



## **Analisis keterampilan proses sains siswa sekolah menengah atas**

**Ade Elvanisi \*, Saleh Hidayat, Ety Nurmala Fadillah**

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Palembang.  
Jalan Jendral A. Yani 13 Ulu, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30263, Indonesia.

\* Coresponding Author. E-mail: [adeelvanisi0410@gmail.com](mailto:adeelvanisi0410@gmail.com)

Received: 1 October 2018; Revised: 14 November 2018; Accepted: 18 December 2018

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase tingkat penguasaan keterampilan proses sains siswa SMA se-Kecamatan Bukit Kecil dan Ilir Barat I Palembang. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan soal pilihan ganda beralasan. Sampel penelitian ada 4 sekolah yang memiliki akreditasi A dengan jumlah responden 335 siswa. Teknik pengambilan sampel dengan cara *Purposive Sampling*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, kuesioner, observasi, dokumentasi dan tes. Hasil penelitian yang didapatkan adalah persentase keterampilan proses sains siswa SMA Se-Kecamatan Bukit Kecil dan Ilir Barat I Palembang. Hasil persentase keterampilan proses sains siswa SMA se-Kecamatan Bukit Kecil Palembang adalah indikator mengamati dengan persentase 68,18%, mengelompokkan 66,29%, menafsirkan 61,74%, meramalkan 73,48%, merumuskan hipotesis 42,04%, merencanakan percobaan 43,94%, dan mengkomunikasikan 51,89%. Hasil persentase keterampilan proses sains siswa SMA Se-Kecamatan Ilir Barat I Palembang adalah indikator mengamati dengan persentase 75,98%, mengelompokkan 77,21%, menafsirkan 62,43%, meramalkan 75,43%, merumuskan hipotesis 49,31%, merencanakan percobaan 53,72%, dan mengkomunikasikan 49,03%.

**Kata Kunci:** keterampilan proses sains, Bukit Kecil, Ilir Barat I

### ***Skills analysis of science process of high school students***

#### **Abstract**

*This study aims to determine the percentage level of mastery of science process skills of high school students in Kecamatan Bukit Kecil and Ilir Barat I Palembang. The research method used in this research is quantitative descriptive using reasoned multiple choice questions. The study sample consisted of 4 schools that had an A accreditation with a total of 335 students. Sampling technique using purposive sampling. Data collection techniques were carried out by interviews, questionnaires, observation, documentation and tests. The results of the study were the percentage of science process skills of high school students in Kecamatan Bukit Kecil and Ilir Barat I Palembang. The results of the percentage of science process skills of high school students in Kecamatan Bukit Kecil are indicators observing with a percentage of 68.18%, grouping 66.29%, interpreting 61.74%, forecasting 73.48%, formulating a hypothesis 42.04%, planning an experiment 43.94%, and communicates 51.89%. The results of the percentage of science process skills of high school students in Kecamatan Ilir Barat I Palembang are indicators observing with a percentage of 75.98%, classifying 77.21%, interpreting 62.43%, forecasting 75.43%, formulating a hypothesis 49.31%, planning an experiment 53.72%, and communicates 49.03%.*

**Keywords:** science process skills, Bukit Kecil, Ilir Barat I

**How to Cite:** Elvanisi, A., Hidayat, S., & Fadillah, E. (2018). Analisis keterampilan proses sains siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, 4*(2). doi:<https://doi.org/10.21831/jipi.v4i2.21426>



<https://doi.org/10.21831/jipi.v4i2.21426>

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan untuk menciptakan suasana belajar agar siswa dapat mengembangkan potensi yang ada

dalam dirinya (Sukanti, 2016). Kemampuan siswa yang belum terlihat dapat terwujud ketika proses pembelajaran, sehingga dengan melalui pendidikan siswa dapat mewujudkan cita-citanya. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun

2003 siswa dapat secara aktif mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya melalui pendidikan agar mempunyai kepribadian, kecerdasan, kekuatan spiritual keagamaan, akhlak mulia, pengendalian diri, serta keterampilan yang diperlukan dirinya sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara (Presiden Republik Indonesia, 2003).

Pendidikan diarahkan untuk mengembangkan potensi dan keterampilan siswa yang dapat digunakan dalam menjalani hidup di masyarakat, bangsa dan negara. Keterampilan yang diharapkan salah satunya keterampilan proses sains.

Gürses, Çetinkaya, Doğar, & Şahin (2015) menyatakan bahwa keterampilan proses sains adalah keterampilan dasar yang memfasilitasi pembelajaran dalam ilmu sains, memungkinkan siswa untuk aktif, mengembangkan rasa tanggung jawab, meningkatkan pembelajaran dan metode penelitian. Keterampilan proses sains adalah suatu keterampilan seseorang dalam menggunakan pikiran, nalar dan perbuatan secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu hasil tertentu.

Ongowo & Indoshi (2013) berpendapat bahwa keterampilan proses sains membantu siswa untuk mengembangkan rasa tanggung jawab dalam pembelajaran serta meningkatkan betapa pentingnya metode penelitian dalam proses pembelajaran. Keterampilan proses sains bertujuan agar siswa dapat lebih aktif dalam memahami serta menguasai rangkaian yang dilakukannya seperti melakukan kegiatan mengamati/observasi, mengelompokkan/klasifikasi, manafsirkan/intepretasi, meramalkan/prediksi, berhipotesis, merencanakan percobaan/penelitian, dan berkomunikasi (Prasasti, 2017; Rustaman et al., 2005). Keterampilan ini perlu dipahami oleh guru karena merupakan hal penting dalam pembelajaran sains (Rauf, Rasul, Mansor, Othman, & Lyndon, 2013; Subekti & Ariswan, 2016).

Penelitian ini dilakukan pada SMA di Kecamatan Bukit Kecil dan Ilir Barat I Palembang karena di Kecamatan Bukit Kecil dan Ilir Barat I Palembang, hampir 80% sekolah tidak mengukur keterampilan proses sains siswa dengan baik dan benar. Guru hanya fokus pada penilaian kognitif dari siswa. Hal ini tentu saja tidak sesuai dengan harapan pemerintah untuk menghadapi abad 21.

Penentuan lokasi penelitian berdasarkan jumlah SMA yang paling sedikit dan jumlah SMA terbanyak yang ada di Kota Palembang dengan tujuan agar hasil penelitian ini dapat

mewakili informasi keterampilan proses sains siswa yang ada di kota Palembang. Jumlah SMA dilihat dari Data Badan Akreditasi Nasional Sekolah Menengah Atas. Penelitian ini dilakukan terhadap sekolah yang terakreditasi A. Jumlah SMA di Kecamatan Bukit Kecil yang terakreditasi A adalah sebanyak 1 sekolah, sedangkan pada SMA di Kecamatan Ilir Barat I Palembang seluruhnya berjumlah 14 sekolah, terdiri dari 4 sekolah negeri yang terakreditasi A, dan terdapat 10 SMA swasta yang terdiri dari 3 SMA terakreditasi A dan 7 SMA terakreditasi B (BAN-SM, 2016).

Sekolah yang telah terakreditasi A dalam proses penilaian pembelajaran telah mengukur keterampilan proses sains. Berdasarkan hasil wawancara dan kuesioner yang telah diisi oleh guru Biologi SMA kelas X di Kecamatan Bukit Kecil dan Ilir Barat I Palembang diketahui bahwa guru sudah menerapkan penilaian untuk mengukur keterampilan proses sains dengan menggunakan lembar observasi, soal pilihan ganda dan soal essay, namun soal yang digunakan tidak menggunakan indikator keterampilan proses sains pada setiap soal, sehingga dalam penelitian ini menggunakan soal pilihan ganda beralasan dengan pembuatan soal berdasarkan indikator keterampilan proses sains.

Berdasarkan dari uraian tersebut, maka dilakukan penelitian analisis keterampilan proses sains siswa SMA se-Kecamatan Bukit Kecil dan Ilir Barat I Palembang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persentase tingkat keterampilan proses sains yang dikuasai oleh siswa SMA se-Kecamatan Bukit Kecil dan Ilir Barat I.

Penelitian ini penting dilakukan karena selama ini belum diketahui dengan pasti keterampilan proses sains siswa SMA di Kota Palembang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi utama bagi Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Selatan dalam upaya untuk menyiapkan siswa menghadapi abad 21.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif karena penelitian ini menjabarkan secara deskriptif berupa kata-kata sesuai dengan hasil yang diamati, serta melakukan pengukuran statistik yaitu menghitung persentase keterampilan proses sains siswa SMA se-Kecamatan Bukit Kecil dan Ilir Barat I Palembang.

Populasi penelitian adalah seluruh SMA Se-Kecamatan Bukit Kecil dan Ilir Barat I Palembang. Subjek penelitian yang digunakan 4 SMA kelas X IPA dengan jumlah total responden sebanyak 335 siswa. Penentuan sampel penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu SMA yang telah terakreditasi A. Penelitian ini dilakukan mulai bulan April 2018 sampai dengan bulan Mei 2018 pada semester II Tahun Ajaran 2017/2018.

Instrumen penelitian ini adalah instrumen tes dan nontes. Instrumen tes yang digunakan soal pilihan ganda beralasan. Instrumen non tes yang digunakan berupa wawancara, kuesioner, observasi dan dokumentasi.

Teknik pengumpulan data awal melalui wawancara, pengisian lembar kuesioner oleh guru Biologi SMA dan dokumentasi berupa foto guru saat diwawancari dan mengisi lembar kuesioner beserta foto buku Biologi yang digunakan di sekolah. Pengumpulan data keterampilan proses sains dengan cara menghitung skor yang diperoleh siswa ketika mengerjakan soal pilihan ganda beralasan, sehingga mendapatkan nilai persentase keterampilan proses sains siswa SMA. Pengumpulan data pendukung dengan cara melakukan observasi dan dokumentasi ketika proses pembelajaran berlangsung.

Analisis data dilakukan untuk mengetahui persentase penguasaan keterampilan proses sains siswa SMA. Hasil tes dianalisis menggunakan *Microsoft Office Excel*. Persentase keterampilan proses sains diketahui dengan cara perhitungan skor yang didapat pada indikator keterampilan proses sains dibagi dengan skor maksimum pada indikator keterampilan proses sains. Rumus perhitungan diadaptasi dari (Purwanto, 2013, p. 102).

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

Keterangan:

NP: nilai persentase per indikator keterampilan proses sains

R: skor yang didapat pada indikator keterampilan proses sains

SM: skor maksimum pada indikator keterampilan proses sains

Penguasaan keterampilan proses sains dibagi menjadi lima kategori, yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Kategori ini berguna untuk menginterpretasi tingkat penguasaan keterampilan proses sains siswa SMA. Kategorisasi tingkat penguasaan keterampilan proses sains menggunakan rumus

yang diadaptasi dari (Azwar, 2003), seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Rumus Kategori Tingkat Penguasaan Keterampilan Proses Sains

No.	Rentang Skor	Interpretasi
1.	$Mi + 1,5 SBi < X$	Sangat tinggi
2.	$Mi + 0,5 SBi < X \leq Mi + 1,5 SBi$	Tinggi
3.	$Mi - 0,5 SBi < X \leq Mi + 0,5 SBi$	Sedang
4.	$Mi - 1,5 SBi < X \leq Mi - 0,5 SBi$	Rendah
5.	$X \leq Mi - 1,5 SBi$	Sangat Rendah

Keterangan:

X= Persentase responden yang diperoleh

Mi= Mean ideal

SBi= Simpanganbaku ideal

Mi=  $\frac{1}{2}$ (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

SBi=  $\frac{1}{2}$ (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)

Rentang nilai untuk menentukan kategori tingkat penguasaan keterampilan proses sains dilakukan dengan cara menentukan nilai Mi dan SBi. Setelah nilai Mi dan SBi didapatkan selanjutnya dimasukkan ke dalam rumus pada Tabel 1. Selanjutnya akan didapat rentang nilai persentase tingkat penguasaan keterampilan proses sains. Nilai persentase yang telah didapatkan digunakan dalam penentuan kategori yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Tingkat Penguasaan Keterampilan Proses Sains

No.	Persentase Rerata Skor (%)	Kategori
1.	$75,05 < X$	Sangat tinggi
2.	$58,35 < X \leq 75,05$	Tinggi
3.	$41,65 < X \leq 58,35$	Sedang
4.	$24,95 < X \leq 41,65$	Rendah
5.	$X \leq 24,95$	Sangat Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dalam penelitian ini didapatkan dari analisis soal pilihan ganda beralasan Keterampilan Proses Sains yang diberikan secara individu pada sampel penelitian. Hasil dari analisis soal pilihan ganda beralasan berupa nilai persentase keterampilan proses sains siswa SMA kelas X per indikator Se-Kecamatan Bukit Kecil dan Ilir Barat I Palembang.

Berdasarkan Tabel 3, persentase per indikator keterampilan proses sains siswa SMA kelas X Se-Kecamatan Bukit Kecil Palembang termasuk dalam kategori tinggi dan sedang. Indikator tertinggi yaitu meramalkan dengan persentase 73,48% dan indikator terendah yaitu merumuskan hipotesis sebesar 42,04%.

Tabel 3. Persentase dan Kategori Per Indikator Keterampilan Proses Sains Siswa SMA se-Kecamatan Bukit Kecil Palembang

No.	Indikator	Persentase (%)	Kategori
1.	Mengamati	68,18	Tinggi
2.	Mengelompokkan	66,29	Tinggi
3.	Menafsirkan	61,74	Tinggi
4.	Meramalkan	73,48	Tinggi
5.	Merumuskan Hipotesis	42,04	Sedang
6.	Merencanakan Percobaan	43,94	Sedang
7.	Mengkomunikasikan	51,89	Sedang

Indikator keterampilan proses sains yang mempunyai nilai persentase tertinggi adalah indikator meramalkan sebesar 73,48%. Tingginya keterampilan proses sains pada indikator meramalkan karena siswa dilatih menemukan suatu pengetahuan secara mandiri, salah satunya dengan kegiatan diskusi kelompok. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi SMA Se-Kecamatan Bukit Kecil Palembang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran Biologi di dalam kelas sering melakukan kegiatan diskusi kelompok agar siswa dapat secara mandiri menemukan suatu pengetahuan. Berdasarkan hasil observasi juga didapatkan bahwa pada saat proses pembelajaran di kelas, siswa sedang melakukan kegiatan diskusi kelompok.

Tingginya indikator meramalkan yaitu melalui kegiatan diskusi juga diperkuat oleh penelitian dari (Nelyza, Hasan, & Musman, 2015), yang menyatakan bahwa pada saat proses pembelajaran berlangsung, siswa diajarkan menemukan sendiri suatu pengetahuan dari kegiatan diskusi, maka didapatkan hasil keterampilan proses sains pada indikator meramalkan mempunyai kriteria nilai tertinggi.

Keterampilan proses sains pada indikator meramalkan dapat dilatih dengan kegiatan pembelajaran selain diskusi kelompok, yaitu dengan kegiatan praktikum. Hal ini sejalan dengan penelitian (Siska, Kurnia, & Sunarya, 2013, p. 74), indikator meramalkan mempunyai nilai tertinggi dikarenakan siswa dilatih menemukan sendiri pola dan keteraturan dari hasil percobaan. (Salosso & Kusumawardani, 2018, p. 5), juga menyatakan hal yang sama bahwa siswa mampu meramalkan dengan baik disebabkan karena siswa telah mendapatkan pemahaman konsep dari praktikum yang telah dilakukan.

Tingginya indikator meramalkan dalam penelitian ini bukan dari kegiatan praktikum, melainkan dari seringnya guru membimbing siswa untuk melakukan kegiatan diskusi

kelompok. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara terhadap guru Biologi SMA se-Kecamatan Bukit Kecil Palembang menyatakan bahwa tidak pernah melakukan kegiatan praktikum.

Indikator keterampilan proses sains yang mempunyai persentase terendah yaitu indikator merumuskan hipotesis sebesar 42,04%. Pada instrumen soal dengan indikator merumuskan hipotesis, soal yang dikerjakan siswa yaitu pada materi siklus biogeokimia, materi ini sulit dipahami siswa karena pembahasannya yang luas. Pernyataan ini diperkuat oleh penelitian (Diwaluthfi, Ibrahim, & Fitrihidajati, 2017, p. 10), yang menyatakan bahwa materi daur biogeokimia termasuk materi yang sulit dipahami, sehingga siswa merasa kesulitan mencapai hasil belajar yang optimal.

Faktor lain yang menyebabkan rendahnya indikator merumuskan hipotesis dikarenakan siswa tidak serius mengikuti kegiatan belajar di dalam kelas, sehingga siswa tidak paham dengan materi yang dijelaskan oleh guru. Hasil ini diperkuat melalui wawancara dengan guru Biologi SMA kelas X se-Kecamatan Bukit Kecil, menyatakan bahwa saat proses pembelajaran berlangsung siswa sering ribut di dalam kelas dan tidak memperhatikan guru saat menjelaskan materi. Hal ini sesuai dengan fakta di lapangan, berdasarkan hasil observasi didapatkan bahwa saat proses pembelajaran berlangsung beberapa siswa tidak memperhatikan penjelasan dari guru.

Hal ini sesuai dengan penelitian (Kartimi, Gloria, & Aryani, 2013), indikator merumuskan hipotesis nilainya rendah dikarenakan tidak banyak siswa yang memiliki pengetahuan luas, sehingga sedikit siswa dapat menjawab atau membuat dugaan sementara apa yang ditanyakan oleh guru. Sesuai dengan hasil observasi saat guru meminta siswa menyatakan pendapatnya tentang permasalahan yang diberikan guru, siswa tidak bisa menjawab apa yang diminta oleh guru. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian dari (Ratnasari, Sukarmin, & Suparmi, 2017, p. 174), yang menyatakan bahwa indikator keterampilan proses sains memiliki persentase kemunculan rendah adalah pada indikator menyusun hipotesis.

Keterampilan proses sains pada indikator merumuskan hipotesis dapat dilatih dengan mengajak siswa merumuskan hipotesis sebelum melaksanakan kegiatan praktikum. Tetapi berdasarkan hasil wawancara dan observasi, siswa tidak pernah melakukan kegiatan praktikum, hal inilah menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya indikator merumuskan hipotesis.

(Prasojo, 2016, p. 139) menyatakan bahwa indikator merumuskan hipotesis masih rendah dikarenakan siswa jarang bahkan ada yang belum pernah belajar melakukan percobaan, dengan diminta menuliskan hipotesis, sehingga siswa belum terbiasa dalam menuliskan hipotesis. (Rifqiawati, Wahyuni, & Rahman, 2017, p. 26), rendahnya indikator merumuskan hipotesis dikarenakan guru jarang sekali melatih siswa untuk menyusun hipotesis dalam pembelajaran.

Tabel 4. Persentase dan Kategori Per Indikator Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Se-Kecamatan Ilir Barat I Palembang

No.	Indikator	Persentase (%)	Kategori
1.	Mengamati	75,98	Sangat Tinggi
2.	Mengelompokkan	77,21	Sangat Tinggi
3.	Menafsirkan	62,43	Tinggi
4.	Meramalkan	75,43	Sangat Tinggi
5.	Merumuskan Hipotesis	49,31	Sedang
6.	Merencanakan Percobaan	53,72	Sedang
7.	Mengkomunikasikan	49,03	Sedang

Berdasarkan Tabel 4, persentase per indikator keterampilan proses sains siswa SMA kelas X Se-Kecamatan Ilir Barat I Palembang termasuk dalam kategori sangat tinggi, tinggi, dan sedang. Indikator tertinggi mengelompokkan dengan persentase 77,21% dan indikator terendah mengkomunikasikan sebesar 49,03%.

Indikator keterampilan proses sains yang mempunyai persentase tertinggi adalah indikator mengelompokkan sebesar 77,21%. Tingginya persentase keterampilan proses sains pada indikator mengelompokkan disebabkan karena siswa paham dengan soal keterampilan proses sains. Hal itu juga disebabkan karena materi sudah disampaikan oleh guru, dalam proses pembelajaran siswa dilatih untuk melakukan pemisahan, pengelompokkan berdasarkan adanya ciri-ciri persamaan dan perbedaan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi SMA kelas X se-Kecamatan Ilir Barat I Palembang, pada proses pembelajaran siswa tidak hanya diberikan teori di dalam kelas. Siswa juga belajar secara langsung melalui kegiatan praktikum, sehingga siswa dapat lebih paham dan mengerti dengan apa yang telah dipelajari. Pada kegiatan praktikum siswa dapat melihat secara langsung berdasarkan ciri-ciri persamaan dan perbedaan untuk kegiatan mengelompokkan. Sesuai fakta di lapangan

berdasarkan hasil observasi didapatkan bahwa siswa melakukan kegiatan praktikum, yakni guru mengajak siswa mengidentifikasi karakteristik dari objek yang diamati. Akibatnya siswa mampu mengelompokkan objek berdasarkan persamaan dan perbedaan yang diamati.

Diperjelas dalam penelitian (Rifqiawati et al., 2017, p. 26), keterampilan proses sains pada indikator mengelompokkan atau klasifikasi dapat diperoleh ketika siswa mampu dalam memaknai pengalaman yang berhubungan dengan lingkungan sekitar. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian (Hadiana, 2011, p. 53) bahwa keterampilan proses sains pada indikator mengelompokkan mempunyai nilai tertinggi, hal ini menunjukkan bahwa siswa baik dalam mengklasifikasi dan mampu mengelompokkan data-data sesuai pengamatan.

Selain itu penelitian (Dewi & Hayat, 2016), menyimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa dari segi aspek, nilai tertinggi pada aspek mengklasifikasikan dengan kategori baik sekali. Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Rahman, Wahyuni, & Rifqiawati, 2017, p. 3), indikator mengklasifikasi memiliki persentase paling tinggi dikarenakan indikator mengelompokkan sudah dialami oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari, dan sudah terlatih dalam proses pembelajaran terutama dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).

Indikator keterampilan proses sains yang mempunyai persentase terendah yaitu pada indikator mengkomunikasikan sebesar 49,03%. Siswa tidak dapat mengkomunikasikan gambar yang telah tersedia pada soal yang berarti siswa mempunyai kemampuan yang rendah untuk menyampaikan maksud dari gambar yang disediakan dalam soal. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi SMA kelas X Se-Kecamatan Ilir Barat I menyatakan bahwa proses pembelajaran Biologi siswa mengalami kesulitan dalam memahami gambar dan grafik, sehingga siswa kurang mampu jika diminta untuk membaca ataupun menjelaskan gambar dan grafik. Faktanya di lapangan berdasarkan hasil observasi didapatkan bahwa dalam proses pembelajaran siswa tidak terbiasa menjelaskan materi melalui gambar, grafik ataupun tabel.

Berdasarkan hasil penelitian (Agustina & Saputra, 2016, p. 75), bahwa keterampilan mengkomunikasikan yang baik yaitu mempunyai keterampilan menyampaikan sesuatu secara lisan, tertulis maupun melalui gambar. Menurut Dimiyati & Mudjiono (2002, p. 208), kemampuan berbicara siswa harus mampu menunjukkan

kamahiran memilih dan menggunakan kalimat, sehingga informasi, ide atau yang dikomunikasikannya dapat diterima secara mudah oleh pendengarnya. Berdasarkan hasil observasi guru sudah meminta siswa untuk mengkomunikasikan hasil percobaan, namun siswa tidak bisa mengkomunikasikan dengan baik hasil percobaan yang telah dilakukan.

Yusefni & Sriyati (2016, p. 10), menyatakan bahwa berkomunikasi tidak hanya dilakukan secara lisan, berkomunikasi juga dapat dilakukan dalam bentuk tulisan. Keterampilan siswa berkomunikasi secara tulisan dapat membantu siswa dalam mentransfer, menyajikan ilmu secara konsisten dan benar agar siswa tidak salah dalam mengabstraksi informasi yang diperoleh.

Diperkuat oleh penelitian (Rahmazani, Adlim, & Rini, 2017, p. 176), yang melakukan penelitian untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa, namun indikator keterampilan proses sains yang tidak mengalami peningkatan setelah perlakuan adalah indikator berkomunikasi. Hal ini disebabkan karena siswa tidak mudah dalam memahami konsep yang abstrak dan rumit jika tidak disertai dengan contoh-contoh yang konkrit ketika proses pembelajaran berlangsung. Sesuai dengan pernyataan (Ambarsari, Santosa, & Maridi, 2013, p. 82), siswa akan mudah memahami sebuah konsep yang rumit dan abstrak jika saat proses pembelajaran berlangsung disertai dengan contoh konkrit, karena hal tersebut menjadi salah satu alasan perlunya diterapkan keterampilan proses sains.

## SIMPULAN

Simpulan dari hasil penelitian ini adalah persentase keterampilan proses sains yang dikuasai oleh siswa SMA se-Kecamatan Bukit Kecil Palembang yaitu indikator tertinggi meramalkan sebesar 73,48% dan indikator terendah merumuskan hipotesis 42,04%. Persentase keterampilan proses sains yang dikuasai oleh siswa SMA se-Kecamatan Ilir Barat I Palembang yaitu indikator tertinggi mengelompokkan sebesar 77,21% dan indikator yang terendah mengkomunikasikan sebesar 49,03%.

## DAFTAR PUSTAKA

Agustina, P., & Saputra, A. (2016). Analisis keterampilan proses sains (KPS) dasar mahasiswa calon guru biologi pada matakuliah anatomi tumbuhan (Studi kasus mahasiswa prodi pendidikan biologi FKIP UMS tahun ajaran 2015/2016). In

*Prosiding Seminal Nasional Pendidikan Sains (SNPS)* (pp. 71–78). Retrieved from <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/snp/s/article/view/9816>

Ambarsari, W., Santosa, S., & Maridi, M. (2013). Penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains dasar pada pelajaran biologi siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(1), 81–95. Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/bio/article/view/5626>

Azwar, S. (2003). *Penyusunan skala psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

BAN-SM. (2016). *Hasil akreditasi SMA/MA Kota Palembang*. Palembang: Dinas Pendidikan Kota.

Dewi, P. K., & Hayat, M. S. (2016). Analisis keterampilan proses sains (KPS) siswa kelas XI IPA se-Kota Tegal. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian 2016* (pp. 395–404). Semarang: Universitas PGRI Semarang. Retrieved from <http://prosiding.upgris.ac.id/index.php/lppm2016/lppm2016/paper/view/1288>

Dimiyati, & Mudjiono. (2002). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Diwaluthfi, H., Ibrahim, M., & Fitrihidajati, H. (2017). Keefektifan LKS materi daur biogeokimia berbasis scientific approach terhadap kemampuan berpikir siswa kelas X SMA. *Bioedu*, 6(1), 9–13. Retrieved from <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/bioedu/article/view/18839>

Gürses, A., Çetinkaya, S., Doğar, Ç., & Şahin, E. (2015). Determination of levels of use of basic process skills of high school students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191, 644–650. <https://doi.org/10.1016/J.SBSPRO.2015.04.243>

Hadiana, L. A. R. (2011). *Pengaruh pendekatan keterampilan proses sains terhadap hasil belajar biologi siswa*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Kartimi, K., Gloria, R. Y., & Aryani, A. (2013). Penerapan pendekatan keterampilan proses dalam pengajaran biologi untuk mengetahui hasil belajar siswa pada pokok bahasan ekosistem kelas VII di SMPN 1 TALUN. *Scientiae Educatia:*

- Jurnal Pendidikan Sains*, 2(1), 65–76.  
<https://doi.org/10.24235/sc.educatia.v2i1.524>
- Nelyza, F., Hasan, M., & Musman, M. (2015). Implementasi model discovery learning pada materi laju reaksi untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan sikap sosial peserta didik MAS Ulumul Qur'an Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 3(2), 14–21. Retrieved from <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/JPSI/article/view/7675>
- Ongowo, R. O., & Indoshi, F. C. (2013). Science process skills in the Kenya certificate of secondary education biology practical examinations. *Creative Education*, 04(11), 713–717. <https://doi.org/10.4236/ce.2013.411101>
- Prasasti, P. A. T. (2017). Efektivitas scientific approach with guided experiment pada pembelajaran IPA untuk memberdayakan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 19–26.
- Prasojo, P. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran IPA berbasis inkuiri terbimbing untuk meningkatkan KPS dan berpikir. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4(2), 130–141. <https://doi.org/10.21831/jpms.v4i2.12944>
- Presiden Republik Indonesia. Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, Pub. L. No. 20, Undang-Undang Republik Indonesia 26 (2003). Indonesia.
- Purwanto, M. N. (2013). *Prinsip-prinsip dan teknik evaluasi pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Rahman, A., Wahyuni, I., & Rifqiawati, I. (2017). Profil keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa di SMP Satu Atap Pulau Tunda. *School Education Journal PGSD FIP UNIMED*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.24114/sejpgsd.v7i1.6827>
- Rahmazani, R., Adlim, A., & Rini, S. (2017). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa pada materi fluida statis. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (SNP) Unsyiah* (pp. 172–180). Banda Aceh: Universitas Syaih Kuala. Retrieved from <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/SNP-Unsyiah/article/view/6944>
- Ratnasari, D., Sukarmin, & Suparmi. (2017). Analisis implementasi instrumen two-tier multiple choice untuk mengukur keterampilan proses sains. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 2(2), 166–179. <https://doi.org/10.24832%2Fjpnk.v2i2.627>
- Rauf, R. A. A., Rasul, M. S., Mansor, A. N., Othman, Z., & Lyndon, N. (2013). Inculcation of science process skills in a science classroom. *Asian Social Science*, 9(8), 47. <https://doi.org/10.5539/ass.v9n8p47>
- Rifqiawati, I., Wahyuni, I., & Rahman, A. (2017). Pengaruh metode field trip dengan pemanfaatan rumpon buatan terhadap keterampilan proses sains dan sikap ilmiah di SMP Satu Atap Pulau Tunda. *Biodidaktika Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 12(1), 23–30. <https://doi.org/10.30870/biodidaktika.v12i1.1832>
- Rustaman, N., Dirdjosoemarto, S., Yudianto, S. A., Achmad, Y., Subekti, R., Rochintaniawati, D., & Nurjhani, M. (2005). *Strategi belajar mengajar biologi*. Malang: UM Press.
- Salosso, S. W., & Kusumawardani, R. (2018). Analisis keterampilan proses sains siswa SMA melalui penerapan model pembelajaran learning cycle 5E pada pokok bahasan larutan asam dan basa. *Bivalen: Chemical Studies Journal*, 1(1), 1–6. Retrieved from <http://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/bivalen/article/view/135>
- Siska, B. M., Kurnia, K., & Sunarya, Y. (2013). Peningkatan keterampilan proses sains siswa sma melalui pembelajaran praktikum berbasis inkuiri pada materi laju reaksi. *Jurnal Riset Dan Praktik Pendidikan Kimia*, 1(1). Retrieved from <http://journal.fpmipa.upi.edu/index.php/jrppk/article/view/216>
- Subekti, Y., & Ariswan, A. (2016). Pembelajaran fisika dengan metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan proses

- sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 252–261. <https://doi.org/10.21831/jipi.v2i2.6278>
- Sukamti, D. S. (2016). *Peningkatan kreativitas belajar ipa melalui strategi thinkpair share (TPS) pada siswa kelas V SD Muhammadiyah 10 Tipes Surakarta tahun ajaran 2015/2016*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Retrieved from <http://eprints.ums.ac.id/42310/>
- Yusefni, W., & Sriyati, S. (2016). Pembelajaran IPA terpadu menggunakan pendekatan science writing heuristic untuk meningkatkan kemampuan komunikasi tulisan siswa SMP. *Edusains*, 8(1), 9–17. <https://doi.org/10.15408/es.v8i1.1562>