

# **ANALISIS PROFIL KETERAMPILAN PROSES IPA PADA SISWA KELAS V TINGKAT SEKOLAH DASAR**

**Oleh : Miftakhur Rizki  
Dosen STIT Muhammadiyah Bojonegoro**

## **ABSTRAK**

Perkembangan abad 21 merupakan perkembangan di era revolusi industry 4.0 dimana siswa harus memiliki kemampuan yang utuh sehingga mampu menghadapi tantangan dalam kehidupan nyata siswa. Tujuan penelitian ini analisis profil keterampilan proses IPA pada siswa kelas V tingkat Sekolah Dasar .

Pendekatan penelitian ini berkategori *quasi*-kuantitatif. Partisipan penelitian ini adalah siswa kelas V di SDN Tapelan I Kapas Bojonegoro yang berjumlah 21 siswa. Teknik pengumpulan data yakni dengan observasi, dan tes. Desain pada penelitian ini menggunakan *One-Group Pretest-Posttest Design* untuk analisis profil keterampilan proses IPA pada siswa kelas V tingkat Sekolah Dasar.

Hasil penelitian ini adalah (1) aktivitas keterampilan proses sains siswa kelas V SDN Tapelan I Kapas Bojonegoro menunjukkan bahwa dari sepuluh keterampilan proses sains menunjukkan depalan aspek keterampilan proses sains berkategori sedang dan dua keterampilan proses sains berkategori rendah yakni pada hubungan dan hipotesa. (2) Tes tulis keterampilan proses sains siswa menunjukkan rata-rata nilai pretest yakni 50,24 dengan kategori rendah dan post test mendapatkan nilai 70,48 dengan kategori sedang. Sehingga dapat dikatakan analisis keterampilan proses sains siswa sedang untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA siswa kelas V di SDN Tapelan I Kapas Bojonegoro.

## **Pendahuluan**

Kurikulum 2013 menekankan kepada penguatan proses pembelajaran. Dalam hal ini siswa diharapkan mencari tahu bukan hanya diberi tahu. Oleh karenanya tahapan-tahapan proses pembelajaran betul-betul harus diperhatikan dan ditekankan kepada siswa. Tahapan proses dijabarkan dalam pendekatan saintifik yang sejalan dengan metode ilmiah dalam pembelajaran sains. Dalam pembelajaran sains bukan hanya menekankan kepada penguasaan-penguasaan produk saja, namun juga penguasaan keterampilan proses serta sikap ilmiah.

Keterampilan proses dalam pembelajaran sains inilah yang dikenal dengan nama keterampilan proses sains siswa. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berasal dari bahasa Inggris yaitu *natural science*, yang artinya ilmu tentang alam, atau ilmu yang mempelajari tentang peristiwa-peristiwa alam. Dalam proses pembelajaran IPA harus mengandung tiga dimensi, yaitu (1) IPA Sebagai Produk, merupakan akumulasi hasil upaya para perintis sains terdahulu dan umumnya telah tersusun secara lengkap dan sistematis dalam buku teks; (2) IPA Sebagai Proses, merupakan metode untuk

memperoleh pengetahuan atau merupakan proses untuk mendapatkan sains; (3) IPA Sebagai Pemupukan Sikap<sup>1</sup>.

Akan tetapi berdasarkan data penelitian menunjukkan keterampilan proses sains siswa masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari penelitian terhadap tiga puluh (30) siswa perwakilan dari 30 MI di Kabupaten Sumedang pada kegiatan Kompetensi Sains Madrasah (KSM), hasil penelitian menunjukkan bahwa empat (4) jenis keterampilan proses rata-rata siswa yakni mengamati, merencanakan percobaan, mengklasifikasikan, dan membuat tabel berada pada kategori kurang mahir, serta tidak mahir pada keterampilan menyimpulkan<sup>2</sup>. Selain itu selaras dengan hasil studi pada mahasiswa IPA yang menunjukkan kesulitan untuk membuat definisi operasional variabel, merancang tabel data, merancang prosedur eksperimen, dan menarik kesimpulan dengan mendapatkan skor di bawah 70 pada skala 1-100<sup>3</sup>.

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan-keterampilan proses adalah suatu kegiatan yang melibatkan pengamatan, pengklasifikasian, penginferensian, peramalan, pengkomunikasian, pengukuran, penggunaan bilangan, penginterpretasian data, melakukan eksperimen, pengontrolan variabel, perumusan hipotesis, pendefinisian secara operasional, dan perumusan model<sup>4</sup>. Keterampilan proses sains dipandang perlu diajarkan kepada siswa mengingat tantangan kehidupan nyata yang semakin kompleks. Selain itu, mengembangkan keterampilan penyelidikan ilmiah merupakan salah satu tujuan utama dalam dunia pendidikan<sup>5</sup>. Mengacu hal tersebut perlunya mengajarkan kepada siswa pada tingkat dasar untuk mengembangkan keterampilan proses IPA melalui proses pembelajaran. Siswa Sekolah Dasar yang usianya usia 7-11 tahun dikategorikan pada tahap operasi konkrit dengan kemampuan-kemampuan utama yaitu perbaikan dalam kemampuan untuk berpikir secara logis. Kemampuan-kemampuan baru termasuk penggunaan operasi-operasi yang dapat di balik. Pemikiran tidak lagi sentris tetapi desentris, dan pemecahan masalah tidak dibatasi oleh keegosentrisan<sup>6</sup>. Pada tahap tersebut siswa akan banyak melihat dunia sebagai apa adanya dan anak sudah mampu berpikir abstrak.

Pengembangan keterampilan proses sains digunakan untuk membantu siswa memperoleh pemahaman materi yang lebih bersifat *long term memory* sehingga diharapkan mampu menyelesaikan segala bentuk permasalahan kehidupan sehari-hari terutama dalam menghadapi persaingan global<sup>7</sup>. Selain itu keterampilan proses sains

---

<sup>1</sup> Sulistyorini. *Model Pembelajaran IPA Sekolah Dasar dan Penerapannya dalam KTSP*. Yogyakarta: Tiara Wacana. (2007). Hal: 34

<sup>2</sup> Anam, R. S., *Analisis Keterampilan Proses sains Siswa Madrasah Ibtidaiyah di Kabupaten Sumedang. Prosiding Konferensi Pendidikan Dasar SPs UPI 2014: Pendidikan Berkualitas Dalam Membangun Generasi Emas 2045*. (2014). Hal. 274-282

<sup>3</sup> Suyidno. *Lembar Kegiatan Mahasiswa: Pelatihan Keterampilan Proses Sains*. Surabaya: Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya. 2017. Hal: 1

<sup>4</sup> Adi, B. P., Corebima, D., Susilo, H., Zubaidah, S., & Ramli, M. *Closing the science process skills gap between students with high and low level academic achievement. Journal of Baltic Science Education*, 16(2), (2017). Hal: 266-277.

<sup>5</sup> Anggraeni, N., Adisendjaja, Y. H., & Amprasto, A. Profile of high school students' understanding of scientific inquiry. *Journal of Physics: Conference Series*, 895, 1-5. doi:10.1088/1742-6596/895/1/012138. (2017). Hal: 1

<sup>6</sup> Nur. M. *Teori Perkembangan Kognitif Edisi 2*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Pusat Sains dan Matematika Sekolah (PSMS). (2004). Hal:46

<sup>7</sup> Abungu, H.E., Okere, M.I.O., & Wachanga, S.M. *The Effect of Science Process Skills Teaching Approach on Secondary School Students' Achievement in Chemistry in Nyando District, Kenya*. *Journal of Educational and Social Research*, 4(6): (2014). Hal: 359-372.

merupakan keterampilan proses sebagai wawasan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial, dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang telah ada dalam diri siswa<sup>8</sup>. Sehingga keterampilan proses sains menjadi suatu pelaksanaan pembelajaran yang perlu diajarkan kepada siswa dalam menumbuhkan minat untuk menyelidiki dan mengeksplorasi dalam menemukan sesuatu yang baru.

Pembelajaran abad ke-21 menekankan kemampuan siswa untuk mencari tahu dari berbagai sumber, merumuskan masalah, berpikir analitis, kerja sama, dan berkolaborasi dalam memecahkan masalah<sup>9</sup>. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan digunakan para ilmuwan untuk membuat asumsi, menemukan masalah, dan membuat kesimpulan<sup>10</sup>. Keterampilan proses sains dasar untuk pemikiran ilmiah dan kegiatan penelitian<sup>11</sup> yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran berbasis investigasi ilmiah<sup>12</sup>. Adapun aspek keterampilan proses sains diantaranya adalah mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, berkomunikasi, menyimpulkan, memprediksi, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, mengorganisasi data, dan menafsirkannya, merancang investigasi, memperoleh data.

Beberapa daftar dari tiga belas proses sains yang dianjurkan oleh *American Association for the Advancement of Science (AAAS)*<sup>13</sup>. Delapan proses pertama disebut "proses dasar" dan sesuai untuk anak-anak di kelas utama. Lima yang terakhir disebut "proses terpadu" dan lebih sesuai untuk anak-anak di kelas empat dan di atas.

- a. Observasi/ Pengamatan, dapat didefinisikan sebagai pengumpulan informasi melalui penggunaan salah satu, atau kombinasi dari lima indra dasar; penglihatan, pendengaran, sentuhan, rasa, dan bau.
- b. Pengukuran adalah pengamatan yang dilakukan lebih spesifik dengan membandingkan beberapa atribut suatu sistem dengan standar acuan.
- c. Klasifikasi adalah proses mengelompokkan objek berdasarkan sifat yang dapat diamati. Benda yang memiliki karakteristik tertentu dapat dikatakan termasuk dalam rangkaian yang sama.
- d. Kuantifikasi mengacu pada proses menggunakan angka untuk mengekspresikan pengamatan daripada hanya mengandalkan deskripsi kualitatif.
- e. Inferring/ menyimpulkan adalah proses inventif dimana asumsi penyebab dihasilkan untuk menjelaskan kejadian yang diamati.
- f. Memprediksi, proses ini berkaitan dengan memproyeksikan kejadian berdasarkan sekumpulan informasi.

---

<sup>8</sup> Dimiyati & Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta. (2009). Hal: 43

<sup>9</sup> Yuliskurniawati, D. I., Ika Noviyanti, N., Rosyadah Mukti, W., Mahanal, S., & Zubaidah, S. (Science Process Skills Based on Genders of High School Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1241, (012055): 1-8. doi:10.1088/1742-6596/1241/1/012055. (2019). Hal: 2

<sup>10</sup> Zeitoun, S., & Hajo, Z. Investigating the science process skills in cycle 3 national science textbooks in Lebanon. *American Journal of Educational Research*, 3(3), doi:10.12691/education-3-3-3. (2015). Hal: 268-275.

<sup>11</sup> Bulent, A. The investigation of science process skills of science teachers in terms of some variables. *Educational Research and Reviews*, 10(5), doi:10.5897/err2015.2097. (2015). Hal: 582-594.

<sup>12</sup> Adi, B. P., Corebima, D., Susilo, H., Zubaidah, S., & Ramli, M. Closing the science process skills gap between students with high and low level academic achievement. *Journal of Baltic Science Education*, 16(2), (2017). Hal: 266-277.

<sup>13</sup> Jinks, J., The Science Processes. 1997. [Online]. <http://My.Ilstu.Edu>. Diakses pada 5 September 2019

- g. Hubungan, keterampilan proses hubungan berhubungan dengan interaksi variabel.
- h. Mengkomunikasikan, proses ini sebenarnya mengacu pada sekelompok keterampilan, yang kesemuanya merupakan bentuk pelaporan data yang sistematis.
- i. Menafsirkan data, proses ini mengacu pada kemampuan intrinsik untuk mengenali pola dan asosiasi di dalam suatu data.
- j. Mengontrol variabel, prosesnya adalah usaha untuk mencapai keadaan atau kondisi dimana dampak satu variabel terekspos dengan jelas.
- k. Definisi operasional, fungsi utama definisi operasional adalah menetapkan parameter penyelidikan atau kesimpulan dalam upaya untuk mendapatkan tingkat objektivitas yang lebih tinggi.
- l. Hipotesa, adalah proses mental intrinsik dan kreatif daripada perilaku yang lebih lurus ke depan dan jelas.
- m. Percobaan, proses ini merupakan pendekatan sistematis untuk memecahkan suatu masalah.

Pendidikan sains menekankan pada pembelajaran yang melibatkan kegiatan praktis untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan sains diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang bersifat fakta – fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkan ke dalam kehidupan sehari – hari<sup>14</sup>.

Selain itu pengertian sains mencakup tiga aspek, diantaranya:

- 1) *Scientific attitudes*: adalah keyakinan, nilai-nilai, pendapat/ gagasan, objektif, dan sebagainya. Misalnya membuat keputusan setelah memperoleh cukup data yang berkaitan dengan masalahnya secara selalu berusaha objektif, jujur, dan lain-lain.
- 2) *Scientific processes* (metode ilmiah), adalah cara khusus dalam penyelidikan untuk memecahkan suatu masalah. Misalnya membuat hipotesis, merancang dan melaksanakan eksperimen, mengumpulkan data, menyusun data, mengevaluasi data, mengukur, dan sebagainya.
- 3) *Scientific products* (produk ilmiah), berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, dan lain-lain<sup>15</sup>.

Bertolak dari latar belakang diatas dengan realita masih rendahnya keterampilan proses sains yang dimiliki siswa sekolah dasar, urgensi penelitian ini adalah memberikan gambaran mengenai keterampilan proses sains siswa sekolah dasar di era revolusi industri 4.0 dan memberi kesempatan kepada para siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah “mendeskripsikan keterampilan proses IPA pada siswa kelas V tingkat Sekolah Dasar”.

---

<sup>14</sup> Depdiknas. *Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan (KTSP) untuk Sekolah Dasar/ MI*. Jakarta:Terbitan Depdiknas. (2006). Hal: 484

<sup>15</sup> Tedjo Susanto. *Pendidikan Sains*. Yogyakarta. UNY. (2011). Hal: 8-9

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini berkategori *quasi*-kuantitatif, karena proses analisisnya melibatkan penghitungan atau angka, namun kualitatif dalam artian angka tersebut dinarasikan dalam bentuk teks dengan tujuan untuk memahami apa yang menjadi maknanya<sup>16</sup>. Dalam penelitian ini menggunakan sumber data primer. Dimana sumber data primer merupakan sumber data yang secara langsung memberikan daya kepada pengumpul data<sup>17</sup>. Dalam penelitian ini sumber data yaitu: informan dan aktivitas siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yakni melalui pengamatan/observasi dan tes tulis yang dilakukan siswa secara mandiri. Pengamatan adalah kegiatan pemuatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh indera. Observasi dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu: Observasi non sistematis, yang dilakukan oleh pengamat dengan tidak menggunakan instrumen pengamatan dan observasi sistematis yang dilakukan oleh pengamat dengan menggunakan instrument pengamatan<sup>18</sup>. Tes adalah suatu serentetan pernyataan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok<sup>19</sup>. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan siswa tentang pemahaman konsep dan keterampilan berpikir.

Analisis data dalam penelitian ini mengacu pada pembuatan rubrik penilaian yang telah dikembangkan oleh peneliti, guna mempermudah penilaian baik dalam pengamatan dan tes keterampilan proses sains siswa, adapun analisis data penilai adalah sebagai berikut;

Tabel 1. Kategori Penilaian Keterampilan Proses Sains Siswa

| Nilai | Kategori      |
|-------|---------------|
| 1     | Sangat Rendah |
| 2     | Rendah        |
| 3     | Sedang        |
| 4     | Tinggi        |

Adapun untuk mengetahui keterampilan proses sains (KPS) dari setiap aspek digunakan rumus rumus sebagai berikut

$$\text{Persentase} = \frac{x}{y} \times 100\%$$

Keterangan:

x : Jumlah skor siswa

y : Skor total

Nilai hasil tes yang dilakukan secara mandiri diperoleh kemudian dikategorikan berdasarkan tabel berikut.

---

<sup>16</sup> Jamieson, S. Analyse qualitative data. *Education for Primary Care*, 27(5), 2016. Hal: 398-402.

<sup>17</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung. Alfabeta. 2012. Hal: 225

<sup>18</sup> Suharsimi, Arikunto. *Metode Penelitian: Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. Rineka Cipta. 2006. Hal: 156-157

<sup>19</sup> Ibid, Hal: 150

Tabel 2 Persentase Penilaian Keterampilan Proses Sains Siswa

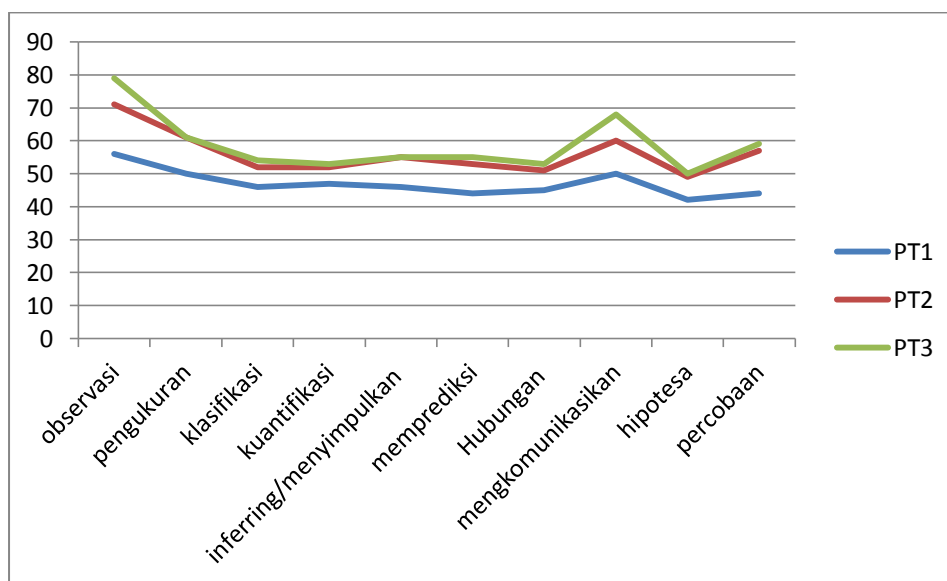
| Nilai    | Kategori      |
|----------|---------------|
| 0 – 25   | Sangat Rendah |
| 26 – 50  | Rendah        |
| 51 – 75  | Sedang        |
| 76 - 100 | Tinggi        |

## HASIL dan PEMBAHASAN

### 1. Observasi Keterampilan Proses Sains Siswa

Data mengenai keterampilan proses sains siswa di SDN Tapelan I Kapas Bojonegoro diperoleh selama melaksanakan pembelajaran dikelas. Analisis pertama dilakukan dengan mengamati aktivitas siswa dalam pembelajaran dikelas secara individu oleh observer dengan menggunakan lembar instrument aktivitas keterampilan proses sains siswa dengan memberikan penilaian dari masing-masing aktivitas sesuai dengan penilaian yang telah ditentukan. Untuk lebih jelasnya hasil keterampilan proses sains siswa di SDN Tapelan I Kapas Bojonegoro yang diteliti dapat dilihat pada diagram I berikut ini.

Diagram 1. Aktivitas Keterampilan Proses Sains Siswa

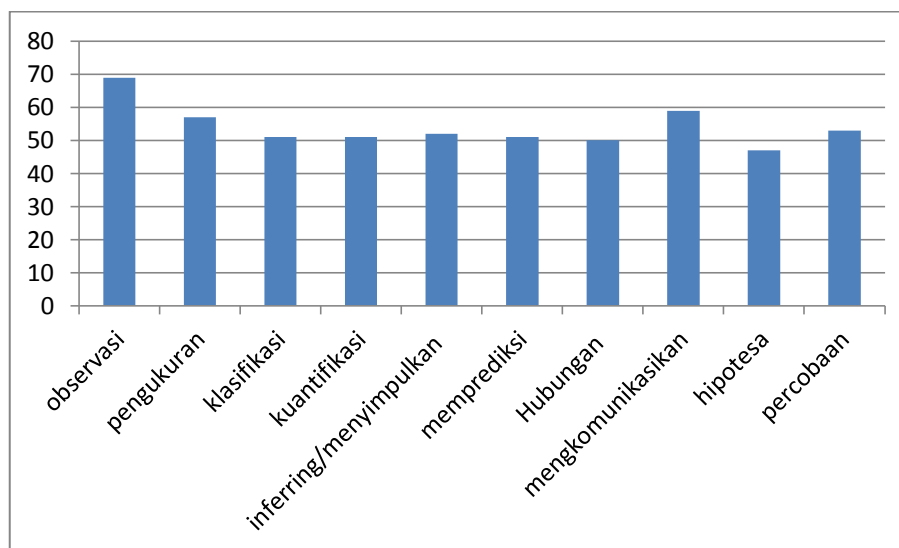


Berdasarkan data diatas dari sepuluh keterampilan proses sains siswa di SDN Tapelan 1 menunjukkan hasil, untuk aktivitas observasi pada pertemuan 1 mendapatkan nilai 56, pertemuan 2 mendapatkan nilai 71, dan pada pertemua 3 mendapatkan nilai 79. Sedangkan untuk pengukuran pada pertemuan 1 mendapatkan nilai 50, pertemuan 2 mendapatkan 61, dan pertemuan tiga mendapatkan nilai 61. Pada kegiatan klasifikasi pada pertemuan 1 menunjukkan nilai 46, pada pertemuan 2 menunjukkan nilai 52, pada pertemuan 3 menunjukkan nilai 54. Untuk kuantifikasi pada pertemuan 1 menunjukkan nilai 47, pertemuan 2 menjukkan nilai 52, dan pertemuan ketiga menunjukkan nilai 53. Pada kegiatan inferring/menyimpulkan pada pertemuan 1 menunjukkan nilai 46, pertemuan 2 menjukkan nilai 55, dan pertemuan

3 menunjukkan nilai 55. Dan kegiatan memprediksi pada pertemuan 1 menunjukkan nilai 44, pertemuan 2 mendapatkan nilai 53, dan pertemuan 3 menunjukkan nilai 55. Pada aspek hubungan pada pertemuan 1 menunjukkan nilai 45, pertemuan 2 menunjukkan nilai 51, dan pertemuan 3 menunjukkan nilai 53. Pada aspek mengkomunikasikan pertemuan 1 menunjukkan nilai 50, pertemuan 2 menunjukkan nilai 60, dan pertemuan 3 menunjukkan nilai 68. Aspek hipotesa pertemuan 1 menunjukkan nilai 42, pertemuan 2 menunjukkan nilai 49, dan pertemuan 3 menunjukkan nilai 50. Untuk aspek percobaan pertemuan 1 menunjukkan nilai 44, pertemuan 2 mendapatkan nilai 57, dan pertemuan 3 mendapatkan nilai 59. Mengacu data tersebut dapat disimpulkan bahwa dari sepuluh aktivitas keterampilan proses sains siswa yang diteliti menunjukkan hasil nilai antara 51-79 dengan kategori sedang. Akan tetapi untuk aspek keterampilan proses siswa pada kegiatan hipotesa menunjukkan nilai 50 dengan kategori rendah.

Menilik data-data keterampilan proses sains siswa dengan menganalisis rata-rata sepuluh keterampilan proses sains siswa ini dapat disimpulkan bahwa kesepuluh keterampilan proses sains siswa pada kelas V SDN Tapelan I Kapas Bojonegoro berkategori sedang dari delapan aspek keterampilan proses sains, dan dua keterampilan proses sains berkategori rendah yakni pada hubungan dan hipotesa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat melalui diagram batang 1 dibawah ini

**Diagram 2 Rata-Rata Aktivitas Keterampilan Proses Sains Siswa**



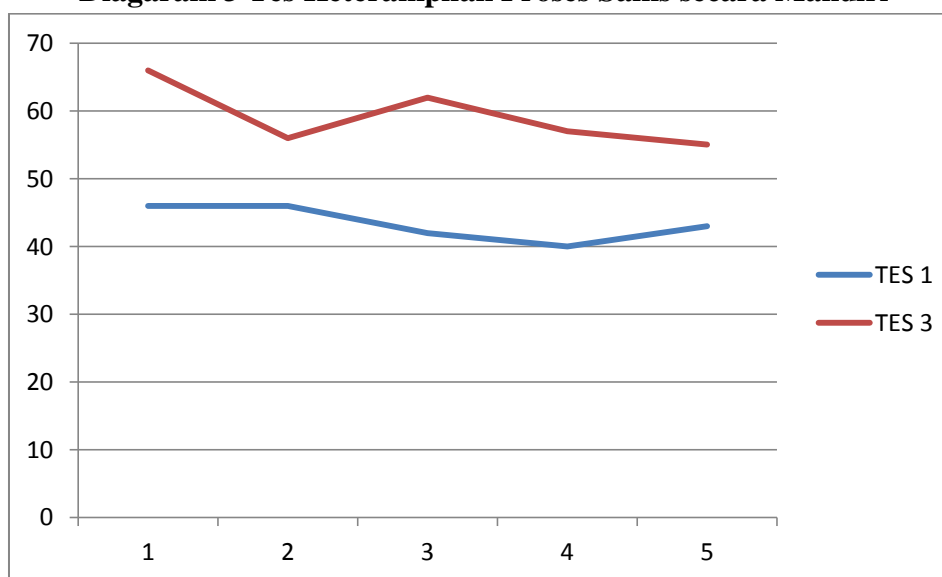
Dari diagram batang diatas menunjukkan rata-rata dari kesepuluh aspek keterampilan proses sains siswa pada masing-masing kegiatan yakni observasi mendapatkan rata-rata nilai 69 berkategori sedang, pengukuran mendapatkan rata-rata nilai 57 berkategori sedang, klasifikasi mendapatkan rata-rata nilai 51 kategori sedang, kuantifikasi mendapatkan rata-rata nilai 51 kategori sedang, inferring/menyimpulkan mendapat rata-rata nilai 52. Pada aspek memprediksi mendapatkan nilai rata-rata 51 berkategori sedang, untuk aspek hubungan mendapatkan rata-rata nilai 50 dengan kategori rendah. Mengkomunikasikan mendapatkan rata-rata nilai 59 dengan kategori sedang. Hipotesa mendapatkan nilai

rata-rata 47 dengan kategori rendah, dan pada aspek terakhir yakni percobaan mendapatkan rata-rata nilai 53 dengan kategori sedang.

## 2. Tes Keterampilan Proses Sains

Data mengenai tes keterampilan proses sains siswa dianalisis dengan mandiri dan klasikal sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran. Adapun penyusunan butir soal tes keterampilan proses sains ini hanya mengambil lima keterampilan proses sains yang dikembangkan sendiri oleh peneliti dan divalidasi oleh validator untuk mengetahui kevalidan tes keterampilan proses sains. Untuk lebih jelasnya hasil tes keterampilan proses sains siswa di SDN Tapelan I Kapas Bojonegoro yang diteliti dapat dilihat pada diagram berikut ini.

**Diagram 3 Tes Keterampilan Proses Sains secara Mandiri**

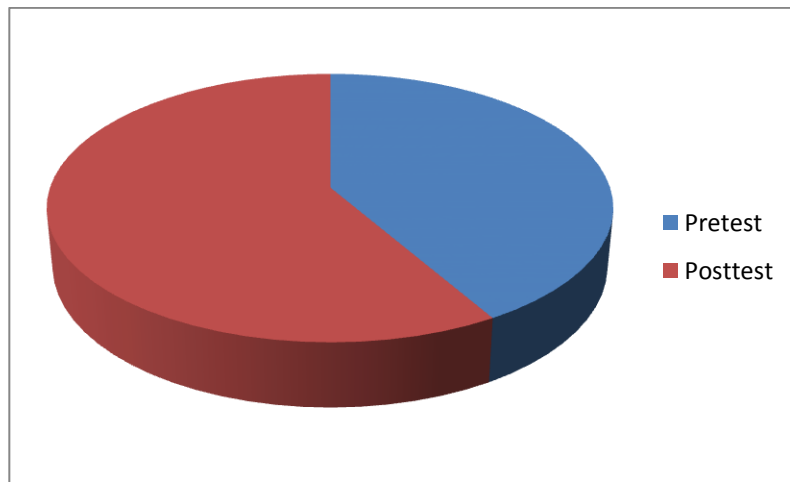


Dari diagram 3 diatas diketahui bahwa hasil tes keterampilan proses sains siswa secara mandiri menunjukkan dari lima aspek keterampilan proses sains siswa untuk nilai yang tertinggi yakni pada butir soal observasi dan untuk nilai yang terendah yakni memprediksi. Pada aspek observasi untuk pretest mendapatkan nilai 46 dengan katategori rendah dan untuk post tes mendapatkan nilai 66 dengan kategori sedang. klasifikasi untuk pretest mendapatkan nilai 46 dengan katategori rendah dan untuk post tes mendapatkan nilai 56 dengan kategori sedang., kuantifikasi untuk pretest mendapatkan nilai 42 dengan katategori rendah dan untuk post tes mendapatkan nilai 62 dengan kategori sedang., inferring/ menyimpulkan untuk pretest mendapatkan nilai 40 dengan katategori rendah dan untuk post tes mendapatkan nilai 57 dengan kategori sedang., memprediksi observasi untuk pretest mendapatkan nilai 43 dengan katategori rendah dan untuk post tes mendapatkan nilai 55 dengan kategori sedang. Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa untuk tes keterampilan proses sains siswa berkategori sedang. Tersebut berdasarkan benilai rata-rata dari kelima aspek keterampilan proses sains siswa para pretes mendapatkan skor 43,4 dengan kategori rendah, dan post tes mendapatkan rata-rata sebesar 59,2 dengan kategori sedang.



Adapun ketuntasan siswa secara klasikal dari lima keterampilan proses sains dapat dilihat dari diagram 4 dibawah ini.

**Diagram 4 Tes Keterampilan Proses Sains secara Klasikal**



Berdasarkan diagram batang 4 diatas dapat diketahui ketuntasan klasikal dari seluruh siswa pada tes keterampilan proses sains yang mengacu lima keterampilan proses sains menunjukkan nilai pretes yakni 50,24 dengan kategori rendah dan post test mendapatkan nilai 70,48 dengan kategori sedang.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan uraian hasil penelitian yang telah dilakukan pada siswa kelas V SDN Tapelan I Kapas Bojonegoro dapat disimpulkan bahwa kesepuluh keterampilan proses sains menunjukkan depalan aspek keterampilan proses sains berkategori sedang dan dua keterampilan proses sains berkategori rendah yakni pada hubungan dan hipotesa. Adapun hasil rata-rata dari masing-masing aspek keterampilan proses sains siswa yakni observasi mendapatkan rata-rata nilai 69 berkategori sedang, pengukuran mendapatkan rata-rata nilai 57 berkategori sedang, klasifikasi mendapatkan rata-rata nilai 51 kategori sedang, kuantifikasi mendapatkan rata-rata nilai 51 kategori sedang, inferring/menyimpulkan mendapat rata-rata nilai 52. Pada aspek memprediksi mendapatkan nilai rata-rata 51 berkategori sedang, untuk aspek hubungan mendapatkan rata-rata nilai 50 dengan kategori rendah. Mengkomunikasikan mendapatkan rata-rata nilai 59 dengan kategori sedang. Hipotesa mendapatkan nilai rata-rata 47 dengan kategori rendah, dan pada aspek terakhir yakni percobaan mendapatkan rata-rata nilai 53 dengan kategori sedang.

Untuk kegiata tes yang dilakukan terhadap keterampilan proses sains siswa secara mandiri dengan memberikan tes tulis yang berbasis keterampilan proses sains siswa dengan mengacu lima keterampilan proses sains menunjukkan rata-rata nilai pretes yakni 50,24 dengan kategori rendah dan post test mendapatkan nilai 70,48 dengan kategori sedang. Adapun analisis siswa terhadap lima tes keterampilan proses sains dari

pada masing-masing aspek menunjukkan (1) observasi untuk pretest mendapatkan nilai 46 dengan kategori rendah dan untuk post tes mendapatkan nilai 66 dengan kategori sedang, (2) klasifikasi untuk pretest mendapatkan nilai 46 dengan kategori rendah dan untuk post tes mendapatkan nilai 56 dengan kategori sedang, (3) kuantifikasi untuk pretest mendapatkan nilai 42 dengan kategori rendah dan untuk post tes mendapatkan nilai 62 dengan kategori sedang, (4) inferring/ menyimpulkan untuk pretest mendapatkan nilai 40 dengan kategori rendah dan untuk post tes mendapatkan nilai 57 dengan kategori sedang, (5) memprediksi observasi untuk pretest mendapatkan nilai 43 dengan kategori rendah dan untuk post tes mendapatkan nilai 55 dengan kategori sedang.

Berdasarkan data hasil observasi dan tes yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa di SDN Tapelan I Kapas Bojonegoro berkategori cukup, akan tetapi masih memerlukan tindakan berkelanjutan dalam melatih siswa untuk terbiasa dalam pembelajaran yang berbasis keterampilan proses sains siswa dengan melibatkan segala sumber belajar yang ada di lingkungan belajar tersebut.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anam, R. S., 2014. *Analisis Keterampilan Proses sains Siswa Madrasah Ibtidaiyah di Kabupaten Sumedang. Prosiding Konfrensi Pendidikan Dasar SPs UPI 2014: Pendidikan Berkualitas Dalam Membangun Generasi Emas 2045.*
- Abungu, H.E., Okere, M.I.O., & Wachanga, S.M. 2014. *The Effect of Science Process Skills Teaching Approach on Secondary School Students' Achievement in Chemistry in Nyando District, Kenya.* Journal of Educational and Social Research, 4(6).
- Anggraeni, N., Adisendjaja, Y. H., & Amprasto, A. 2017. Profile of high school students' understanding of scientific inquiry. *Journal of Physics: Conference Series*, 895, 1-5. doi:10.1088/1742-6596/895/1/012138.
- Adi, B. P., Corebima, D., Susilo, H., Zubaidah, S., & Ramli, M. 2017. Closing the science process skills gap between students with high and low level academic achievement. *Journal of Baltic Science Education*, 16(2).
- Bulent, A. 2015. *The investigation of science process skills of science teachers in terms of some variables.* Educational Research and Reviews, 10(5), doi:10.5897/err2015.2097.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan (KTSP) untuk Sekolah Dasar/ MI.* Jakarta:Terbitan Depdiknas.
- Dimiyati & Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Ina Fitriyana. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar.* Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI Bandung
- Jamieson, S. 2016. *Analyse qualitative data.* Education for Primary Care.
- Jinks, J., The Science Processes. 1997. [Online]. [Http://My.IIstu.Edu](http://My.IIstu.Edu). Diakses pada 5 September 2019
- Muhammad, Nur. 2004. *Teori Perkembangan Kognitif Edisi 2.* Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Pusat Sains dan Matematika Sekolah (PSMS).
- Rustaman, A. 2003. *Kemampuan Dasar Bekerja Ilmiah dalam Sains.* Makalah pada pendidikan Biologi-FKIP Unpas Bandung. Tidak Diterbitkan

- Suharsimi, Arikunto. 2006. *Metode Penelitian: Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Sulistiyorini. 2007. *Model Pembelajaran IPA Sekolah Dasar dan Penerapannya dalam KTSP*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung. Alfabeta.
- Suyidno. 2017. *Lembar Kegiatan Mahasiswa: Pelatihan Keterampilan Proses Sains*. Surabaya: Pascasarjana, Universitas Negeri Surabaya.
- Tedjo Susanto. 2011. *Pendidikan Sains*. Yogyakarta. UNY.
- Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Yuliskurniawati, D. I., Ika Noviyanti, N., Rosyadah Mukti, W., Mahanal, S., & Zubaidah, S. 2019. Science Process Skills Based on Genders of High School Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1241, (012055): 1-8. doi:10.1088/1742-6596/1241/1/012055.
- Zuhdan K. Prasetyo. 2013. *Konsep Dasar Pendidikan IPA*. Yogyakarta. FMIPA UNY.
- Zeitoun, S., & Hajo, Z. 2015. Investigating the science process skills in cycle 3 national science textbooks in Lebanon. *American Journal of Educational Research*, 3(3), doi:10.12691/education-3-3-3.