



## HUBUNGAN ANTARA SARANA LABORATORIUM TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS XI MIPA 5 DI SMA NEGERI 3 KOTA BENGKULU

Nola Desti Pratiwi Simanjuntak<sup>\*1</sup>, Salastri Rohiat<sup>2</sup>, Elvinawati<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA, FKIP, Universitas Bengkulu  
 e-mail : noladestipratiwi@gmail.com



### Abstract

[RELATIONSHIP BETWEEN LABORATORY FACILITIES AND STUDENT PROCESS SKILLS AT CLASS XI MIPA 5 IN SMA NEGERI 3 KOTA BENGKULU] The purpose of this study was to determine the relationship of laboratory facilities to students' science process skills in the laboratory. This research is a correlational research. The population in this study is all students of class XI MIPA 5 academic year 2016/2017 in SMA Negeri 3 Kota Bengkulu. This research uses total sampling technique so that the entire population is used as research sample. The independent variable (x) in this research is chemical laboratory equipment and dependent variable (y) is the science process skill of students in laboratory of SMA Negeri 3 Kota Bengkulu.. Data collection in this research using questionnaire instrument with 30 items and observation sheet with 15 items . Technique of data analysis using expert validity test, questionnaire analysis, observation analysis of science process skill, normality test, linearity test, correlation analysis and hypothesis test. Data analysis using the help of SPSS 16 program. The results of data processing correlation coefficient (r) obtained that is equal to 0.387 at 5% significance level. . The result of hypothesis test shows that  $H_a$  is accepted which means there is a significant correlation between laboratory facilities and science process skill of students in laboratory on chemistry learning of students of class XI MIPA 5 SMA Negeri 3 Kota Bengkulu academic year 2016/2017

**Keywords :** Laboratory, facility, and Science Process Skills

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan sarana laboratorium terhadap keterampilan proses sains siswa di laboratorium. Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas XI MIPA 5 tahun ajaran 2016/2017 di SMA Negeri 3 Kota Bengkulu. Penelitian ini menggunakan teknik total sampling sehingga seluruh populasi digunakan sebagai sampel penelitian. Variabel bebas (x) pada penelitian ini adalah sarana laboratorium kimia dan variabel terikat (y) adalah keterampilan proses sains siswa di laboratorium SMA Negeri 3 Kota Bengkulu. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrument angket dengan 30 butir pertanyaan dan lembar observasi dengan 15 butir pertanyaan.. Teknik analisis datanya menggunakan uji validitas ahli, analisis angket, analisis observasi keterampilan proses sains, uji normalitas, uji linearitas, analisis korelasi dan uji hipotesis. Analisis data menggunakan bantuan program SPSS 16. Hasil dari pengolahan data koefisien korelasi (r) yang diperoleh yaitu sebesar 0,387 pada taraf signifikansi 5%. . Hasil uji hipotesis yang diperoleh menunjukkan bahwa  $H_a$  diterima yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara sarana laboratorium dan keterampilan proses sains siswa di Laboratorium pada pembelajaran kimia siswa-siswi kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 3 Kota Bengkulu tahun ajaran 2016/2017 .

**Kata Kunci :** Laboratorium, Sarana, dan Keterampilan Proses Sains

### PENDAHULUAN

Sekolah merupakan pusat pendidikan formal tempat proses belajar mengajar berlangsung, karena itu sekolah selalu memiliki visi, misi, serta kurikulum yang telah ditentukan demi kemajuan peserta didik dan sekolah. Terdapat berbagai bidang ilmu yang diajarkan di sekolah salah satunya adalah kimia [1]. Kimia merupakan salah satu bidang ilmu yang memiliki karakteristik yang dibangun dengan mengedepankan eksperimen sebagai media atau cara untuk memperoleh

pengetahuan, kemudian dikembangkan atas dasar pengamatan, pencarian, dan pembuktian. Kimia pada hakekatnya terdiri atas dua dimensi yang tak terpisahkan yaitu kimia sebagai produk dan kimia sebagai proses [2]. Kimia sebagai produk adalah pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori temuan para ilmuwan yang biasa diajarkan di kelas. Sedangkan kimia sebagai proses atau kerja ilmiah dapat diperoleh salah satunya dengan melakukan praktikum di laboratorium.

Laboratorium adalah tempat melakukan berbagai aktivitas atau kegiatan praktikum/percobaan maupun penelitian (riset), dimana untuk melakukan kegiatan tersebut harus memperhatikan aspek-aspek keselamatan kerja serta aspek tata kelolanya [3]. Tata ruang laboratorium kimia berarti suatu tatanan komponen pengisi ruang laboratorium kimia, dimana letak meja-meja, bangku, berapa renggang barang-barang tersebut berjarak dan dimana letak bak-bak cuci, perlengkapan air, litrik dan gas, letak lemari, alat pengaman dan kotak P3K diletakkan. Hal ini merupakan segi-segi yang harus diperhatikan dalam pengaturan tata ruang laboratorium kimia [4].

Kegiatan praktikum yang dilakukan di laboratorium dapat digunakan untuk melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains siswa. Keterampilan proses sains ini akan memberi siswa pengalaman langsung terhadap materi praktikum yang mereka kerjakan.

Pelaksanaan praktikum tentunya tidak asing di setiap sekolah di Indonesia. Namun banyak sekolah yang pengadaan praktikumnya pada jam pembelajaran dan kurang mengoptimalkan pemanfaatan sarana laboratorium. Dari segi pengadaan praktikum dengan sarana yang baik namun tidak teroptimalkan peneliti ingin mengetahui seberapa besar hubungan antara sarana laboratorium di sekolah dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswanya.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hubungan sarana laboratorium terhadap keterampilan proses sains siswa dalam pelaksanaan kegiatan praktikum di Laboratorium Kimia SMA Negeri 3 Kota Bengkulu.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional. Penelitian korelasional mendeskripsikan sebuah kondisi yang telah ada. Penelitian ini menggambarkan suatu pendekatan umum untuk penelitian yang berfokus pada penaksiran pada kovariansi di antara variabel yang muncul secara alami [5].

Populasi pada penelitian ini adalah laboratorium kimia dan siswa-siswi kelas XI MIPA 5 tahun ajaran 2016/2017 di SMA Negeri 3 Kota Bengkulu. Penelitian ini menggunakan teknik total sampling sehingga seluruh populasi digunakan sebagai sampel penelitian [6].

Pada penelitian ini terdapat 2 variabel yaitu variabel bebas (x) dan variabel terikat (y). Variabel bebas yaitu sarana laboratorium kimia dan yang merupakan variabel terikat yaitu keterampilan proses sains siswa di laboratorium SMA Negeri 3 Kota Bengkulu.

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data yaitu lembar angket dan lembar observasi keterampilan proses sains siswa. Sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis yakni data primer yang diperoleh langsung dari subyek penelitian melalui penyebaran angket, observasi keterampilan proses sains siswa serta data sekunder berupa dokumentasi. Teknik analisis datanya menggunakan uji validitas ahli, analisis angket, analisis observasi keterampilan proses sains, uji normalitas, uji linearitas, analisis korelasi dan uji hipotesis. Analisis data menggunakan program SPSS 16.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap prapenelitian, dilakukan uji validitas angket dengan 2 dosen ahli. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kevalidan instrumen yang digunakan yaitu angket sarana laboratorium kimia dan lembar observasi keterampilan proses sains. Sebanyak 30 butir pernyataan pada instrumen angket sarana dan 15 butir pernyataan pada instrumen lembar observasi keterampilan proses sains telah dinyatakan valid.

Pelaksanaan penelitian di sekolah untuk dilakukan selama bulan Maret 2017. Data lembar observasi keterampilan proses sains diperoleh dengan penerapan materi praktikum titrasi asam basa.

Penelitian ini menggunakan uji normalitas untuk memastikan data setiap variabel yang dianalisis berdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal [7], dan Uji Linearitas untuk mengetahui apakah variabel bebas dengan variabel terikat dalam penelitian ini mempunyai hubungan linear [8]. Hasil uji normalitas dan uji linearitas menyatakan bahwa data yang diperoleh berdistribusi normal dan linear.

Berdasarkan data dari angket yang telah disebar, diperoleh data berupa ketersediaan sarana laboratorium kimia yang selama ini mereka gunakan baik sarana utama dan sarana pendukung

yang tersedia di dalam laboratorium kimia SMA Negeri 3 Kota Bengkulu. Kategori sarana yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sarana Laboratorium Kimia

Indikator Sarana	Skor Maksimum	Skor Capaian	Rata rata	%	Kategori
Sarana Utama	2635	2011	3,82	76,32	Baik
Sarana Pendukung	2015	1483	3,68	73,60	Baik

Berdasarkan persentase yang diperoleh sarana utama dan sarana pendukung dapat diketahui secara umum sarana laboratorium di SMA Negeri 3 Kota Bengkulu termasuk kedalam kategori baik dengan 75,14% (Tabel 1).

Berdasarkan data dari lembar observasi KPS yang telah disebar untuk 7 Indikator KPS yaitu indikator keterampilan mengamati (observasi), mengelompokkan (klasifikasi), interpretasi, prediksi, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep, dan berkomunikasi peserta didik pada pokok bahasan titrasi asam basa, diperoleh hasil analisis yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Keterampilan Proses Sains Siswa di Laboratorium Kimia

Indikator KPS	Skor Maksimum	Skor Capaian	%	Kategori
Mengamati (observasi)	465	374	80,43	Baik
Mengelompokkan (klasifikasi)	310	191	61,61	Baik
Meramalkan (prediksi)	155	90	58,06	Cukup Baik
Menggunakan alat dan bahan	465	263	56,56	Cukup Baik
Menerapkan konsep	155	89	57,42	Cukup Baik
Berkomunikasi	465	307	66,02	Baik
Interpretasi data	310	250	80,65	Baik

Dari Tabel 2 terlihat bahwa indikator terendah adalah indikator menggunakan alat dan bahan dengan 56,56%. Hal ini dapat terjadi salah satunya dikarenakan kurang optimumnya pemanfaatan laboratorium beserta alatnya yang meng-

akibatkan rendahnya pemahaman siswa terhadap penggunaan alat dan bahan dengan benar. Sedangkan untuk indikator yang mencapai persentase tertinggi adalah indikator interpretasi data dengan 80,65%. Hal itu berarti bahwa setiap siswa mampu untuk menginterpretasikan data yang diperoleh dari praktikum yang telah dilaksanakan.

Berdasarkan hasil analisis sarana dan keterampilan proses sains yang telah dilakukan, diperoleh hubungan antara sarana dan keterampilan proses sains siswa di laboratorium seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Korelasi

Korelasi	Variabel		Kesimpulan
	Bebas (X)	Terikat (Y)	
Pearson	Sarana Lab. Kimia	Keterampilan Proses Sains	.
Harga r	Hitung	0,387	$H_0$ ditolak, $H_a$ diterima
	Tabel	0,355	

Hasil korelasi dengan taraf signifikansi 0,05 atau 5% korelasi yang diperoleh termasuk ke dalam korelasi positif dimana korelasi positif ditandai dengan  $r > 0$ . Dari tabel juga dapat diketahui nilai  $r_{hitung}$  dan  $r_{tabel}$ . Jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak artinya terdapat hubungan yang signifikan antara sarana laboratorium dan keterampilan proses sains siswa di Laboratorium pada pembelajaran kimia di SMA Negeri 3 Kota Bengkulu. Hasil penelitian terdahulu tentang hubungan antara sarana dan intensitas penggunaan laboratorium biologi terhadap keterampilan proses sains siswa, diketahui bahwa terdapat hubungan sarana laboratorium terhadap keterampilan proses sains SMA Negeri Se-Kota Tanjung balai dengan nilai  $r$  sebesar 0,891. Hal ini termasuk dalam kategori hubungan yang kuat [9], dan juga pada penelitian lainnya yang memperoleh hasil bahwa alat/sarana dan intensitas penggunaan laboratorium memiliki kontribusi yang signifikan terhadap hasil belajar siswa [10].

Hubungan positif antara sarana dan keterampilan proses sains siswa dapat dilihat salah satunya dari keterampilan mengamati (observasi). Dengan adanya sarana yang baik di laboratorium dapat

membantu siswa untuk melakukan proses titrasi sehingga proses mengamati titik akhir titrasi dalam pembelajaran titrasi asam basa dapat dipahami siswa dengan lebih baik tanpa hanya membayangkan kapan titik akhir titrasi itu terjadi.

Namun sarana utama dan sarana pendukung di laboratorium yang baik tidak sepenuhnya menunjukkan hasil keterampilan proses sains siswa di laboratorium baik. Hal ini dapat dilihat dari beberapa indikator keterampilan proses sains siswa yang masih berada di kategori cukup baik meski dengan sarana yang baik. Salah satunya adalah indikator menggunakan alat dan bahan. Sarana di laboratorium salah satunya berkaitan dengan ketersediaan alat dan bahan di laboratorium. Dengan sarana yang baik seharusnya peralatan untuk praktikum juga tergolong baik. Namun ternyata dengan kondisi peralatan yang baik, keterampilan menggunakan alat dan bahan siswa masih termasuk ke dalam kategori yang lebih rendah bila dibandingkan dengan ketersediaan sarannya. Hal ini salah satunya diakibatkan karena kurang optimumnya pemanfaatan alat meski alat yang tersedia di laboratorium cukup lengkap.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa ketersediaan sarana laboratorium yang baik dapat menunjang peningkatan keterampilan proses sains siswa di laboratorium. Pada penelitian ini membuktikan bahwa terdapat korelasi positif antara sarana dan keterampilan proses sains dengan nilai koefisien 0,387 pada taraf signifikansi 5%.

## SARAN

Tingkat pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap nama dan penggunaan alat laboratorium kimia yang benar di SMA Negeri 3 Kota Bengkulu masih sangat minim sehingga untuk kedepannya guru diharapkan lebih sering melaksanakan praktikum di laboratorium (meningkatkan intensitas penggunaan laboratorium) dalam pembelajaran kimia sehingga siswa bisa lebih mengerti dan paham terlebih dahulu terhadap nama beserta fungsi atau kegunaan alat yang benar di dalam laboratorium.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gayatri, E.R.P, Amrul Bahar, Dewi Handayani, Perbandingan Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle* (5E) dan *Two Stay Two Stray*. *Alotrop*. 2017: 1(1): 71-74.
- [2] Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMA/MA*. Jakarta : BSNP.
- [3] Sitorus, Marham dan Ani Sutiani. 2013. *Laboratorium Kimia Pengelolaan dan Manajemen*. Yogyakarta : Graha Ilmu. ISBN : 978-979-756-913-6.
- [4] Kancono. 2010. *Manajemen Laboratorium IPA*. Bengkulu : Unit Penerbitan FKIP UNIB. ISBN : 978-602-804-316-8.
- [5] Emzir. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif Edisi Revisi*. Jakarta : Rajawali Pers. ISBN : 978-979-769-162-2. 2012.
- [6] Arikunto, Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara. ISBN : 978-602-217-257-4. 2013.
- [7] Sugiyono. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta. ISBN : 978-979-843-310-8. 2015.
- [8] Priyatno, Duwi. *SPSS 22 Pengolah Data* . Yogyakarta: CV. Andi Offset. 2014.
- [9] Nuada, I Made dan Fauziyah Harahap. Analisis Sarana dan Intensitas Penggunaan Laboratorium Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Negeri Se-Kota Tanjung Balai. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*. 2015: 12 (1): 89-106.
- [10] Pujiono, Slamet, Eko Marpanaji. Kontribusi Laboratorium Komputer Internet dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Siswa RPL Se-Kabupaten Bantul. *Jurnal Pendidikan Vokasi* . 2014: 4 (1) : 67-82.

Sitasi Artikel ini ialah

Simanjuntak, N,D,P, Salastri Rohiat, Elvinawati Hubungan Antara Sarana Laboratorium Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas XI MIPA 5 di SMA Negeri 3 Kota Bengkulu. *Alotrop* . 2017: 1(2): 102-105.