DESKRIPSI KETERAMPILAN PROSES SAINS MAHASISWA PGSD UNIVERSITAS KARIMUN PADA MATERI PENGARUH INTENSITAS CAHAYA TERHADAP KECEPATAN TUMBUH TANAMAN TAHUN AJARAN 2019/2020

[1]Tisrin Maulina Dewi, Fitria Meilina, Mellza Syaramia
Program Studi PGSD, FKIP, Universitas Karimun, Indonesia
[1]tisrinmaulinadewi@gmail.com, fifit0305@gmail.com, mellzafm9@gmail.com

Abstrak

Permasalahan dalam penelitian ini adalah masih rendahnya keterampilan proses sains mahasiswa PGSD Universitas Karimun pada materi pengaruh intensitas cahaya terhadap kecepatan tumbuh tanaman hal ini terlihat dari nilai mahasiswa yang masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan proses sains mahasiswa PGSD Universitas Karimun pada materi pengaruh intensitas cahaya terhadap kecepatan tumbuh tanaman. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa PGSD Universitas Karimun yang berjumlah 45 orang dan sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa PGSD Universitas Karimun angkatan 2017 yang berjumlah 8 orang. Teknik pengambilan sampel menggunkan teknik *Purposive Sampling*. Indikator keterampilan proses sains yang diamati yaitu 11 indikator diantaranya adalah indikator keterampilan mengamati/observasi, keterampilan mengelompokkan/klasifikasi, keterampilan meramalkan, keterampilan mengajukan pertanyaan, keterampilan merumuskan hipotesis, keterampilan merencanakan percobaan, keterampilan menetapkan konsep, keterampilan mengukur, keterampilan menghitung dan keterampilan berkomunikasi. Dari analisis data dapat diperoleh hasil Keterampilan Proses Sains Mahasiswa PGSD Universitas Karimun rata-rata secara keseluruhan yaitu 73,86% dengan kategori terampil dan setiap indikator keterampilan proses sains mahasiswa PGSD bervariasi, untuk kategori sangat terampil yaitu indikator mengajukan pertanyaan 85%, dan berkomunikasi 85%, kategori terampil yaitu indikator mengamati/observasi 78,75%, mengelompokkan/klasifikasi 63,75%, meramalkan 75%, merumuskan hipotesis 70%, merencanakan percobaan 75%, menggunakan alat/bahan 65%, menetapkan konsep 72,5%, mengukur 71,25% dan menghitung 71,25%.

Kata Kunci : Keterampilan Proses Sains, Pratikum IPA SD, Tumbuh Tanaman

Abstract

The problem in this study is the low science process skills of the Karimun University PGSD students on the effect of light intensity on the speed of plant growth, this can be seen from the students low scores. This study aims to describe the science process skills of Karimun University PGSD students on the effect of light intensity on plant growth speed. This type of research is descriptive quantitative.

The population in this study were all 45 students of the PGSD Karimun University and the sample in this study were 8 students of the PGSD Karimun University class of 2017. The sampling technique used purposive sampling technique. The indicators of scientific process skills that were observed were 11 indicators including observing/observation skills, grouping/classification skills, predicting skills, questioning skills hypothesis formulation

skills, experimental planning skills, concept setting skills, measuring skills, counting skills and communication skills.

From the data analysis, it can be obtained that the overall average of the students Science Process Skills at PGSD Karimun University is 73,86% in the skilled category and each indicator of the science process skill of PGSD students varies, for the highly skilled category, namely the indicator asking questions 85% and communicating 85%, the skilled category is the observing/observing indicator 78,75%, classification/classification indicator 63,75%, predicting 75%, formulating hypotheses 70%, planning 75% experiments, using 72,5% concepts, measuring 71,25% and calculating 71,25%.

Keywords: Science Process Skills, Practicum IPA SD, Growth Plants

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya pembentukan generasi yang berkarakter, berilmu dan berketerampilan, (Mustafa, 2018). Pendidikan merupakan usaha sadar dan sistematis mencapai taraf hidup untuk memajukan yang lebih baik. Selain itu, pendidikan juga sangat penting karena melalui pendidikan manusia bisa terus belajar dan dapat memahami masalah yang ada dan bisa menyelesaikan masalah tersebut.

Pendidikan tinggi merupakan jenjang pendidikan yang melalui tahapan pendidikan yaitu SD, SMP, SMA. Pendidikan tinggi mencakup pendidikan program diploma, program sarjana, program magister, program doktor dan program profesi dan lain sebagainya.

Saat ini zaman semakin berkembang dan semakin berkembang pula sains maupun teknologi yang mengharuskan guru agar meningkatkan kemampuan dan mengembangkan keahliannya. Dalam pembelajaran sains siswa tidak hanya dituntut untuk lebih banyak mempelajari konsep-konsep sains tetapi seharusnya dalam pembelajaran sains guru dapat memberikan pengalaman kepada siswa agar siswa lebih mengerti. Selain itu, membimbing siswa agar menggunakan pengetahuan yang dimilikinya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, bagi mahasiswa PGSD yang nantinya akan menjadi calon seorang guru selain memahami aspek teori tetapi juga harus menguasai aspek keterampilan khususnya pada mata kuliah Pratikum IPA SD.

Pratikum IPA SD merupakan mata kuliah yang ada di program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Karimun. Dalam pembelajaran Pratikum IPA mahasiswa harus menguasai Keterampilan Proses Sains.

Keterampilan Proses Sains adalah kemampuan mengolah tindakan dan pemikiran ilmiah untuk dapat mengembangkan pemahaman konsep ilmiah guna menunjang kemampuan berikutnya. Mulai Tahun Ajaran 2019/2020, mahasiswa PGSD Universitas Karimun sudah menggunakan buku pedoman Pratikum IPA SD. Dengan adanya buku pedoman dapat mempermudah proses pelaksanaan pratikum. Buku pedoman praktikum terdiri dari judul pratikum, tujuan, dasar teori, alat dan bahan serta pertanyaan yang mengarah ke tujuan pelaksanaan pratikum.

Berdasarkan wawancara dengan Dosen Pengampu Mata Kuliah Pratikum IPA SD, masih ditemukan mahasiswa memiliki nilai praktikum yang rendah pada mata kuliah Pratikum IPA materi Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Kecepatan Tumbuhan Tanaman dibandingkan dengan mata kuliah yang lain. Hal ini berdasarkan nilai rata-rata mahasiswa PGSD Universitas Karimun Tahun Ajaran 2019/2020 pada mata kuliah Pratikum IPA SD materi Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Kecepatan Tumbuhan Tanaman yaitu sebesar 76.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap salah satu mahasiswa PGSD Universitas Karimun dalam pembelajaran mata kuliah Pratikum IPA SD mahasiswa kurang semangat belajar dan kurang motivasi dalam belajar karena mahasiswa lebih banyak terpaku pada teori saja namun tidak pada aspek keterampilannya. Padahal sebagai calon guru yang diperlukan bukan hanya pada aspek teori tetapi pada aspek keterampilan juga sangat penting, salah satunya yaitu dalam Keterampilan Proses Sains. Keterampilan Proses Sains perlu dilatih pada mahasiswa mahasiswa PGSD Universitas Karimun, yang nantinya akan menjadi calon guru agar mahasiswa mempunyai bekal di dalam melaksanakan pembelajaran serta mengembangkan Keterampilan Proses Sains. Selain itu, untuk deskripsi keterampilan proses sains belum pernah dilakukan pada mahasiswa PGSD Universitas Karimun.

Keterampilan yang dimiliki calon guru harus terus diupayakan agar calon guru mempunyai bekal untuk menjadi seorang pendidik yang mampu menjadikan siswa siswinya yang tidak hanya terpaku pada teori yang di berikan tetapi juga harus memahami aspek keterampilan. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mendeskripsi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa PGSD Universitas Karimun pada Materi Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Kecepatan Tumbuh Tanaman.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Deskriptif Kuantitatif. Menurut Syamsudin & Damyanti (2011) Penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan fenomena yang ada dengan menggunakan angka-angka untuk mencandarkan karakteristik individu atau kelompok. Populasi yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Karimun yang berjumlah 45 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa PGSD Universitas Karimun angkatan 2017 yang berjumlah 8 orang. Sampel penelitian ini diambil menggunakan teknik *Purposive sampling*. Menurut Sugiono (2018) *Purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi lebih sistematis dan lebih mudah sedangkan menurut Sugiono (2018) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk melakukan pengukuran terhadap fenomena sosial maupun alam. Instrument penelitian ini berupa lembar angket, lembar wawancara dan dokumentasi.

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk angket. Angket merupakan pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan

atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.

Teknik ini dipilih dengan pertimbangan peneliti dapat melakukan interaksi dengan elemen informan guna memperoleh data atau informasi yang diperlukan, dengan teknik ini juga diharapkan peneliti memahami apa yang dirasakan dan hal-hal dibalik yang diungkapkan subjek dengan demikian informasi yang diperoleh akan lengkap dan utuh. Wawancara dilakukan dengan dosen pengampu mata kuliah pratikum IPA SD dan selain itu wawancara juga dilakukan dengan salah satu mahasiswa PGSD Universitas Karimun angkatan 2017. Wawancara dilakukan untuk mendukung observasi awal dalam memperoleh data penelitian.

Menurut Sugiono (2018) angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan alat ukur dengan menyebarkan angket mengenai keterampilan proses sains tentang tanaman kacang hijau. Lembar angket yang disebarkan sebanyak 22 pernyataan. Pernyataan dalam angket tersebut terdiri dari dua pernyataan yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Lembar angket tersebut diberikan kepada mahasiswa PGSD Universitas Karimun angkatan 2016 yang berjumlah 8 orang.

Dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang diperoleh dari hasil laporan dan keterangan secara tertulis, tergambar, terekam ataupun tercetak. Selain itu, dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data dengan cara melihat langsung sumber-sumber dokumen yang terkait. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data pendukung penelitian.

Setelah data terkumpul tahap selanjutnya yaitu mengolah data dan menganalisis data. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif yaitu dengan cara menghimpun fakta dan mendeskripsikannya. Analisis ini dilakukan pada seluruh data yang diperoleh dari hasil, wawancara, angket dan dokumentasi.

Adapun kriterian skor alternative jawaban pernyataan angket dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Kriterian Penilaian Angket

Alternatif Jawaban	Pernyataan	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Ragu-ragu	3	3
Tidak Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	5

Sumber: Modifikasi Darmawan, 2019

Setelah diketahui skor untuk masing-masing item maka dianalisa dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan:

NP : Nilai persentase yang diamati

SM : Skor maksimum tiap indikator

R : Skor rata-rata tiap indikator

Sumber : Purwanto dalam Nurliani, 2018

Dari hasil perhitungan menggunkan rumus di atas dapat diperoleh konversi data kuantitatif menjadi data kualitatif skala lima sesuai dengan tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori Tingkatan Keterampilan

No.	Interval	Kategori
1.	$80 < X \leq 100$	Sangat Terampil
2.	$60 < X \leq 79$	Terampil
3.	$40 < X \leq 59$	Kurang Terampil
4.	$20 < X \leq 39$	Tidak Terampil
5.	$0 < X \leq 19$	Sangat Tidak Terampil

Sumber: Modifikasi Darmawan, 2019

HASIL PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan terhadap Mahasiswa PGSD Universitas Karimun pada Materi Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Kecepatan Tumbuh Tanaman Tahun Ajaran 2019/2020 melalui angket keterampilan proses sains, maka diperoleh data hasil penelitian sebagai berikut :

Tabel 3. Rekapitulasi Data Hasil Angket

No	Indikator Keterampilan Proses Sains	Rata-rata	Kategori
1.	Mengamati/observasi	78,75%	Terampil
2.	Mengelompokkan/klasifikasi	63,75%	Terampil
3.	Meramalkan	75%	Terampil
4.	Mengajukan pertanyaan	85%	Sangat Terampil
5.	Merumuskan Hipotesis	70%	Terampil
6.	Merencanakan Percobaan	75%	Terampi
7.	Menggunakan alat/bahan	65%	Terampil
8.	Menetapkan konsep	72,5%	Terampil
9.	Mengukur	71,25%	Terampil
10.	Menghitung	71,25%	Terampil
11.	Berkomunikasi	85%	Sangat Terampil
	Rata-rata keseluruhan	**73,86%**	**Terampil**

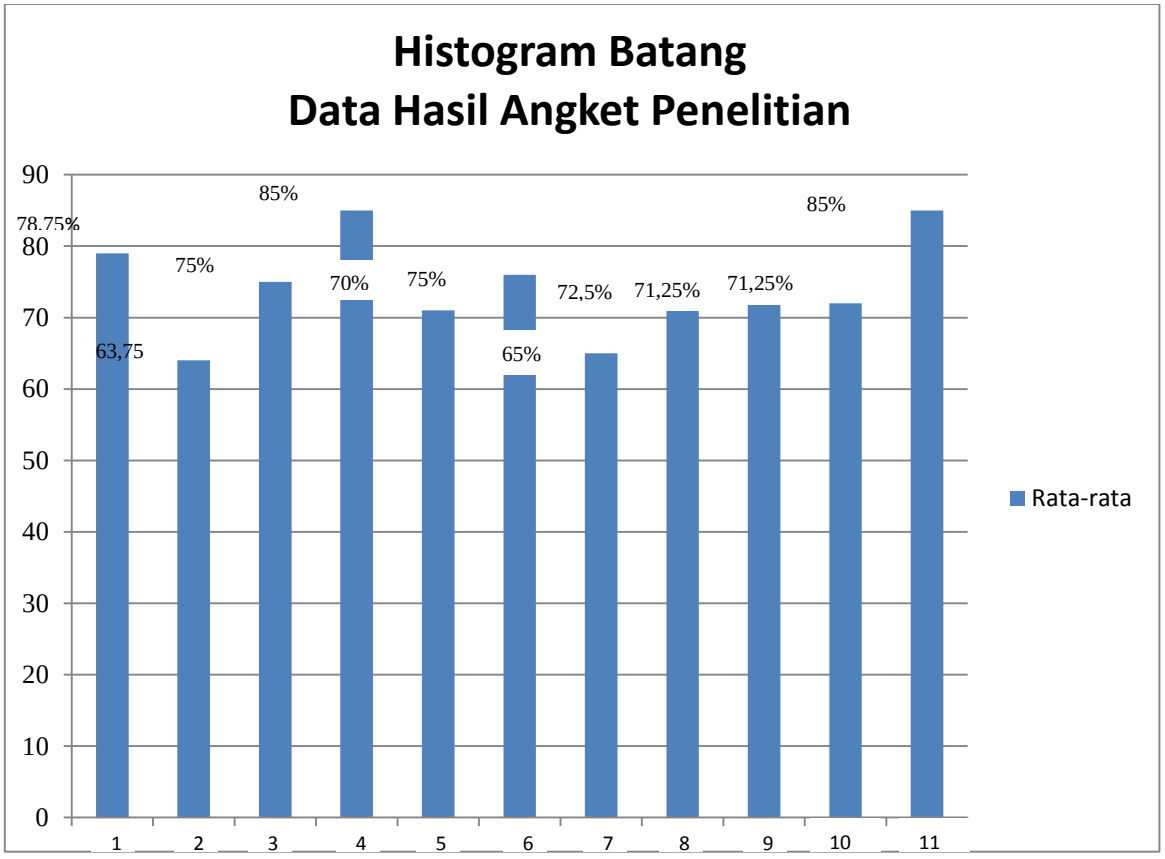
Sumber: Olahan Peneliti, 2020

Deskripsi hasil Keterampilan Proses Sains Mahasiswa PGSD Universitas Karimun pada Materi Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Kecepatan Tumbuh Tanaman Tahun Ajaran 2019/2020 dapat di lihat pada tabel di atas dengan 11 indikator keterampilan proses sains yang di amati yaitu keterampilan mengamati/observasi, mengelompokkan/klasifikasi,

meramalkan, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menetapkan konsep, mengukur, menghitung dan berkomunikasi.

Berdasarkan Tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata hasil Keterampilan Proses Sains Mahasiswa PGSD Universitas Karimun pada Materi Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Kecepatan Tumbuh Tanaman Tahun Ajaran 2019/2020 secara keseluruhan yaitu 73,86% dangan katagori Terampil. Hal ini dapat diperoleh dari 11 indikator keterampilan proses sains yaitu indikator mengamati/observasi diperoleh rata-rata 78,75% dengan kategori terampil, untuk indikator mengelompokkan/klasifikasi diperoleh rata-rata 63,75 % dengan kategori terampil, indikator meramalkan diperoleh rata-rata 75% dengan kategori terampil . Selanjutnya untuk indikator mengajukan pertanyaan diperoleh rata-rata 85% dengan kategori sangat terampil, untuk indikator merumuskan hipotesis diperoleh rata-rata 70% dengan kategori terampil dan indikator merencanakan percobaan diperoleh rata-rata 75% dengan kategori terampil.

Indikator selanjutnya yaitu menggunakan alat/bahan diperoleh rata-rata 65% dengan kategori terampil dan indikator menetapkan konsep diperoleh rata-rata 72,5% dengan kategori terampil dan untuk indikator mengukur diperoleh rata-rata 71,25% dengan kategori terampil dan menghitung diperoleh rata-rata 71,25% dengan kategori terampil sedangkan untuk indikator berkomunikasi diperoleh rata-rata 85% dengan kategori sangat terampil.



Gambar 1 Histogram Hasil Penelitian

Keterangan:

1) Mengamati/observasi : 78,75%
2) Mengelompokkan/klasifikasi : 63,75%
3) Meramalkan : 75%
4) Mengajukan pertanyaan : 85%
5) Merumuskan hipotesis : 70%
6) Merencanakan percobaan : 75%
7) Menggunakan alat/bahan : 65%
8) Menetapkan konsep : 72,5%
9) Mengukur : 71,25%
10) Menghitung : 71,25%
11) Berkomunikasi : 85%

Berdasarkan hasil penelitian melalui angket penelitian, menunjukkan bahwa Deskripsi Keterampilan Proses Sains pada Mahasiswa PGSD Universitas Karimun pada Materi Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Tumbuh Tanaman Tahun Ajaran 2019/2020 adalah sebagai berikut:

Indikator observasi adalah aktivitas pengamatan yang melibatkan panca indera secara langsung dalam setiap kegiatan. Pada indikator keterampilan observasi tergolong kategori terampil dengan rata-rata 78,75%.. Menurut Peyman dalam Darmadji (2018) penguasaan keterampilan observasi memiliki dampak yang baik bagi mahasiswa dimana mahasiswa dapat menghubungkan pengalaman langsung dengan teori yang mahasiswa ketahui.

Indikator keterampilan mengelompokkan/mengklasifikasikan merupakan kemampuan mahasiswa dalam mencari dan menemukan perbedaan dan persamaan yang kemudian dikelompokkan dalam satu kelompok. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Uno dalam Mahmudah (2016) bahwa kemampuan mengklasifikan adalah mencocokkan atau keterampilan menggolongkan sesuatu menurut ciri-ciri khusus, tujuan atau kepentingan tertentu, dan kemudian mengelompokkan ke dalam bentuk, zat dan fungsinya. Pada indikator keterampilan mengelompokkan termasuk dalam kategori terampil dengan rata-rata sebesar 63,75%.

Indikator keterampilan meramalkan/memprediksikan yaitu indikator dimana mahasiswa dilihat kemampuannya dalam mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum terjadi. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Semiawan dalam Mahmudah (2016) bahwa proses meramalkan adalah suatu proses penalaran berdasarkan pengamatan. Pada indikator keterampilan meramalkan/memprediksikan termasuk dalam kategori terampil dengan rata-rata 75%.

Indikator keterampilan mengajukan pertanyaan yaitu keterampilan dimana mahasiswa dilihat kemampuannya dalam bertanya. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Wisudawati dan Tulistyowati dalam Mahmudah (2016) bahwa tinggi rendahnya tingkat berpikir dapat dilihat dari kualitas pertanyaan yang ditujukan. Pada indikator keterampilan mengajukan pertanyaan/memprediksikan termasuk dalam kategori terampil dengan rata-rata 85%.

Indikator keterampilan merumuskan hipotesis yaitu keterampilan merumuskan dugaan sementara yang akan dapat diuji tentang bagaimana atau mengapa sesuatu dapat

terjadi. Pada indikator keterampilan merumuskan hipotesis termasuk dalam kategori terampil dengan rata-rata 70%.

Indikator keterampilan merencanakan percobaan yaitu salah satu ragam indikator yang ada pada keterampilan proses sains. Menurut Uno dalam Mahmudah (2016) bahwa merencanakan percobaan yaitu menguji atau mengetes gagasan-gagasan melalui penyelidikan praktis dalam rangka menyelidiki hipotesis. Pada indikator keterampilan merencanakan percobaan termasuk dalam kategori terampil dengan rata-rata 75%.

Indikator keterampilan menggunakan alat/bahan yaitu salah satu ragam indikator yang ada pada keterampilan proses sains. Pada indikator keterampilan merencanakan percobaan termasuk dalam kategori terampil dengan rata-rata 65%.

Indikator keterampilan menetapkan konsep yaitu salah satu ragam indikator yang ada pada keterampilan proses sains. Pada indikator keterampilan menetapkan konsep termasuk dalam kategori terampil dengan rata-rata 72,25%.

Indikator keterampilan mengukur yaitu salah satu ragam indikator yang ada pada keterampilan proses sains. Menurut Uno dalam Mahmudah (2016) bahwa keterampilan mengukur adalah bagaimana caranya menggunakan ukuran panjang, ukuran berat, ukuran isi, dan ukuran suhu dengan benar. Pada indikator keterampilan mengukur termasuk dalam kategori terampil dengan rata-rata 71,25%.

Indikator keterampilan menghitung yaitu salah satu ragam indikator yang ada pada keterampilan proses sains. Pada indikator keterampilan menghitung termasuk dalam kategori terampil dengan rata-rata 71,25%.

Indikator keterampilan berkomunikasi yaitu keterampilan dimana mahasiswa dilihat kemampuannya dalam memaparkan pengetahuannya baik dalam kata-kata maupun tulisan. Pada indikator keterampilan berkomunikasi termasuk dalam kategori sangat terampil dengan rata-rata 85%.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dari penelitian mengenai Keterampilan Proses Sains pada Mahasiswa PGSD Universitas Karimun secara keseluruhan yaitu 73,86% dengan kategori terampil dan setiap indikator keterampilan proses sains mahasiswa PGSD bervariasi, untuk kategori sangat terampil yaitu indikator mengajukan pertanyaan 85%, dan berkomunikasi 85%, kategori terampil yaitu indikator mengamati/observasi 78,75%, mengelompokkan/klasifikasi 63,75%, meramalkan 75%, merumuskan hipotesis 70%, merencanakan percobaan 75%, menggunakan alat/bahan 65%, menetapkan konsep 72,5%, mengukur 71,25% dan menghitung 71,25%.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, Putri, dan Alsnindra Saputra. (2015). Analisis Keterampilan Proses Sains (KPS) Dasar Mahasiswa Calon Guru Biologi pada Mata Kuliah Anatomi Tumbuhan. Seminar Nasional Pendidikan Sains di Surakarta, 22 Oktober 2019.

Darmadji. (2018). Deskripsi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa pada Materi Termodinamika. *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*. 6 (3) : 345-353.

Darmadji, Dwi AK dan Ayu Lestari. (2018) Deskripsi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pendidikan Fisika pada Pratikum Suhu dan Kalor. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika UAD.* 5(2) : 68-72.

Darmawan, Deni. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Dewi, Putu Diah Kirana Purnama. (2014). *Pengaruh Cahaya Bagi Pertumbuhan dan Perkembangan Pertumbuhan Kacang Hijau.* Denpasar: SMAN 2 Denpasar. https://www.slideshare. Diakses 3 Agustus 2020.

Dewi, Tisrin Maulina. (2019). Pengembangan Buku Pedoman Pratikum IPA SD Berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Mata Kuliahn Pratikum IPA SD untuk Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD). *Jurnal Simbiosa,* Vol. 8 (1) : 28-36.

Dewi, Tisrin Maulina. (2019). *Pratikum IPA SD.* Surabaya: CV. Pustaka Media Guru.

Hamdani. (2017). Deskripsi Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Calon Guru Fisika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA.* 8 (1) : 43-51.

Kurniawan, Afif, dan Fadloli. (2016). Profil Penguasaan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Program Studi Guru Sekolah Dasar Universitas Terbuka. *Jurnal Keterampilan Proses Sains*. 13 (1) : 410-419.

Lestari, MY. (2017). Analisis Keterampilan Proses Sains pada Pelaksanaan Praktikum Fisika Dasar I Terhadap Mahasiswa Pendidikan Fisika. *Skripsi*. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. http://repository.radenintan.ac.id. Diakses 3 Agustus 2020.

Maghfiroh, Jazilatul. (2017) Pengaruh Intensitas Cahaya terhadap Pertumbuhan Tanaman. *Skripsi.* Yogyakarta : Universitas Ahmad Dahlan.

Mahmudah, UMI. (2016). Hubungan Keterampilan Proses Sains dengan Penguasaan Konsep Peserta Didik Kelas XI MAN 1 Pati pada Materi Asam Basa dan Laturan Penyangga. *Thesis*, UIN Walisongo. http://eprints.walisongo.ac.id./6875/. Diakses 15 Oktober 2020.

Mustafah, Jejen. (2018). *Manajemen Pendidikan Aplikasi, Strategi dan Inovasi.* Jakarta: Prenadamedia Group.

Ningsi, Putri, Aziza dan Neng RN. (2020). Mendeskripsikan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Jambi pada Materi Pembiasan pada Lensa Cembung dengan Menggunakan E-Modul. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA.* 5 (1) : 35-43.

Nurliani. (2018). Deskripsi Keterampilan Proses Sains Kelas XI IPA SMAN 2 Sungai Raya pada Materi Asam Basa. *Skripsi.* Pontianak: Universitas Tanjung Pura.

Sugiono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

Yuanita, 2018. Analisis Keterampilan Proses Sains Melalui Pratikum IPA Materi Bagian-bagian Bunga dan Biji pada Mahasiswa PGSD STKIP Muhammadiyah Bangka Belitung. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan SD*. 6 (1) : 27-35.