantuan Modul Siswa untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Siswa Kelas XI SMA Negeri 3 Tidore Kepulauan pada Materi Termokimia

Nur A. Limatahu<sup>[1]</sup>, Nurfatimah Sugrah<sup>[2]</sup>, Nurul Aulia Rahman<sup>[3]</sup>, dan Fitrianti Ibrahim<sup>[4]</sup>

[1], [2], [3], [4] Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Khairun, Ternate  
E-mail: nurlimatahu29@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pendekatan saintifik berbantuan modul siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Tidore Kepulauan pada Materi Termokimia. Jenis Penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen dengan desain *one group pretest posttest*. Sampel dalam penelitian berjumlah 20 siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Tidore Kepulauan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal *essay* sebanyak 10 *item* untuk mengukur hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa dan lembar observasi untuk mengukur ranah afektif, psikomotorik dan keterampilan proses sains siswa. Teknik analisis data adalah analisis statistik inferensial menggunakan IBM SPSS 22.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pendekatan saintifik berbantuan modul siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Tidore Kepulauan pada Materi Termokimia dengan hasil uji hipotesis diperoleh signifikansi ( $\alpha$ ) < 0.05 atau  $0.00 < 0.05$  dan persentase gain yang didapatkan adalah 83.5% dengan interpretasi tinggi, sedangkan hasil analisis ranah afektif mencapai 71, ranah psikomotorik 66 dan keterampilan proses sains 69.

**Kata Kunci:** Inkuiri Terbimbing, Pendekatan Saintifik, Keterampilan Proses Sains.

### PENDAHULUAN

Kimia merupakan studi tentang materi dan perubahan energi yang menyertainya. Selain itu, dalam mempelajari ilmu kimia siswa dapat mengetahui prinsip kerja materi dalam segala aspek kehidupan [1]. Salah satu konsep kimia yang mempelajari perubahan energi yaitu termokimia [2]. Termokimia adalah salah satu cabang ilmu kimia yang mempelajari tentang perubahan panas/energi dalam suatu reaksi kimia. Termokimia dapat

dikaitan dengan energi dan panas. Konsep ini sebagian bersifat hitungan, yang membutuhkan kemampuan khusus menghitung bagi siswa. Siswa juga lebih banyak menghafal materi termokimia tanpa memahami konsep, akibatnya siswa memiliki pemahaman jangka pendek atau sering lupa.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing menurut adalah suatu model yang dapat mengembangkan *self-concept* atau dalam kata lain konsep diri siswa, sehingga konsep dasar

materi dapat dimengerti dan membantu siswa dalam mengingat, mentransfer informasi baru, berpikir, insiatif, dan kondisi kelas menjadi aktif. Selain itu, inkuiri terbimbing merupakan salah satu model dimana guru menyediakan sejumlah permasalahan dan bahan untuk penyelidikan/percobaan agar siswa dapat menemukan suatu konsep dan memecahkan masalah. Selama proses pembelajaran, guru tidak hanya diam tetapi selalu membimbing siswa dalam pembelajaran model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa merumuskan hipotesis, mengolah data dengan menelaah referensi atau praktikum, dan menguji hipotesis terkait permasalahan yang disajikan dengan bimbingan guru.

Pendekatan dalam suatu proses pembelajaran merupakan salah satu proses yang sangat penting yang ada dalam suatu proses pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan peluang keberhasilan seorang pengajar dalam menyampaikan pembelajaran terhadap peserta didik. Telah dikenal beberapa pendekatan yang sering digunakan oleh seorang pengajar atau guru dalam menyampaikan pembelajaran salah satunya adalah pendekatan saintifik. Beberapa penelitian telah mendefinisikan pengertian dari pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah yang dikenal sebagai konsep dasar yang melatarbelakangi perumusan metode mengajar dan menerapkan karakteristik [3]. Pendekatan saintifik merupakan titian emas perkembangan dan pengembangan sikap, keterampilan dan pengetahuan dengan melatih siswa seakan-akan menjadi seorang ilmuwan dalam menemukan suatu konsep [4]. Sehingga, pendekatan saintifik merupakan suatu konsep

yang diterapkan dalam pembelajaran yang dapat mengembangkan sifat ilmiah peserta didik.

Modul pembelajaran merupakan bagaian atau salah satu dari media belajar yang digunakan oleh guru dalam proses penyampaian materi guna untuk mempermudah proses transfer ilmu antara guru dengan peserta didik. Modul merupakan bahan belajar yang dipelajari secara mandiri dan dikemas secara sistematis berdasarkan kurikulum [5]. Sementara itu, tujuan dari penggunaan modul agar diharapkan peserta didik dapat belajar secara mandiri. Isi dari suatu modul haruslah terdapat indikator penilaian atau pencapaian pembelajaran yang jelas dan sistematis guna mengetahui perkembangan siswa dalam memahami pelajaran. Secara ringkas, Indikator penilaian suatu modul terdiri dari kelayakan isi, kelayakan penyajian, penilaian bahasa dan penilaian kegrafikan [6].

Hasil belajar adalah pembentukan karakter yang dikembangkan saat sesudah proses pembelajaran sehingga bisa dilihat perbandingan dari sebelum pembelajaran. Dimana, hasil belajar diperoleh setelah melalui proses belajar mengajar. Berbagai rangkaian proses tersebut akan diperoleh pengalaman untuk mengubah pola pikir siswa. Wujud dari hasil belajar itu sendiri adalah kemampuan yang telah dikuasai oleh siswa, sehingga akan tampak pada perubahan tingkahlakunya. Hasil belajar merupakan pencapaian seorang siswa melalui proses belajar mengajar. Dari proses belajar mengajar tersebut siswa dapat mengembangkan potensi untuk meningkatkan minat, bakat dan keterampilannya. Keterampilan proses adalah

suatu pendekatan yang dilakukan oleh guru atau fasilitator dalam membahas materi pelajaran yang berfokus pada suatu proses pembelajaran [7]. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan belajar ilmiah yang berisi beberapa kegiatan seperti mengamati, mengajukan pertanyaan, mengusulkan jawaban, bergaul, berkomunikasi, dan kemudian melakukan pengujian terhadap usulan jawaban tersebut [8]. Siswa dapat mengembangkan keterampilan proses apabila diberi kesempatan terlibat langsung dalam kegiatan ilmiah [9].

Berdasarkan observasi awal di kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Tidore Kepulauan melalui wawancara, diketahui bahwa terdapat permasalahan-permasalahan diantaranya siswa menganggap materi Termokimia adalah materi yang sulit karena pemahaman siswa dalam persamaan reaksi (membedakan reaktan dan produk dan menyetarakan reaksi) masih sangat kurang, siswa juga tidak dapat menganalisis diagram hukum Hess dan juga tidak memiliki pengoperasian dasar matematika yang cukup. Hal ini diperkuat dengan rendahnya nilai KKM untuk materi termokimia. Kesulitan materi ini membuat siswa kurang aktif dan lebih memilih diam daripada berpartisipasi pada proses pembelajaran sehingga guru lebih memilih menggunakan metode ceramah. Situasi seperti ini sangat disayangkan bahwa setiap individu memiliki keterampilan dasar yaitu mengamati, berkomunikasi, berpikir dan lainnya yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Upaya dalam mengatasi kesulitan siswa yaitu dengan menerapkan suatu model pembelajaran yang tepat seperti inkuiri terbimbing. Model pembelajaran ini memiliki

kelebihan dimana siswa dapat aktif dalam proses pembelajaran dengan mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan laboratorium, memecahkan masalah, menelaah referensi dan lainnya [10, 11]. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pendekatan saintifik dapat membantu siswa berpartisipasi aktif dalam menyelesaikan suatu permasalahan secara mandiri dengan menggunakan panca indra (mengamati dan bertanya). Untuk menelaah referensi dibutuhkan bantuan bahan materi ajar seperti modul. Modul berisi tujuan, lembar instruksi, bahan bacaan alternatif dan kunci jawaban serta merupakan bahan pembelajaran yang dapat digunakan secara individual maupun berkelompok [12].

Penelitian sebelumnya mengenai pengaruh penerapan LKPD berbasis inkuiri terbimbing di MAN 1 Kota Bima pada pembelajaran termokimia didapatkan bahwa pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar dalam ranah kognitif dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang tidak diterapkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing [13]. Sementara itu, Penelitian yang berjudul *The Effect of Scientific Inquiry Learning Model Using Macromedia Flash on Student's Concept Understanding and Science Process Skill in Senior High School* menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan inkuiri dengan pendekatan saintifik lebih baik dari pada metode konvensional dalam hal pemahaman konsep maupun keterampilan proses sains [14].

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Tidore Kepulauan yang berlokasi di jalan Raya Rum Soasio pada kelas XI IPA tahun ajaran 2018/2019. Penelitian ini adalah salah satu jenis penelitian eksperimen, desain

yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas XI SMA Negeri 3 Tidpre Kepulauan tahun ajaran 2018/2019, yang berjumlah 84 siswa dan terdiri dari 4 kelas XI-IPA. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari satu kelas eksperimen dan pengambilan sampel secara probabilitas dengan teknik acak sederhana (*Simple Random Sampling*) yang termasuk teknik probabilitas [15]. Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel terikat dan variabel bebas, dimana variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa. Sedangkan, variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pendekatan saintifik berbantuan modul siswa.

#### *Prosedur Penelitian*

Prosedur atau langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu terdiri dari tahap perencanaan dan pelaksanaan. Tahap perencanaan terdiri atas melakukan observasi awal, menentukan populasi penelitian, membuat instrumen penelitian, mengadakan validasi instrument dan menentukan sampel penelitian. Sementara itu, tahap pelaksanaan terdiri atas mengadakan pretest dan melakukan pembelajaran.

#### *Teknik Pengumpulan dan Analisis Data*

Data yang diambil dalam penelitian ini berupa hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa, dengan instrumen penelitian berupa soal dan angket. Instrumen pengumpulan data tersebut, terlebih dahulu divalidasi oleh ahli untuk mengetahui layak tidaknya untuk digunakan. Indikator validasi yang dinilai untuk instrumen keterampilan

proses sains yaitu komponen kelayakan isi (kesesuaian isi modul dengan kompetensi dasar, kesesuaian isi modul dengan kegiatan belajar, dan kesesuaian sistematika penulisan dengan materi) dan komponen penyajian (tujuan setiap kegiatan belajar, latihan soal, kunci jawaban tes formatif tertantum pada tiap bab, isi modul sesuai dengan indikator pembelajaran dan mencerminkan indikator keterampilan proses). Selanjutnya, hasil validasi dianalisis selanjutnya dikategorikan, dengan rumus:

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

Dimana, P: Persentase,  $\sum x$ : Jumlah jawaban responden dalam 1 aspek dan  $\sum x_i$ : Jumlah skor ideal dalam 1 aspek [18].

Untuk instrumen soal, berjumlah 12 butir dalam bentuk *essay*. Indikator yang dinilai dalam validasi soal yaitu indikator isi soal, bahasa dan konstruksi (petunjuk pengerjaan soal, penggunaan kalimat tanya yang jelas). Pengumpulan data hasil belajar dan keterampilan proses sains peserta didik pada penelitian ini dilakukan menggunakan teknik tes dan observasi. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data dengan tujuan untuk mengukur hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains peserta didik berdasarkan indikator yang diukur. Analisis pada teknik tes yang digunakan adalah analisis deskriptif, uji normalitas dan uji hipotesis (Uji t-paired sample) dengan menggunakan IBM SPSS 22.0. Observasi atau pengamatan yang dilakukan peneliti untuk mengukur ranah afektif, ranah psikomotorik dan keterampilan proses sains. Data yang diperoleh dari lembar observasi akan dianalisis menggunakan cara deskriptif dengan skor penilaian berdasarkan kategori baik sekali (A), baik (B), cukup (C) dan

kurang(D). Dimana, data kategori penilaian keterampilan proses disajikan pada tabel 3 ranah afektif, ranah psikomotorik dan [16].

Tabel 2. Kategori Penilaian Ranah Afektif, Ranah Psikomotorik dan Keterampilan Proses

Kategori	Skor
Baik sekali (A)	91-100
Baik (B)	81-90
Cukup (C)	71-80
Kurang (D)	61-70

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pretest bertujuan untuk mengukur kemampuan awal ranah kognitif siswa, sedangkan posttest bertujuan untuk mengukur kemampuan akhir siswa setelah proses pembelajaran. Selain hasil belajar, pretest dan posttest ini juga mengukur keterampilan

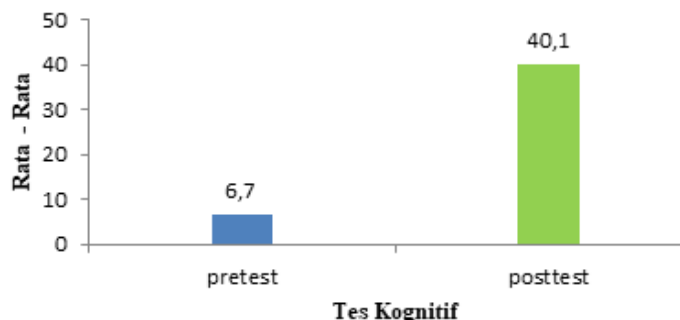
proses sains siswa, Karena penyajian soal didasarkan pada indikator keterampilan proses sains siswa. Dimana, Hasil analisis deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran terhadap hasil belajar siswa yang diukur menggunakan tes. Data hasil analisis deskriptif akan ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Deskriptif Hasil Belajar Ranah Kognitif

Data	Kelas Eksperimen	
	Pretest	Posttest
Jumlah siswa	18	20
Nilai Minimum	0	17.9
Nilai Maksimum	18.7	76.1
Mean	6.7	40.1
Standar Deviasi	5.8	18.4

Hasil pengukuran pretest menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretest sebesar 6.7 dan rata-rata nilai posttest sebesar 40.1. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata posttest

lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata posttest. Selanjutnya, nilai rata-rata pretest dan posttest dapat disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Nilai Rata-Rata Pretest dan Posttest

Hasil pretest dan posttest menunjukkan bahwa nilai rata-rata posttest lebih tinggi daripada nilai rata-rata pretest yakni  $40.1 > 6.7$

pada gambar 1. Berdasarkan hasil pretest yang rendah dapat dikarenakan siswa belum pernah mempelajari materi termokimia. KKM 70

yang ditetapkan, didapatkan dari rata-rata kompleksitas atau kesukaran materi, daya dukung berupa sarana dan prasarana, dan kemampuan dasar siswa (Intake) mengenai keterkaitan materi dasar untuk termokimia.

Hasil perhitungan ketuntasan berdasarkan KKM Termokimia di SMA Negeri 3 Tidore Kepulauan yaitu sebesar 70 disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Ketuntasan Hasil Pretest dan Posttest

Kriteria Ketuntasan Belajar	Kelas Eksperimen			
	Pretest		Posttest	
	N	%	N	%
Tuntas	0	0	3	15%
Tidak Tuntas	20	100%	17	85%
Jumlah	20	100%	20	100%

Data yang dinyatakan terdistribusi normal akan diuji dengan statistik uji *Paired Sample T Test*. Akan tetapi data uji normalitas dinyatakan tidak normal, sehingga digunakan uji nonparametrik dengan analisis uji wilcoxon secara IBM SPSS 22.0. Pengujian ini dilakukan untuk membuktikan kebenaran dari hipotesis yang diajukan. Hipotesis dari penelitian ini yaitu dengan menerapkan model

inkuiri terbimbing dengan pendekatan saintifik berbantuan modul siswa dapat berpengaruh terhadap hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Negeri 3 Tidore Kepulauan pada materi termokimia. Uji hipotesis dianalisis dengan IBM SPSS 22.0 dengan analisis *Uji Wilcoxon*. Data Hasil Analisis *Uji Wilcoxon* dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Data Hasil Analisis *Uji Wilcoxon*

Data	Hasil Analisis
z hitung	3.922
Df	19
Sig.	0.000
$\alpha$	0.05

Berdasarkan hasil pengujian didapatkan signifikansi < dari  $\alpha$  atau  $0.000 < 0.05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains dengan menerapkan model Inkuiri Terbimbing dengan pendekatan saintifik berbantuan modul siswa kelas XI SMA Negeri 3 Tidore Kepulauan pada materi termokimia. Selanjutnya, dilakukan uji peningkatan dengan menggunakan skor gain yang bertujuan untuk

mengetahui besar peningkatan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Negeri 3 Tidore Kepulauan pada materi Termokimia dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan pendekatan saintifik berbantuan modul siswa.

Berdasarkan hasil analisis nilai gain diperoleh rata-rata nilai gain sebesar 83,5 % dengan kategori interpretasi tinggi. Nilai Rata-rata gain per indikator Keterampilan proses sains yang dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. N-Gain per Indikator Keterampilan Proses Sains

Indikator	Mengamati	Mengklasifikasikan	Membuat Hipotesis	Menginterpretasi Data
-----------	-----------	--------------------	-------------------	-----------------------

No. Soal	1	3	5	10	4	6
N-Gain	38.90%	67.25%	79.25%	71.08%	70%	25%
Kategori	Sedang	Sedang	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Rendah

Indikator	Merancang Percobaan	Menghitung	Mengkomunikasikan
No. Soal	9	7	2
N-Gain	27.30%	94.40%	4.50%
Kategori	Rendah	Tinggi	Rendah

*Observasi Penilaian Afektif dan Psikomotor*

Penilaian afektif merupakan suatu penilaian yang dipusatkan pada sikap siswa dalam kelas. Penilaian pada ranah afektif

dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang terdiri dari 5 indikator penilaian. Indikator penilaian ranah afektif dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Skor Tiap Indikator Ranah Afektif

No.	Indikator	Kelas Eksperimen	
		Skor	Kategori
1	Siswa dapat menerima pembelajaran dengan bertanya tentang materi ataupun media yang ditampilkan guru	80	Cukup
2	Kejujuran dalam menjawab pertanyaan (tidak melakukan gerakan mencurigakan seperti menoleh ke teman, bergerak tak menentu (gelisah))	73	Cukup
3	Siswa dapat menanggapi suatu permasalahan dengan baik dan sopan	76	Cukup
4	Menghargai pendapat/jawaban teman kelompok ataupun kelompok lainnya (tidak menyela pembicaraan jika terjadi perbedaan pendapat, menyesuaikan pendapat)	67	Kurang
5	Siswa dapat mengelola berbagai pendapat dan argumen dari teman sekelas dan materi yang diberikan oleh guru, siswa dapat mengolah kelas maupun kelompok diskusi (menegur teman yang berisik, menyatukan teman kelompok)	57	Kurang
Jumlah		353	
Rata-Rata		71	Cukup

Hasil analisis deskriptif nilai afektif diperoleh skor rata-rata afektif sebesar 71% dengan kategori cukup. Untuk pengamatan ranah afektif terdapat 5 indikator yang dinilai. Indikator dengan kategori kurang adalah indikator keempat dan kelima yaitu siswa kurang dapat menanggapi dan mengelola

berbagai pendapat dan argumen dari teman sekelas dan materi yang diberikan oleh guru atau siswa kurang dapat mengolah informasi, persentasenya sebesar 67% dan 57%. Hal ini dikarenakan siswa hanya mengharapkan kepada temannya yang bisa atau tidak percaya diri, sehingga memiliki sifat tidak peduli pada

sesuatu. Rasa kurang percaya diri siswa, diakibatkan karena peneliti sebagai guru yang membimbing siswa seharusnya membimbing dalam hal motivasi belajar bukan hanya pada materi saja. Peranan guru pada proses pembelajaran inkuiri terbimbing bertindak sebagai motivator, fasilitator, penanya serta pengarah [17].

Penilaian psikomotorik merupakan suatu penilaian yang dipusatkan pada keterampilan siswa dalam kelas dan instrumen yang digunakan pada penilaian ini adalah lembar observasi. Indikator penilaian ranah

psikomotorik dapat dilihat pada tabel 8. Hasil analisis deskriptif nilai psikomotorik, diperoleh skor rata-rata psikomotorik sebesar 66% dengan kategori kurang. Untuk pengamatan ranah psikomotorik terdapat 3 indikator yang dinilai. Indikator dengan kategori kurang adalah indikator pertama dan ketiga yaitu keterampilan merancang (P2) ini menilai siswa dalam merencanakan percobaan pada pertemuan ketiga, dimana siswa kurang mampu karena fasilitas yang telah dijelaskan pada keterampilan proses sains. Adapun keterampilan interpretasi sesuai dengan indikator interpretasi data.

Tabel 8. Skor Tiap Indikator Ranah Psikomotorik

No.	Indikator	Kelas Eksperimen	
		Skor	Kategori
1	Keterampilan menempatkan diri dalam kelompok (kelompok yang paling cepat berkumpul dengan tertib dan semua kelompok bekerja sama)	54	Kurang
2	Keterampilan dalam merancang percobaan, penyelesaian masalah yang disajikan	76	Cukup
3	Keterampilan siswa merumuskan kesimpulan secara keseluruhan terkait materi yang dipelajari	68	Kurang
	Jumlah	198	
	Rata-Rata	66	Kurang

Indikator dengan kategori cukup adalah indikator kedua sebesar 76%. Keterampilan menempatkan diri dalam kelompok (kelompok yang paling cepat berkumpul dengan tertib dan semua kelompok bekerja sama). siswa menerima pembelajaran yang berlangsung.

Pada penelitian ini, keterampilan proses diukur bukan hanya dengan teknik tes, akan tetapi diukur juga dengan pengamatan. Pengamatan yang dilakukan guru mata pelajaran kimia menggunakan lembar observasi keterampilan proses pada tiga

pertemuan. Penilaian keterampilan proses sains dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang terdiri dari 7 indikator penilaian, dimana pada pertemuan I menggunakan 5 indikator, pertemuan II menggunakan 5 indikator (4 indikator pertemuan I dan 1 indikator tambahan), sedangkan pertemuan III menggunakan 5 indikator (4 indikator pertemuan I dan 1 indikator tambahan). Indikator penilaian keterampilan proses sains berdasarkan pengamatan dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Skor Tiap Indikator Keterampilan Proses Sains

No.	Indikator	Kelas Eksperimen	
		Skor	Kategori

1	Keterampilan dalam memahami maksud dari suatu permasalahan, menjelaskan gambar yang diamati	71	Cukup
2	Keterampilan mengelompokkan suatu reaksi termokimia	73	Cukup
3	Keterampilan dalam membuat jawaban sementara dengan menggunakan kata-kata yang sistematis	69	Kurang
4	Keterampilan dalam mendapatkan data, mengolah data, menganalisis data (referensi yang digunakan banyak, data yang diperoleh berdasarkan teori)/interpretasi data	68	Kurang
5	Keterampilan melakukan percobaan dengan merencanakan terlebih dahulu langkah-langkah dengan benar, rapih dan bersih	54	Kurang
6	Keterampilan menghitung dengan menerapkan konsep perhitungan	77	Cukup
7	Keterampilan dalam mengkomunikasikan suatu hasil diskusi, bertanya, menanggapi, memberi saran dan lainnya	68	Kurang
Jumlah		480	
Rata-Rata		69	Kurang

Hasil yang diperoleh, persentasi rata-rata keterampilan proses sebesar 69% dengan kategori kurang. Indikator yang memiliki kategori kurang adalah indikator ketiga (membuat hipotesis), ke-empat (menginterpretasi data), kelima (merancang percobaan) dan ketujuh (mengkomunikasi). Indikator yang memiliki kategori cukup adalah indikator pertama (mengamati), kelima (mengklasifikasi) dan ke-enam (menghitung). Tidak ada kategori tinggi, hal ini merupakan penilaian topoksi guru sebagai observer.

#### KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Pendekatan Saintifik berbantuan modul siswa terhadap hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Negeri 3 Tidore Kepulauan pada materi termokimia yang diperoleh dari hasil uji nonparametrik analisi uji wilcoxon menggunakan IBM SPSS 22.0 dengan signifikansi  $< \alpha$  atau  $0.000 < 0.05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Besar peningkatan hasil belajar dan keterampilan proses sains

siswa Kelas XI SMA Negeri 3 Tidore Kepulauan dengan menerapkan model Inkuiri Terbimbing dengan pendekatan saintifik berbantuan modul pembelajaran pada materi termokimia adalah 83.5% dengan interpretasi tinggi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Brown, L.T., Leman, Bursten, B.E., Murphy, Woodward, dan Stoltzfus, 2015, *Chemistry the Central Science 13 Edition*. Amerika: Pearson.
- [2] Woldeamanuel, M.M., Atagana, H., Engida, 2014. The Effect of Conceptual Difficulties of Undergraduate Chemistry Standing of Energy. *Britis Journal of Society Behaviour Science*. Vol. 4. No.9.
- [3] Musfiqon dan Nurdyansyah, 2015. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center
- [4] Susanto, T.H., Subandi, Munzil, (2016). *Kajian Pendekatan Saintifik dalam Bahan Ajar Kimia Polimer Terintegrasi*

- Mata Pelajaran Produktif SMK Teknik Elektronika*. Vol 1.
- [5] Musfiqon dan Nurdyansyah, 2015. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- [6] Susanto, T.H., Subandi, Munzil, (2016). *Kajian Pendekatan Saintifik dalam Bahan Ajar Kimia Polimer Terintegrasi Mata Pelajaran Produktif SMK Teknik Elektronika*. Vol 1.
- [7] Purwanto, 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [8] Isworini, Sunarno W., dan Saputro, S. 2015. Pengembangan Modul Pembelajaran Hidrolisis Garam Berbasis Model Inkuiri Terbimbing (*Guide Inquiry*) untuk Siswa Madrasah Aliyah Kelas XI. Vol. 4, No. 3.
- [9] Devy, P.K., 2010. *Keterampilan Proses dalam Pembelajaran IPA*. Bandung: PPPPTK.
- [10] Jalil, S., Herman, Ali, M.S., dan Haris, A. 2018. Delopment and Validation of Science Process Skill instrument in Physics. JOP, No. 1028.
- [11] Limatahu, Nur.A., Rahman N.A., Abu, N.H.St., dan Cipta I., 2017. Pengaruh Video Praktikum dengan Modul Elektronik terhadap Keterampilan Proses pada Materi Stoikiometri Siswa Kelas X SMAN 2 Tidoe kepulauan. IPKim. Vol. 9, No. 1.
- [12] Ural, E., 2016. The Effect of Guide-Inquiry Laboratory Experiments on Science Education Students' Chemistry Laboratory Attitudes, Anxiety and achievement.
- [13] Rakhman, K., Saraha, A., & Sugrah, N. (2017). Pengembangan video penggunaan alat gelas laboratorium kimia di universitas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(2), 161-171.
- [14] Rufi, 2015. Devoloping Module on Constructivist Learning Strategies to Promote Students' Independence and Performance. *International Journal of Education*. Vol. 7, No. 1.
- [15] Annafi, N. 2016. Pengaruh Penerapan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing di MAN 1 Kota Bima. *Journal of EST*. Vol. 2. No. 2.
- [16] Hutahaen, R., Harahap, M.B., dan Derlina. The Effect of Science Inquiry Learning Model Using Macromedia Flash on Student Concept Understanding and Science Process Skills in Senior High School. *IOSRJ*. Vol 7. No. 4.
- [17] Priyono, 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Sidoarjo: Zifatama.