

# ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN REACT (*REALATING, EXPERIENCING, APPLYING, COOPERATING, TRANSFERING*) PADA MATERI ASAM BASA

Budi Saputra<sup>1)</sup>, Zona Octarya<sup>2)</sup>

<sup>1</sup> Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. HR. Subrantas Km. 15, Pekanbaru, 28293, Indonesia

Email : [budisaputra549@gmail.com](mailto:budisaputra549@gmail.com)

<sup>2</sup> Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. HR. Subrantas Km. 15, Pekanbaru, 28293, Indonesia

Email : [zona.octarya@uin-suska.ac.id](mailto:zona.octarya@uin-suska.ac.id)

## Abstract

*This research aimed at knowing the quality of student science process Skill Using REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) on Acid-Base Indicator subject of Acid-Base lesson. The Samples were the tenth-grade students of TLM Class at Vocaltional High School of Abdurrah Pekanbaru, and they were 19 students selected by using Purposive sampling technique. Observation sheer and posttest quetion that was in the form of essey were used to measure student science process skill. Mixed method was used in this research with The One-Shot Case Study design. Based on the date obtained, the quality of student science process skill using REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) overall was on good category. The highest aspect of science process skill was implementing the concept with 76,9 % mean percentage, and the lowest aspect was communicating with 66,7 % mean percentage.*

**Keywords:** Science Process Skill, REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Acid-Base

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan sepirtual keagamaan, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara (Hafid, 2014: 30). Hal ini sejalan dengan fungsi dan tujuan pendidikan nasional dalam Undang-Undang SIDIKNAS Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional bab II pasal 3 yaitu pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa (Latifah, 2017: 101).

Pembelajaran kimia menekankan pada cara siswa menguasai konsep-konsep bukan hanya menghafal fakta satu dengan yang lainnya. Konsep-konsep kimia sebagian mempunyai

tingkat generalisasi dan abstraksi tinggi yang menyebabkan siswa mengalami kesukaran dalam menguasai materi, salah satunya adalah materi asam basa. Selain itu, pembelajaran kimia juga menekankan pada memberikan pengalaman secara langsung melalui proses ilmiah (Farid & Nurhayati, 2014: 36).

Keterampilan proses sains adalah keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum serta teori sains, baik berupa keterampilan mental, keterampilan fisik, maupun keterampilan sosial (Lepiyanto, 2014: 157). Sains tidak hanya mempelajari fakta-fakta dan teori. Sains juga memerlukan kegiatan penyelidikan untuk menemukan fakta-fakta baru, baik melalui observasi maupun eksperimen, sebagai bagian dari kerja ilmiah yang melibatkan keterampilan proses sains (Latifah, 2017: 102).

Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi paedagogik modern dalam pembelajaran yaitu

menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*). Pada kenyataannya dalam proses pembelajaran sebagian guru mengajarkan konsep melalui kegiatan yang kurang berpusat pada siswa, yang mana siswa tidak dilibatkan secara aktif dalam penemuan konsep (Ricardo & Derlina, 2018: 38).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SMK Abdurrah Pekanbaru dengan teknik wawancara kepada guru mata pelajaran kimia, diperoleh bahwa untuk penilaian terhadap keterampilan proses sains siswa belum pernah dilakukan sehingga belum dapat dipastikan kualitas keterampilan proses sains siswa di SMK Abdurrah Pekanbaru tersebut, yang mana penilaian hanya berorientasi pada penguasaan konsep dan hasil belajar saja. Pada proses pembelajaran kimia di kelas kurang bervariasi yang mana siswa cenderung menerima informasi bukan membangun atau menemukan sendiri pemahaman konsep dalam suatu kegiatan pembelajaran.

Keterampilan proses sains merupakan suatu hal yang baru sehingga untuk mengembangkannya perlu diketahui dan dianalisis terlebih dahulu. Proses penemuan konsep melibatkan keterampilan-keterampilan yang mendasar melalui percobaan ilmiah yang dapat dilaksanakan dan ditingkatkan melalui kegiatan-kegiatan praktikum di laboratorium (Mega & Nirva, 2018: 49).

Menurut penelitian Bayu menjelaskan bahwa ada pengaruh pembelajaran aktif untuk mengembangkan keterampilan proses sains, yang merupakan esensi pemikiran dan penelitian dalam sains (Bayu, dkk, 2017: 73). Menemukan solusi disebabkan masalah dalam eksperimen bermula dengan melakukan pengamatan. Siswa melakukan pengamatan untuk mengetahui fenomena atau masalah yang terjadi dihadapan secara langsung, kemudian dibuktikan melalui uji coba. Dari hasil pengujian tersebut maka didapatkan informasi yang digunakan untuk menemukan solusi. Keterampilan dan sikap yang dimiliki para ilmuwan untuk memperoleh, mengembangkan pengetahuan serta mengetahui dan memecahkan sebuah fenomena disebut keterampilan proses sains (Sirajuddin, dkk, 2018: 17).

Kurangnya dalam penguasaan strategi atau model pembelajaran yang tepat menjadikan peserta didik kurang terfasilitasi dalam mengembangkan keterampilan proses sainsnya. Salah satu yang dapat dilakukan pendidik adalah melakukan pembaharuan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa adalah model REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Trsansfering*). Menurut penelitian Latifah terkait dengan model pembelajaran REACT menjelaskan bahwa REACT memiliki dampak positif dalam pembelajaran, yang mana dapat mencapainya ketuntasan belajar dan peningkatan rata-rata hasil belajar siswa, serta memiliki interaksi dengan keterampilan proses sains siswa (Latifa, 2017: 102).

Berdasarkan latar belakang diketahui bahwa keterampilan proses sains siswa belum pernah dilakukan penilaian untuk mengetahui sejauh mana keterampilan proses sains siswa dan di kelas X SMK Abdurrah Pekanbaru terdapat materi asam basa yang membutuhkan pengamatan secara langsung yang melibatkan keterampilan proses sains siswa dan dengan menggunakan model pembelajaran REACT dipandang mampu untuk memfasilitasi dalam proses pembelajaran tersebut, sehingga peneliti merasa tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan menganalisis keterampilan proses sains siswa kelas X di SMK Abdurrah Pekanbaru khususnya pada materi asam basa dengan judul: **Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Menggunakan Model Pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*) Pada Materi Asam Basa.**

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, penelitian deskriptif adalah penelitian terhadap masalah-masalah berupa fakta-fakta dari suatu populasi yang meliputi kegiatan penelitian sikap atau pendapat terhadap individu, organisasi, keadaan ataupun prosedur (Sudaryono, 2017: 82).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kombinasi data penelitian

(mixed methods). Menurut Cresswel metode penelitian kombinasi merupakan pendekatan dalam penelitian yang mengkombinasikan atau menghubungkan antara metode penelitian kuantitatif dan kualitatif (Sugiyono, 2011: 404).

Penelitian ini dilakukan di SMK Abdurrah Pekanbaru. Populasinya adalah seluruh siswa kelas X SMK Abdurrah Pekanbaru, dan sampel yang dipilih adalah siswa kelas X TLM 1 SMK Abdurrah Pekanbaru berjumlah 19 orang siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi dan tes soal. Konsep operasional adalah suatu konsep yang menjelaskan variabel penelitian yang akan dikaji, yang mana di dalamnya mencerminkan indikator yang akan digunakan untuk mengukur variabel yang bersangkutan (Riduwan, 2014: 183). Dalam penelitian ini, variabelnya adalah analisis keterampilan proses sains siswa SMK Abdurrah Pekanbaru dengan menggunakan model pembelajaran REACT (*Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring*).

Teknik analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut;

1. Uji Validasi Lembar Observasi

Uji yang dilakukan adalah validitas isi terhadap lembar observasi

2. Uji Validasi Tes Tertulis

Uji validitas yang dilakukan terhadap instrumen soal adalah validitas isi dan validitas Empiris. Untuk menghitung validitas empiris yaitu dengan cara menghitung koefisien validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* (Sugiyono, 2009: 228).

3. Uji Reliabilitas

Reliabilitas atau keandalan adalah kualitas yang menunjukkan kemantapan (*consistency*) ekuivalensi atau stabilitas suatu pengukuran yang dilakukan. Adapun rumus alpha yang dimaksud adalah sebagai berikut;

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r<sub>11</sub> : Koefisien reliabilitas tes
- n : Banyak butir item yang dikeluarkan dalam tes
- 1 : Bilangan konstan
- $\sum_i^2$  : Jumlah varian skor dari tiap-tiap item
- S<sub>t</sub><sup>2</sup> : Varian total

Tabel 1 Klasifikasi Interpretasi Untuk Koefisien Reliabilitas (Miterianifa, 2016: 185).

NO	Rentang	Kriteria
1	$r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
2	$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
3	$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
4	$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
5	$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Analisis data merupakan salah satu yang sangat penting dalam kegiatan penelitian terutama bila diinginkan generalisasi atau kesimpulan tentang masalah yang diteliti. Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah data lembar observasi dan tes lalu diolah lebih lanjut. Adapun langkah-langkah dalam melakukan pengolahan data-data hasil penelitian adalah sebagai berikut:

a. Analisis Hasil Lembar Observasi

Hasil data observasi yang telah didapatkan selanjutnya diolah dimana data yang diperoleh dari lembar observasi praktikum dan diskusi dianalisis dengan cara:

1. Memberikan tanda ceklist dikolom yang tersedia. Tanda ceklist tersebut dimasukkan ke dalam lembar observasi sesuai dengan kriteria yang ada pada setiap aspek keterampilan proses siswa yang muncul selama berlangsungnya rangkaian kegiatan proses pembelajaran baik diskusi maupun praktikum.
2. Menjumlahkan banyak *ceklist* (✓) pada setiap kolom yang terdapat pada lembar observasi dari tiap-tiap aspek indikator keterampilan proses sains siswa yang muncul dengan masing-masing kriteria, yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang baik.
3. Menghitung persentase dari masing-masing indikator yang muncul berdasarkan rumus:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

- NP : Nilai persen yang dicari atau diharapkan
- R : Skor mentah yang diperoleh siswa
- SM : Skor maksimum ideal dari lembar observasi yang bersangkutan
- 100 : Bilangan tetap

5	0-20%	Sangat Kurang
---	-------	---------------

**b. Analisis Hasil Tes Keterampilan Proses Sains Siswa**

Hasil tes digunakan sebagai sebagai melengkapi data dari lembar observasi yang telah digunakan dalam melihat keterampilan proses sains siswa dimana hasil jawaban siswa diberikan skor dan kemudian dianalisis dan dikategorikan. Tes Keterampilan Proses Sains dipilih dari beberapa orang siswa untuk dilakukan analisis lebih lanjut dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memberikan skor mentah pada setiap jawaban siswa terhadap tes *essay* berdasarkan kriteria skor.
2. Menghitung skor total dari tes *essay* untuk masing-masing siswa berdasarkan setiap aspek KPS.
3. Menentukan nilai tes keterampilan proses sains siswa dengan cara mengubah skor mentah kedalam nilai berdasarkan rumus: (Ngalim, 2013: 102)

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

- NP : Nilai persen yang dicari atau diharapkan
- R : Skor mentah yang diperoleh siswa
- SM : Skor maksimum ideal lembar tes yang bersangkutan
- 100 : Bilangan tetap

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil analisis tes *essay* dan lembar observasi, nilai tersebut selanjutnya di interpretasikan dalam bentuk kategori agar lebih mudah dibaca dan mudah untuk memberikan kesimpulan kedalam kategori sangat baik, baik, cukup, dan kurang. Adapun kategorinya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2 Pengkategorian Skor (Riduwan, 2009: 89)

NO	Interval skor	Kategori
1	81-100%	Sangat baik
2	61-80%	Baik
3	41-60%	Cukup
4	21-40%	Kurang

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Penelitian**

**1. Analisis Butir Soal KPS**

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan validitas untuk mengetahui kelayakan dari sebuah instrumen yang akan digunakan dengan melakukan uji coba kepada siswa kelas XI yang mana telah belajar materi asam basa di kelas X yang selanjutnya dianalisis menggunakan bantuan aplikasi SPSS, hal ini bertujuan untuk melihat bagaimana kriteria validitas dan realibilitas dari instrumen yang akan digunakan didalam penelitian. Jumlah item butir soal yang diujikan sebanyak 11 soal dengan 6 indikator keterampilan proses sains siswa dan di ujikan kepada 27 orang siswa. Pada pengujian validitas peneliti menggunakan validitas isi dan empiris, dimana hasil dari validitas butir tes yang divalidasi telah memenuhi kriteria menjadi sebuah alat ukur dalam penelitian. Berdasarkan hasil analisis didapat dari validitas empiris bahwa ada 10 soal tes yang dinyatakan valid, dengan membandingkan dengan rtabel dan rhitung, maka dari itu dinyatakan sebanyak 10 butir soal tes valid dan 1 butir soal tes yang dinyatakan tidak valid, hal ini menunjukkan hanya 10 butir soal tes valid saja yang dapat dilanjutkan dalam penelitian.

**2. Analisis Keterampilan Proses sains Siswa**

Penelitian tentang analisis keterampilan proses sains siswa ini dilakukan dengan menggunakan instrumen lembar observasi dengan tujuan untuk menganalisis aspek-aspek keterampilan proses sains siswa yang muncul pada saat kegiatan belajar siswa SMK Abdurrah Pekanbaru pada materi asam basa. Observasi dilakukan berkelompok, dimana kelompok terlebih dahulu dibentuk sebanyak 4 kelompok. Dalam satu kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa yang dipilih berdasarkan nilai ulangan harian dan bantuan guru bidang studi kimia yaitu ibu Nurmuslimah, M.Pd.

Hasil observasi yang dilakukan diperoleh melalui observer sebanyak 4 orang observer pada saat pengamatan dengan pembelajaran

menggunakan model REACT berlangsung. Nama 4 observer tersebut yaitu Windi Dwi saputra sebagai observer 1, Iswanda sebagai observer 2, Zulkifli sebagai observer 3, dan Riski Ridona sebagai observer 4, dimana satu observer memegang satu kelompok selama 2 pertemuan agar observer dengan mudah mengamati siswa serta agar observer memudahkan penilaian keterampilan proses sains siswa.

Sebelum diberikan penilaian, observer yang bertugas diberikan rubrik atau pedoman dalam pengamatan nanti dan cara mengisi

lembar observasi, dengan tujuan agar pada saat proses pembelajaran berlangsung tidak terganggu.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh data mengenai keterampilan proses sains menggunakan lembar observasi terdapat 7 aspek keterampilan proses sains yang diamati yaitu menggunakan alat/bahan, merancang percobaan, observasi, mengklasifikasikan, menafsirkan pengamatan, menerapkan konsep dan berkomunikasi. Adapun persentase keterampilan proses sains siswa terdapat dalam Tabel 4.

Tabel 4 Persentase Aspek Keterampilan Proses Sains Siswa Pengamatan 1 dan 2

No	Aspek KPS	Persentase KPS(%)		Persentase Rata-rata(%)	Kategori
		Pertemuan 1	Pertemuan 2		
1	Menggunakan Alat/bahan	66,2	72,2	69,2	Baik
2	Merancang Percobaan	65,7	72,3	69	Baik
3	Observasi	65,7	77,6	71,65	Baik
4	Klasifikasi	64,4	69,7	67,05	Baik
5	Menafsirkan Pengamatan	69,08	75	72,04	Baik
6	Menerapkan Konsep	71,05	82,8	76,9	Baik
7	Berkomunikasi	64,5	68,9	66,7	Baik

Dari tabel 4 menunjukkan bahwa hasil persentase rata-rata observasi keterampilan proses sains siswa dengan 2 kali pengamatan pada pertemuan 1 dan 2 dengan bantuan model pembelajaran REACT (relating, experiencing, applying, cooperating, transferring). Berdasarkan tabel diatas aspek keterampilan proses sains yang memperoleh persentase tertinggi pada keterampilan menerapkan konsep sebesar 76,9 % dengan kategori baik dan aspek terendah pada keterampilan berkomunikasi sebesar 66,7% dengan kategori baik.

### Pembahasan

Keterampilan proses sains adalah keterampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum serta teori sains, baik berupa keterampilan mental, keterampilan fisik, maupun keterampilan sosial. Proses penemuan konsep melibatkan keterampilan-keterampilan yang mendasar melalui percobaan ilmiah yaitu

melalui kegiatan praktikum di laboratorium (Lepiyanto, 2014: 157).

#### a) Menggunakan Alat/Bahan

Dalam pembelajaran dengan model REACT keterampilan menggunakan alat/bahan dapat dilihat pada tahap experiencing (percobaan) berlangsung. Keterampilan siswa diamati oleh observer saat siswa menggunakan alat/bahan yang telah disediakan.

Hasil pengolahan data observasi yang diperoleh pada pertemuan pertama aspek menggunakan alat/bahan sebesar 66,2% yang termasuk dalam kategori baik. Pada pertemuan kedua KPS siswa khususnya menggunakan alat/bahan diperoleh persentase sebesar 72,2% dengan kategori baik. Rata-rata pencapaian keterampilan proses sains siswa khususnya aspek menggunakan alat/bahan pada pertemuan 1 dan 2 sebesar 69,2% dengan kategori baik.

Berdasarkan hasil observasi terlihat bahwa siswa mampu menggunakan alat/bahan yang telah tersedia pada saat melakukan percobaan dan mengetahui nama alat, fungsi alat, serta alasan menggunakan alat yang dipakai saat

melakukan percobaan dengan baik. Secara keseluruhan siswa trampil menggunakan alata/bahan, hal itu juga dikarenakan bahan yang digunakan tidak mengandung zat yang berbahaya sehingga siswa cukup berani saat mengambil dan menggunakan bahan dalam praktikum dengan baik.

#### **b) Merancang Percobaan**

Dalam pembelajaran dengan model REACT keterampilan merancang percobaan dilihat pada tahap *experiencing*(percobaan), yang mana sebelum dilaksanakan percobaan pada LKPD disediakan pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk dapat merancang percobaan. Keterampilan siswa diamati oleh observer saat siswa bagaimana merancang cara/langkah kerja percobaan yang akan dilaksanakan.

Hasil pengolahan data observasi yang diperoleh pada pertemuan pertama aspek merancang percobaan sebesar 65,7% yang termasuk dalam kategori baik. Pada pertemuan kedua KPS siswa khususnya dalam merancang percobaan diperoleh persentase sebesar 72,3% dengan kategori baik. Rata-rata pencapaian keterampilan proses sains siswa khususnya aspek merancang percobaan disemua pertemuan sebesar 69% dengan kategori baik.

Berdasarkan hasil observasi terlihat bahwa siswa mampu merancang langkah kerja dengan benar dari alat dan bahan yang telah disediakan pada LKPD. Hal ini terjadi karena pada LKPD disediakan soal yang dapat melatih siswa untuk dapat merancang percobaan dengan dengan benar. Hal ini didukung oleh data hasil *posttest* diperoleh persentase merancang percobaan sebesar 93% dengan kategori sangat baik. Pada soal *posttest* siswa mampu menyebutkan alat dan bahan yang digunakan sebelum dilakukan percobaan dengan benar.

#### **c) Observasi**

Dalam pembelajaran dengan model REACT keterampilan observasi dilihat pada tahap *experiencing*(percobaan) berlangsung. Keterampilan siswa diamati oleh observer saat siswa menggunakan indra penglihatanya dengan benar.

Hasil pengolahan data lembar observasi KPS siswa yang diperoleh pada pertemuan pertama khususnya aspek observasi sebesar 65,7% yang termasuk dalam kategori baik. Hal ini dapat diketahui berdasarkan lembar observasi KPS siswa yang telah diisi oleh observer pada masing-masing kelompok.

Pada pertemuan kedua KPS siswa khususnya aspek observasi diperoleh persentase sebesar 77,6% dengan kategori baik. Rata-rata pencapaian keterampilan proses sains siswa khususnya aspek observasi disemua pertemuan sebesar 71,65% dengan kategori baik.

Berdasarkan hasil observasi terlihat bahwa siswa mampu menggunakan indra penglihatanya dengan benar saat melakukan percobaan, yang mana siswa dapat mengetahui apa yang ingin dilihat saat praktikum dan dapat melihat perubahan warna pada indikator asam basa baik indikator kertas lakmus maupun indikator universal. Hal ini didukung oleh data hasil *posttest* diperoleh persentase observasi sebesar 85,5% dengan kategori sangat baik. Pada soal *posttest* siswa mampu mengamati soal ilustrasi dan teks percobaan serta dapat menjawab pertanyaan dengan benar.

#### **d) Klasifikasi**

Dalam pembelajaran dengan model REACT keterampilan klasifikasi dapat dilihat pada tahap *experiencing* (percobaan) berlangsung. Keterampilan siswa diamati oleh observer saat siswa mencatat hasil pengamatan ke dalam tabel.

Hasil pengolahan data observasi yang diperoleh pada pertemuan pertama aspek klasifikasi sebesar 64,4% yang termasuk dalam kategori baik. Pada pertemuan kedua KPS siswa khususnya dalam aspek klasifikasi diperoleh persentase sebesar 69,7% dengan kategori baik. Rata-rata pencapaian Keterampilan proses sains siswa khususnya aspek klasifikasi disemua pertemuan sebesar 67,05% dengan kategori baik.

Berdasarkan hasil observasi terlihat bahwa siswa dapat mencatat data hasil pengamatan langsung sesuai dengan data yang diperlukan, dapat mencatat data hasil pengamatan sesuai dengan percobaan yang telah dilakukan, dan siswa dapat mencatat hasil percobaan ke dalam

tabel dengan benar. Hal ini didukung dengan data hasil posttest diperoleh persentase klasifikasi sebesar 76,3% dengan kategori baik. Pada soal posttest siswa mampu mencatat setiap hasil pengamatan ke dalam tabel dengan benar.

#### e) **Menafsirkan Pengamatan**

Dalam pembelajaran dengan model REACT keterampilan menafsirkan pengamatan dilihat pada tahap cooperating. Keterampilan siswa diamati oleh observer saat siswa menghubungkan hasil pengamatan yang didapatkan dan menyimpulkan hasil percobaan yang didapatkan.

Hasil pengolahan data observasi yang diperoleh pada pertemuan pertama aspek menafsirkan pengamatan sebesar 69,8% yang termasuk dalam kategori baik. Pada pertemuan kedua KPS siswa khususnya aspek menafsirkan pengamatan diperoleh persentase sebesar 75% dengan kategori baik. Rata-rata pencapaian Keterampilan proses sains siswa khususnya aspek menafsirkan pengamatan disemua pertemuan sebesar 72,04% dengan kategori baik. Hasil pengamatan diperoleh bahwa siswa mampu menghubungkan hasil pengamatan yang telah didapatkan serta dapat menyimpulkannya dengan benar. Hal ini didukung oleh data hasil posttest diperoleh persentase menafsirkan pengamatan sebesar 65% dengan kategori baik. Pada soal posttest siswa mampu menyimpulkan kelebihan dan kekurangan indikator kertas lakmus dan indikator universal serta menjelaskan sifat asam, basa dan netral berdasarkan percobaan yang sudah dilakukan.

#### f) **Menerapkan Konsep**

Dalam pembelajaran dengan model REACT keterampilan menafsirkan pengamatan dapat dilihat pada tahap applying (menerapkan konsep). Keterampilan siswa diamati oleh observer saat siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKPD yang telah disediakan.

Hasil pengolahan data observasi yang diperoleh pada pertemuan pertama aspek menerapkan konsep sebesar 71,05% yang termasuk dalam kategori baik. Pada pertemuan kedua KPS siswa khususnya aspek menerapkan

konsep diperoleh persentase sebesar 82,8% dengan kategori sangat baik. Rata-rata pencapaian Keterampilan proses sains siswa khususnya aspek menerapkan konsep disemua pertemuan sebesar 76,9% dengan kategori baik. Hasil observasi terlihat bahwa siswa mampu menjawab pertanyaan yang telah disediakan di LKPD. Hal ini didukung oleh hasil posttest diperoleh persentase menerapkan konsep sebesar 92,1% dengan kategori sangat baik. Pada soal posttest siswa mampu menjawab permasalahan atau pertanyaan yang tersedia dalam LKPD.

#### g) **Berkomunikasi**

Dalam pembelajaran dengan model REACT keterampilan menafsirkan pengamatan dilihat pada tahap transferring. Keterampilan siswa diamati oleh observer saat siswa menjelaskan hasil percobaan, menggambarkan hasil pengamatan dalam tabel, dan mendiskusikan hasil percobaan untuk mendapatkan kesimpulan.

Hasil pengolahan data observasi yang diperoleh pada pertemuan pertama aspek berkomunikasi sebesar 64,5% yang termasuk dalam kategori baik. Pada pertemuan kedua KPS siswa khususnya aspek berkomunikasi diperoleh persentase sebesar 68,9% dengan kategori baik. Rata-rata pencapaian keterampilan proses sains siswa khususnya aspek berkomunikasi disemua pertemuan sebesar 66,7% dengan kategori baik. Hasil observasi terlihat bahwa siswa mampu menjelaskan hasil percobaan, menggambarkan hasil pengamatan dalam tabel, dan mendiskusikan hasil percobaan untuk mendapatkan kesimpulan.

### **4. SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di SMK Abdurrab Pekanbaru, diperoleh temuan penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka diperoleh juga kesimpulan mengenai keterampilan proses sains siswa. Secara keseluruhan keterampilan proses sains siswa berada pada kategori baik. Ada 7 aspek keterampilan proses sains yaitu menggunakan alat/bahan, merancang percobaan, observasi, klasifikasi, menafsirkan

pengamatan, menerapkan konsep dan berkomunikasi, dimana aspek menerapkan konsep merupakan aspek yang memiliki skor rata-rata paling tinggi sebesar 76,9% dengan kategori baik, pada aspek berkomunikasi siswa sedikit kesulitan dalam menggambarkan hasil pengamatan dalam tabel, dan mendiskusikan hasil percobaan untuk mendapatkan kesimpulan, terlihat juga pada perolehan skor sebesar 66,7 % dengan kategori baik, dan aspek ini merupakan aspek yang memiliki skor rata-rata terendah dibandingkan dengan aspek yang lainnya.

## 5. REFERENSI

- Bayu, dkk. 2017. Analysis Science Process Skills Conten in Chemistry Textbooks Grade XI at Solubility and Solubility Product Concept, *Journal of Science and Applied Science*, Vol. 2, No. 1. h. 73. ISSN: 2549- 4635
- Emzir.2015. Metodologi Penelitian Kuantitatif & Kualitatif. Jakarta: Raja grafindo Persada
- Farid dan Nurhayati.2014. Pengaruh Penerapan Strategi REACT Tehadap Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas XI, *Jurnal Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang*, Vol. 3, No. 1, h. 36. ISSN: 2252-6609
- Gazali dan Eka. 2018. Analisis Prior Knowlade Konsep Asam Basa Siswa Kelas XI SMA Untuk Merancang Modul Kimia Berbasis REACT, *Jurnal Eksakta Pendidikan*, Vol.1, No. 2. h. 202. ISSN: 2614-1221
- Hafid, Anwar. 2014. Konsep Dasar Ilmu Pendidikan. Bandung: CV Alvabeta
- Hartono. 2012. Statistik Untuk Penelitian.Pekanbaru: Zanafa Publishing
- Iqbalia, F. Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Model Pembelajaran Peredict, Obeseve, Explain (POE) Pada Materi Asam Basa. Skripsi Program Studi Pendidikan Kimia. Jakarta: 2015.
- Latifah, dkk.2017. Efektivitas Strategi REACT (Relating, Experiencin, Applying, Cooperating, Tranfering ) Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains di SMP N 22 Bandar Lampung.*Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*. Vol, No. 2. h. 101-10. ISSN: 2086-2407
- Lepiyanto, Agil. 2014. Analisis Keterampilan Proses Sains Pada Pembelajaran Berbasis Praktikum, *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 5, No.2, h. 157. ISSN: 2442-9805
- Mega dan Nirva.2018.Keterampilan Proses Sains (KPS) Pada Pelaksanaan Praktikum Fisika Dasar 1, *Jurnal Sains dan Pendidikan Matetatika*, Vol. 1, No. 1, h. 49. ISSN: 2615-8639
- Ricardo dan Derlina.2018. Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Inquiry Training dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 7, No. 1, h. 39. ISSN: 2252-732X
- Riduwan dan Sunarto. 2010. Pengantar Statistik Untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, dan Bisnis.Bandung : Alfabeta
- Sirajuddin, dkk. 2018. Penerapan model REACT Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Arus Listrik, *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan*, Vol. 4, No. 1, h. 18. ISSN: 2442-8868
- Sudaryono. 2017. Metodologi Penelitian .Jakarta: Rajawali Pers
- Sugiyono. 2015. Model Penelitian Pendidikan:Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi, A. 2010. Prosesdur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: PT. Rineka Cipta