



---

## **PENERAPAN ASESMEN KINERJA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA**

**Lilies Ambarwati**

SMP Negeri 5 Demak, Jalan Kyai Singkil Nomor 95, Demak, Jawa Tengah 59511,  
Indonesia

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

Submit: 07-04-2022; Revised: 15-04-2022; Accepted: 21-04-2022; Published: 30-04-2022

**ABSTRAK:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan asesmen kinerja dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa kelas VII SMP Negeri 5 Demak Tahun Pelajaran 2017/2018. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 5 Demak. Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), menggunakan dua siklus. Teknik pengumpulan data dengan observasi keterlaksanaan proses sains dan tes hasil belajar kognitif sebanyak 20 soal. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar tes keterlaksanaan (RPP), lembar observasi keterampilan proses sains, dan lembar tes hasil belajar kognitif siswa. Data hasil tes keterlaksanaan RPP pada siklus I sebesar 68% pada pertemuan pertama dan kedua dengan kategori baik, dan pada siklus II sebesar 100% pada pertemuan pertama dan kedua dengan kategori sangat baik. Data hasil keterampilan proses sains pada siklus I sebesar 55% dengan kategori cukup tinggi, dan pada siklus II sebesar 75% termasuk dalam kategori tinggi. Sedangkan pada hasil belajar kognitif siswa, nilai rata-rata siklus I sebesar 66 dengan ketuntasan klasikal yang dicapai siswa sebesar 40%, dan pada siklus II sebesar 77 dengan ketuntasan klasikal yang dicapai siswa sebesar 90%. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa, penerapan asesmen kinerja dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa kelas VII SMP Negeri 5 Demak Tahun Pelajaran 2017/2018.

**Kata Kunci:** Asesmen Kinerja, Keterampilan Proses Sains, Hasil Belajar Kognitif.

**ABSTRACT:** The purpose of this study was to find out that the application of performance assessments can improve science process skills and cognitive learning outcomes for grade VII students of SMP Negeri 5 Demak in the 2017/2018 academic year. The subjects of this study were seventh grade students of SMP Negeri 5 Demak. The type of research used is Classroom Action Research (CAR), using two cycles. The technique of collecting data was by observing the implementation of the scientific process and testing cognitive learning outcomes as many as 20 questions. The instruments used in this study were implementation test sheets (RPP), science process skills observation sheets, and student cognitive learning outcomes test sheets. The data on the results of the RPP implementation test in the first cycle was 68% at the first and second meetings in the good category, and in the second cycle it was 100% at the first and second meetings in the very good category. The data on the results of science process skills in the first cycle was 55% with a fairly high category, and 75% in the second cycle was included in the high category. Meanwhile, in the cognitive learning outcomes of students, the average value of the first cycle was 66 with classical completeness achieved by students of 40%, and in the second cycle of 77 with classical completeness achieved by students of 90%. Thus, it can be concluded that the application of performance assessments can improve science process skills and cognitive learning outcomes for grade VII students of SMP Negeri 5 Demak in the 2017/2018 academic year.

**Keywords:** Performance Assessment, Science Process Skills, Cognitive Learning Outcomes.

**How to Cite:** Ambarwati, L. (2022). Penerapan Asesmen Kinerja untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 2(2), 123-132. <https://doi.org/10.36312/ejiip.v2i2.85>



## PENDAHULUAN

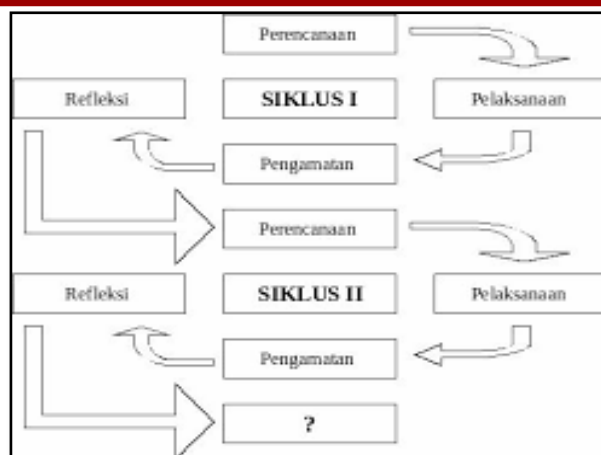
Pasal 3 Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah pendidikan nasional yang berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak keperibadian bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Sedangkan penilaian dalam pendidikan adalah mengukur kemampuan atau keterampilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Mustofa *et al.*, 2021). Untuk mencapai tujuan di atas, maka diperlukan adanya proses pembelajaran yang optimal, efektif dan berkualitas. Bagi siswa agar terjadi proses belajar mengajar yang efektif untuk mencapai hasil yang sesuai dengan tujuan.

Penilaian merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pada pelajaran biologi dan mata pelajaran yang lainnya, karena penilaian dalam pembelajaran banyak macamnya, di mana dalam penilaian bertolak dari suatu pandangan bahwa setiap peserta didik, memiliki potensi yang berbeda-beda, oleh karena itu peneliti menyajikan suatu model penilaian sebagai alternatif untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa yaitu dengan penilaian kinerja (Widodo & Widayanti, 2013).

Hal-hal yang diuraikan di atas kurang diperhatikan oleh sebagian pengajar, dan informasi tentang kemajuan kinerja dan keaktifan siswa tidak dapat dilihat secara keseluruhan. Untuk mengetahui kemajuan kinerja dan keaktifan siswa secara keseluruhan, dapat dilaksanakan melalui alternatif penilaian kinerja dan keaktifan siswa yaitu asesmen kinerja (*asesment performance*). Asesmen kinerja atau penilaian kinerja merupakan salah satu penilaian dimana guru mengamati dan membuat pertimbangan tentang demonstrasi siswa dalam hal kecakapan dan menghasilkan suatu produk (Widodo, 2007).

## METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penilaian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang merupakan suatu pengamatan terhadap kegiatan yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam kelas. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dan pendekatan kuantitatif. Adapun tempat dan waktu penelitian ini adalah sebagai berikut: 1. Tempat Penelitian ini telah dilaksanakan di SMP Negeri 5 Demak Tahun pelajaran 2017/2018. 2. Waktu Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester II Tahun Pelajaran 2017/2018 dengan pokok bahasan ekosistem dan komponennya, dan pentingnya keanekaragaman bagi makhluk hidup. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 5 Demak Tahun Pelajaran 2017/2018, yang berjumlah 20 siswa yang terbagi dalam tujuh (2) kelas yaitu kelas VII<sup>A</sup>, VII<sup>B</sup>. Dengan demikian sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan satu kelas yaitu kelas VII A. Secara singkat, rancangan pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) disajikan berikut ini.



**Gambar 1. Rancangan Pelaksanaan Penelitian (Arikunto, 2006).**

Instrumen atau alat ukur yang disusun adalah instrumen yang digunakan untuk menilai hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini adalah sebagai berikut: Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains, Tes Hasil Belajar Kognitif. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi dan tes. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

#### **Keterlaksanaan Proses Pembelajaran (RPP)**

$$P = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

#### **Keterangan:**

P = Persentase;

X = Jumlah yang terlaksana; dan

Y = Total langkah yang harus dilaksanakan.

**Sumber:** Trianto, 2008.

**Tabel 1. Konversi Penskoran Tingkat Keterlaksanaan Pembelajaran.**

(%) Keterampilan	Kategori
80% - 100%	Sangat Baik
65% - 79%	Baik
50% - 64%	Kurang Baik
40% - 49%	Tidak Baik
Kurang 40%	Sangat Tidak Baik

**Sumber:** Slameto, 2003.

#### **Keterampilan Proses Sains**

Untuk mengetahui keterampilan proses pembelajaran maka data diolah dengan rumus berikut ini.

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

#### **Keterangan:**

R = Jumlah skor yang nampak;

S = Skor maksimal; dan

NP = Keterampilan proses sains.



**Tabel 2. Konversi Persentase Keterampilan Proses Sains.**

Persentase (%)	Kategori
76% - 100%	Sangat Tinggi
56 %– 75%	Tinggi
40 %– 55%	Cukup Tinggi
> 40%	Kurang Tinggi
Kurang dari 40%	Sangat Kurang Tinggi

Sumber: Arikunto, 2010.

## Hasil Belajar Kognitif

### *Ketuntasan Individu*

$$N = \frac{X}{Y} \times 100$$

#### Keterangan:

N = Nilai siswa;

X = Jumlah skor yang diperoleh; dan

Y = Skor maksimal.

### *Ketuntasan Klasikal*

$$KK = \frac{X}{Z} \times 100\%$$

#### Keterangan:

KK = Ketuntasan klasikal;

X = Jumlah siswa yang memperoleh nilai  $\geq 70$ ; dan

Z = Jumlah seluruh siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 Februari 2018 sampai dengan 07 Maret 2018 di SMP Negeri 5 Demak dengan menggunakan penerapan asesmen kinerja pada kegiatan praktikum biologi untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa yang dilaksanakan melalui 2 siklus. Penelitian tindakan kelas (PTK) ini dilakukan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan hasil belajar kognitif siswa pada mata pelajaran IPA biologi kelas VII SMP Negeri 5 Demak Tahun Pelajaran 2017/2018 melalui Asesmen Kinerja. Data yang diperoleh ada 2 yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan selama pelaksanaan tindakan, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari hasil evaluasi pada akhir siklus. Adapun rincian pelaksanaan dan hasil penelitian ini dapat diuraikan dalam bagian-bagian sebagai berikut :

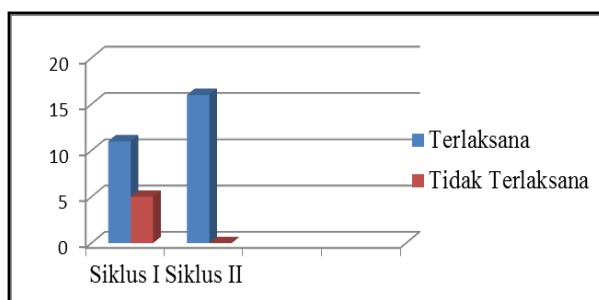
#### *Data Keterlaksanaan Proses Pembelajaran RPP*

Hasil observasi keterlaksanaan proses pembelajaran menunjukkan adanya peningkatan dari proses pembelajaran siklus I ke proses pembelajaran siklus II, hal ini sesuai dengan hasil observasi pada Tabel 3.

**Tabel 3. Data Hasil Keterlaksanaan Proses Pembelajaran Siklus I dan II Pertemuan Pertama dan Kedua.**

Siklus	Jumlah Siswa	Indikator Terlaksana	Indikator Tidak Terlaksana	Persentase	Kategori
I	20	11	5	68%	Baik
II	20	16	0	100%	Sangat Baik

Data hasil keterlaksanaan proses pembelajaran pada Tabel 3, juga dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Data Hasil Keterlaksanaan Proses Pembelajaran.**

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa tingkat keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Asesmen Kinerja pada siklus pertama dari 16 langkah yang direncanakan untuk pertemuan pertama hanya 11 langkah yang terlaksana sehingga persentase keterlaksanaan proses pembelajaran yang dicapai pada siklus pertama sebesar 68% kategori baik sedangkan pada siklus kedua dari 15 langkah yang direncanakan, semuanya terlaksana dengan maksimal sehingga persentase keterlaksanaan proses pembelajaran pada siklus kedua ini sebesar 100% dengan kategori sangat baik.

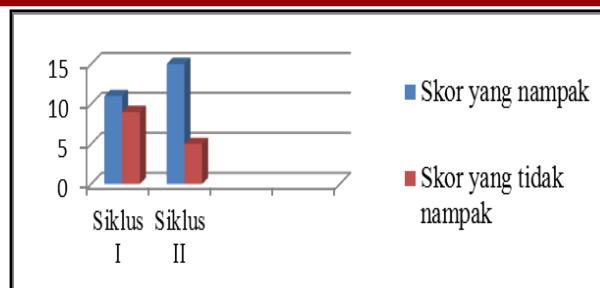
#### **Data Keterampilan Proses Sains Siswa**

Hasil analisis data mengenai keterampilan proses sains siswa pada siklus I dan siklus II terlihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Analisis Data Keterampilan Proses Sains Siswa pada Siklus I dan Siklus II.**

Parameter	Siklus	
	I	II
Jumlah skor yang nampak	11	15
Jumlah skor yang tidak nampak	9	5
Jumlah skor maksimal	20	20
Persentase	55%	75%
Kategori	Cukup Tinggi	Tinggi

Data keterampilan proses sains siswa pada Tabel 4, juga dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Data Keterampilan Proses Sains Siswa.**

Dari Gambar 3 menunjukkan bahwa persentase keterampilan proses sains siswa pada siklus pertama adalah 55% dengan kategori tergolong cukup tinggi. Kemudian skor keterampilan proses sains siswa pada siklus kedua adalah sebesar 15 sehingga persentase keterlaksanaan proses sains siswa untuk siklus kedua adalah sebesar 75% dengan kategori tinggi.

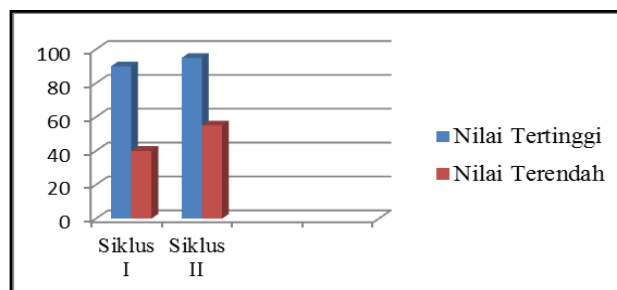
#### **Data Hasil Belajar Kognitif Siswa**

Setelah dilaksanakan proses pembelajaran pada setiap siklusnya, maka diberikan evaluasi yang dalam bentuk pilihan ganda. Tes dilakukan pada setiap akhir siklus dengan tujuan untuk mengukur penguasaan konsep terhadap materi yang telah disampaikan setelah menerapkan Asesmen Kinerja untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setiap akhir siklusnya. Hasil analisis evaluasi belajar siswa siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Data Hasil Belajar Kognitif Siklus I dan Siklus II.**

Parameter	Siklus	
	I	II
Jumlah siswa yang ikut tes	20	20
Nilai tertinggi	90	95
Nilai terendah	40	55
Nilai rata-rata	66	77
Jumlah siswa yang tuntas	8 Siswa	18 Siswa
Jumlah siswa yang tidak tuntas	12 Siswa	2 Siswa
KKM	70	70
Ketuntasan klasikal	40%	90%
Ketuntasan	Tidak Tuntas	Tuntas

Data hasil belajar kognitif pada Tabel 5, juga dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4. Data Hasil Belajar Kognitif.**



Berdasarkan Gambar 4, hasil belajar kognitif siswa tiap siklusnya mengalami peningkatan. Nilai rata-rata siswa pada siklus I sebesar 66 dengan jumlah siswa yang tuntas sebanyak 8 siswa dan jumlah siswa yang tidak tuntas sebanyak 12 siswa. Dari jumlah tersebut diketahui ketuntasan klasikal sebesar 40%. Persentase ketuntasan ini belum mencapai ketuntasan klasikal yang sudah ditentukan yaitu nilai  $\geq 70$  sesuai dengan KKM di SMP Negeri 5 Demak. Dengan demikian hasil belajar yang diperoleh pada siklus pertama tidak sesuai dengan apa yang diharapkan, dari analisis masalah yang ada ditemukan beberapa hal diantaranya yaitu guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran di kelas dan guru tidak menyimpulkan hasil pembelajaran pada kegiatan penutup.

Pada siklus II diketahui bahwa ketuntasan belajar siswa secara klasikal yang tercapai adalah 90% dengan nilai rata-rata siswa sebesar 77 jumlah siswa yang tuntas 18 siswa yang belum tuntas sebanyak 2 siswa. Dilihat dari hasil evaluasi ternyata siswa yang memperoleh nilai  $\geq 70$  adalah 18 siswa dan persentase ketuntasan klasikal yang memperoleh lebih dari 90%. Berdasarkan hasil tersebut ditetapkan bahwa tujuan pembelajaran tindakan siklus II sudah tercapai. Oleh karena itu tidak diperlukan lagi pengulangan tindakan, dalam artian tindakan dapat dihentikan.

### **Pembahasan**

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan hasil belajar kognitif Siswa dengan penerapan model asesmen kinerja dalam proses belajar mengajar. Data hasil observasi tentang keterlaksanaan RPP pada siklus I dengan persentase sebesar 68% dengan kategori baik. Pada siklus II ditemukan beberapa dari guru saat menyampaikan materi pembelajaran antara lain : a. Siswa masih belum terbiasa dan merasa tergesa-gesa saat pertama belajar di lingkungan sekolah. b. Guru kurang memberi motivasi kepada siswa sehingga dalam proses belajar mengajar banyak siswa yang kurang antusias dalam diskusi. c. Kurangnya partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi. d. Kurangnya keberanian siswa dalam menyampaikan pendapat dan bertanya.

Sementara pada siklus II keterlaksanaan RPP mengalami peningkatan yaitu dengan persentase sebesar 100% dan masuk kategori sangat baik. Hal ini disebabkan karena guru telah maksimal membimbing dan memfasilitas siswa yang benar-benar membutuhkan bimbingan secara merata (tidak selalu yang pintar) serta memotivasi siswa dalam mengeluarkan pendapat dan menyimpulkan materi. Proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran Asesmen Kinerja menjadi sangat baik (Sutami, 2014).

### **Keterampilan Proses Sains Siswa**

Hasil data analisis tentang keterampilan proses sains siswa yang tertera pada tabel 4 terlihat adanya peningkatan setiap siklus. Pada siklus I jumlah skor yang nampak keterampilan proses sains siswa sebesar 11 dengan persentase sebesar 55% yang terletak antara 40%-55% pada kategori cukup tinggi. Hal ini disebabkan karena dalam kegiatan pembelajaran pada siklus I peneliti dan siswa masih belum bisa beradaptasi dengan baik, sementara pada siklus II dari semua keterampilan yang diamati rata-rata telah nampak. Oleh karena itu, langkah-





langkah keterampilan proses sains siswa pada siklus II dilakukan dengan maksimal dengan jumlah skor total yang diperoleh siswa adalah 15 dengan persentase sebesar 75% yaitu antara 56%-75% pada kategori tinggi. Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa tingkat keterampilan proses sains siswa dengan menerapkan asesmen kinerja mengalami peningkatan (Hardiyanti, 2015).

### **Hasil Belajar Kognitif Siswa**

Dengan meningkatnya keterampilan proses sains siswa dari siklus I ke siklus II tersebut, maka sangat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil evaluasi belajar siswa seperti yang tertera pada Tabel 5. Pemberian tindakan pada siklus I menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa 66 dengan persentase ketuntasan klasikal sebesar 40% ini berarti pada siklus I ketuntasan belajar belum tercapai sesuai dengan yang diharapkan, hal ini disebabkan karena beberapa faktor diantaranya yaitu antusias siswa dalam menerima materi pelajaran, siswa juga kurang berani dalam mengeluarkan pendapat dan bertanya, kurangnya komunikasi dan kerja sama antara kelompok selama diskusi, serta guru kurang memotivasi siswa dan membimbing siswa yang benar-benar mengalami kesulitan dalam belajar, selain itu siswa kurang siap menerima materi pelajaran karena masih banyak siswa yang kurang mengerti dan tidak bertanya tentang kesulitan yang dihadapi (Munirah, 2018).

Hasil refleksi siklus I mengisyaratkan perbaikan-perbaikan tindakan selanjutnya. Adapun tindakan yang dilakukan untuk memperbaiki kekurangan dan kelemahan siklus I antara lain guru harus lebih mengaktifkan siswa terutama dalam bertanya dan diskusi serta guru juga harus benar-benar membimbing siswa yang mengalami kesulitan baik dalam belajar maupun berdiskusi dengan temannya. Dalam hal ini ditekankan peran guru sebagai pembimbing dan sebagai fasilitator dalam kegiatan belajar mengajar harus mampu melaksanakan tugasnya dengan baik, harus memberikan kesempatan yang maksimal kepada siswa untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya dengan bahasa sendiri, agar siswa benar-benar mereka sendiri yang mengemukakannya (Hertina, 2020).

Di samping itu juga guru harus memantau dan lebih memberikan perhatian kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran supaya siswa menjadi lebih aktif bertanya dan lebih berani mengutarakan pendapatnya. Dengan demikian siswa akan merasa diperhatikan dan termotivasi untuk mengetahui model pembelajaran asesmen kinerja ini benar-benar dilaksanakan secara optimal dan sempurna.

Dengan mengacu pada pengalaman-pengalaman dan pelakuan siklus I maka dilaksanakan tindakan pada siklus II. Proses belajar mengajar pada siklus II, telaksana dengan lebih baik dari sebelumnya. Hal ini terbukti dengan tercapainya persentase ketuntasan klasikal 90%, dari 20 siswa yang ikut proses belajar mengajar yang tuntas sebanyak 18 siswa, ini menunjukan bahwa persentase klasikal yang ditetapkan dalam kategori keberhasilan penelitian sudah tercapai. Berdasarkan hasil penelitian ini menegaskan bahwa penerapan pembelajaran Asesmen Kinerja dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa kelas VII SMP Negeri 5 Demak Tahun Pelajaran 2017/2018.





## **SIMPULAN**

Penerapan asesmen kinerja pada kegiatan praktikum biologi dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas VII SMP Negeri 5 Demak Tahun Pelajaran 2017/2018. Hal ini dapat dilihat dari perolehan persentase keterampilan proses sains siswa pada siklus I yaitu 55% dengan kategori tergolong cukup tinggi, pada siklus II meningkat menjadi 75% dengan kategori tergolong tinggi. Penerapan asesmen kinerja pada kegiatan praktikum biologi dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas VII SMP Negeri 5 Demak Tahun Pelajaran 2017/2018. Hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata kelas pada siklus I yaitu 66 dengan ketuntasan klasikal 40% dan siklus II meningkat menjadi 77, dengan ketuntasan klasikal meningkat menjadi 90%.

## **SARAN**

Adapun saran yang dapat diberikan kepada peneliti selanjutnya yang ingin melanjutkan penelitian tentang penerapan asesmen kinerja, diharapkan agar dapat menerapkan pembelajaran ini pada pokok bahasan atau mata pelajaran yang lain.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi pada penelitian ini.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Hardiyanti, D. (2015). Penerapan *Aessment* Kinerja untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Palimanan pada Konsep Pencemaran Lingkungan. *Skripsi*. Institut Agama Islam Negeri Syekh Nurjati Cirebon.
- Hertina, M. (2020). Peran Guru sebagai Fasilitator bagi Siswa Kelas I di SD Negeri 53 Bengkulu Selatan. *Skripsi*. Universitas Agama Islam Negeri Bengkulu.
- Munirah. (2018). Peranan Guru dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa. *Tarbawi: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(2), 1-18. <https://doi.org/10.26618/jtw.v3i02.1597>
- Mustopa, A., Jasim., Basri, H., & Barlian, U. C. (2021). Analisis Standar Penilaian Pendidikan. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9(1), 1-6. <https://doi.org/10.33751/jmp.v9i1.3364>
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sutami, E. (2014). Hubungan antara Penilaian Kinerja dan Hasil Belajar pada Konsep Cahaya dengan Metode Eksperimen. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.



- 
- Trianto. (2008). *Mendesain Pembelajaran Kontekstual di Kelas*. Surabaya: Cerdas Pustaka.
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Widodo, A. (2007). *Pendidikan IPA di SD*. Bandung: UPI Press.
- Widodo., & Widayanti, L. (2013). Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas VIIA MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Fisika Indonesia*, 9(17), 1-4. <https://doi.org/10.22146/jfi.24410>