

Media Eksakta

Journal available at: <http://jurnal.fkip.untad.ac.id/index.php/jme>

e-ISSN: 2776-799x p-ISSN: 0216-3144

Analisis Peran Guru dalam Pemanfaatan Laboratorium Kimia di Sekolah

Analysis of Theacher's Role in Utilization of Chemistry Laboratory at School

*M. Ipan Samiun¹, S. Nuryanti²

Program Studi Pendidikan Kimia, niversitas Tadulako, Indonesia^{1,2}

*e-mail: mohilpan.samiun64@gmail.com

Article Info

Article History:

Received: 9 August 2022

Accepted: 20 September 2022

Published: 3 November 2022

Keywords:

Teacher's Role

Laboratory Utilization

Chemistry

Abstract

This study aims to (1) describe the teacher's role in the use of the chemistry laboratory (2) describe the teacher's obstacles in the use of the chemistry laboratory (3) describe the solution to overcome the obstacles in the use of the chemistry laboratory. This research uses descriptive qualitative research with an inductive approach. This research uses observation, interview, and documentation techniques. The results of the study show: (1) the role of the teacher as a class manager develops students' abilities in using learning tools, provides conditions that allow students to work and learn, the teacher as a facilitator provides facilities that allow students to learn optimally to get poor results. good. (2) the main obstacles are inadequate facilities and infrastructure, namely insufficient tools and materials, lack of teacher time allocation and lack of teacher readiness. (3) the solution is to provide alternative tools and materials, hold a meeting again with the principal to discuss the completeness of tools and materials, discuss the allocation of teacher time, and provide input so that the person in charge of the laboratory and chemistry teachers can be included in the chemical laboratory management training.

DOI : <https://doi.org/10.22487/me.v18i2.2424>

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah unsur utama yang dapat mempengaruhi pembangunan nasional, selain itu pendidikan juga dapat mempengaruhi berkembangnya suatu negara. Hal inilah yang menyebabkan pentingnya perhatian terhadap perkembangan dalam bidang pendidikan. Undang-Undang No 20 tahun 2003, menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa Undang-undang di atas juga menjelaskan tentang fungsi dari pendidikan nasional yang dapat memberikan perkembangan kepada manusia menjadi manusia yang lebih berguna bagi perkembangan bangsa dan negaranya. Keberhasilan dalam pendidikan tidak terlepas dari upaya-upaya yang dilakukan guru. UU Nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen,

dijelaskan bahwa “Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah”. Berbicara tentang guru dalam pendidikan maka berbicara tentang peran yang harus dilakukan guru dalam pendidikan. Secara konseptual peran guru dalam proses pembelajaran meliputi banyak hal antara lain pendidik dan pengajar, fasilitator dan mediator, pembimbing, motivator, peneliti, demonstrator, pengelola kelas, sumber belajar, pemimpin, pendorong kreativitas, orang tua dan teladan [1].

Saat ini Guru dituntut lebih maju serta lebih pintar dalam memahami perkembangan IPTEK yang sedang berkembang. Pada pembelajaran kimia, guru di tuntut untuk lebih kreatif serta memiliki kepribadian yang inovatif dalam mengembangkan pembelajaran. Kimia itu sendiri



merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada tingkat pendidikan menengah, kimia tidak hanya mengandung tentang materi ataupun teori saja, melainkan harus dilengkapi dengan praktiknya, sehingga guru harus mampu memnfaatkan laboratorium sebagai tempat bekerja untuk mengadakan percobaan atau penyelidikan.

Keberadaan laboratorium kimia di sekolah menengah sudah merupakan suatu keharusan pada pendidikan sains modern. Penggunaan laboratorium kimia dalam pembelajaran akan memberikan pengalaman langsung siswa untuk mengembangkan kompetensi agar mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah serta akan memberikan pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, menyusun laporan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis [2]. Menyadari betapa pentingnya laboratorium kimia ini sebagai tempat pembelajaran, maka dibutuhkan peran guru untuk mengawasi dan memberi bimbingan kepada peserta didik.

Peran guru sangat penting dalam pemanfaatan laboratorium kimia sebagai tempat uji coba dilakukan suatu praktikum kimia. Guru ikut andil besar dalam menciptakan peserta didik yang berkualitas baik secara akademik keahlian, kematangan, emosional, dan moral spiritual [3]. Ini menjadi hal utama yang perlu diperhatikan oleh guru kimia yang berperan memberi bimbingan, arahan kepada peserta didiknya dalam melakukan praktikum kimia.

Berdasarkan data yang diperoleh saat pelaksanaan observasi awal di SMA Negeri 4 Sigi ditemui fakta bahwa terdapatnya laboratorium kimia disekolah tersebut dan keberadaan laboratorium kimia itu terkadang tidak digunakan sebagaimana fungsinya untuk tempat melakukan kegiatan praktikum bagi siswa. Hal ini juga didasari dari wawancara yang telah dilakukan peneliti kepada guru kimia dan siswa mengatakan bahwa pemanfaatan laboratorium kimia di sekolah tersebut belum maksimal, satu semester tidak pernah melakukan praktikum kimia serta siswa juga mengatakan tidak terlalu paham

dengan penggunaan alat dan bahan yang terdapat dilaboratorium kimia, hal tersebut dikarenakan kondisi ruangan yang kurang memadai untuk dilaksanakannya suatu praktikum.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusah masalah dalam penelitian ini adalah (1) Bagaimana peran guru kimia dalam pemanfaatan laboratorium Kimia di SMA Negeri 4 SIGI ?; (2) Bagaimana kendala guru kimia dalam pemanfaatan laboratorium Kimia di SMA Negeri 4 SIGI ?; (3) Bagaimana solusi mengatasi kendala pemanfaatan laboratorium Kimia di SMA Negeri 4 SIGI.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan menggunakan pendekatan induktif, Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh dan memahami makna dari data penelitian tentang analisis peran guru dalam pemanfaatan laboratorium kimia. Subjek pada penelitian ini adalah guru kimia, penanggung jawab laboratorium kimia dan peserta didik SMA Negeri 4 Sigi. Penelitian ini menggunakan tiga jenis instrumen penelitian yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi, Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu pengumpulan data, penyajian data dan menarik kesimpulan. Pengecekan keabsahan data pada penelitian ini adalah menggunakan triangulasi sumber dan metode. Prosedur penelitian pada penelitian ini adalah persiapan, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

HASIL

Observasi

Dari observasi yang dilakukan oleh peneliti, kondisi laboratorium kimia disekolah masih sangat baik, kondisi prabot atau perlengkapan laboratorium, masih banyak prabot yang tidak ada sebagai penunjang dalam proses praktikum. Contohnya botol zat, pipet tetes, pipet volume, pipet ukur, botol semprot, kaca arloji, corong pisah alat destilasi dll, alat-alat inilah yang akan membantu peserta didik pada proses pembelajaran dilaboratorium, hasil observasi laboratorium ini merujuk pada Permendiknas No.

24 Tahun 2007. Data hasil observasi disajikan pada tabel 2,3 dan 4 sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Observasi Kondisi Laboratorium Kimia

Aspek	Indikator	Hasil Observasi	
		Ya	Tidak
Kondisi laboratorium kimia	Ruang laboratorium dapat menampung minimum satu rombongan belajar.	✓	
	Rasio minimum ruang laboratorium kimia adalah 2,4 m ² /siswa. Untuk rombongan belajar dengan siswa kurang dari 20 orang, luas minimum ruang laboratorium adalah 48 m ² termasuk ruang penyimpanan dan persiapan 18 m ² . Lebar ruang laboratorium kimia minimum adalah 5 m.	✓	
	Ruang laboratorium kimia memiliki fasilitas yang memungkinkan pencahayaan memadai untuk membaca buku dan mengamati obyek percobaan		✓

Tabel 2. Hasil Observasi Perlengkapan Laboratorium Kimia

Jenis Peralatan	Ket
Botol zat	Tidak ada
Pipet tetes	Tidak ada
Batang pengaduk	Ada
Gelas beaker	Ada
Labu erlenmeyer	Ada
Labu takar	Ada
Pipet volume	Tidak ada
Pipet ukur	Tidak ada
Corong	Ada
Mortar dan pastel	Ada
Botol semprot	Tidak ada
Gelas ukur	Ada
Buret	Ada
Statif dan klem	Ada
Kaca arloji	Tidak ada
Corong pisah	Tidak ada
Alat destilasi	Tidak ada
Neraca	Ada
pH meter	Tidak ada
Centrifige	Tidak ada
Barometer	Tidak ada
Termometer	Ada
Multimeter AC/DC	Tidak ada
Pembakar spiritus	Tidak ada
Kaki tiga + alat kasa kawat	Ada
Stopwatch	Ada
Tabung reaksi	Ada
Rak tabung reaksi	Tidak ada
Sikat tabung reaksi	Tidak ada
Tabel periodik unsur	ada
Model molekul	Ada
Magnetic stirer	Tidak ada
Pipa U	Tidak ada
Pipa Y	Tidak ada
Plat tetes	Tidak ada
Penjepit tabung reaksi	Ada
Pinggan penguap	Tidak ada
Segitiga porselen	Tidak ada
Spatula porselen	Tidak ada
Presentase (nx100%/N)	48 % (Lengkap)

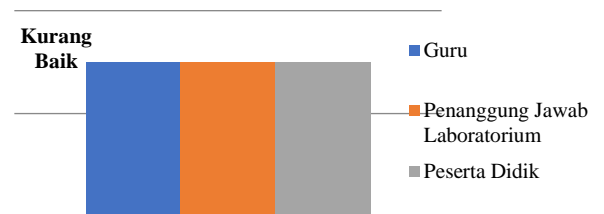
Tabel 3. Hasil Observasi Perabot Laboratorium Kimia

Aspek	Jumlah	Kondisi
Kondisi Perabot		
Kursi	15	Masih sangat baik
Meja kerja	9	Masih sangat baik
Meja demonstrasi	1	Masih sangat baik
Meja persiapan	1	Masih sangat baik

Aspek	Jumlah	Kondisi
Lemari alat	1	Kurang baik dan terlihat kotor
Lemari bahan	1	Kurang baik dan terlihat kotor
Lemari asam	1	Kurang baik dan terlihat kotor
Bak cuci	1	Kurang baik dan terlihat kotor
Kondisi Perlengkapan lain		
Papan tulis	1	Masih sangat baik
Kontak-kontak	1	Masih sangat baik
Peralatan P3K	-	Tidak ada
Tempat sampah	1	Masih sangat baik
Alat pemadam kebakaran	-	Tidak ada
Jam dinding	1	Masih sangat baik

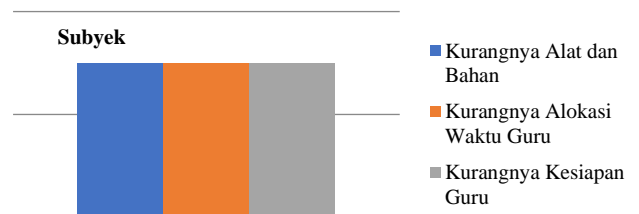
Wawancara

Adapun hasil wawancara yang dilakukan peneliti bersama guru kimia, penanggung jawab laboratorium kimia dan peserta didik,. Data hasil wawancara disajikan pada gambar sebagai berikut.

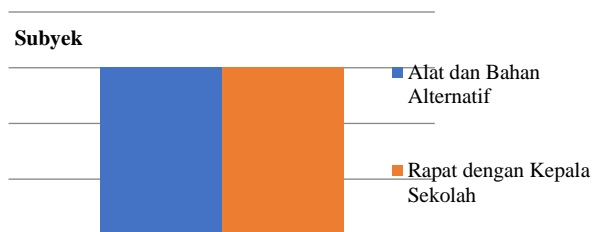


Gambar 1. Peran Guru dalam Pemanfaatan Laboratorium

Hasil wawancara menunjukkan bahwa peran guru pada pemanfaatan laboratorium kimia di sekolah dikategorikan kurang baik.



Gambar 2. Kendala Guru dalam Pemanfaatan Laboratorium



Gambar 3. Solusi Guru dalam Mengatasi Kendala Pemanfaatan Laboratorium

PEMBAHASAN

Peran Guru Kimia dalam Pemanfaatan Laboratorium Kimia

Guru sebagai pengelola kelas dan fasilitator pada dasarnya suatu kemampuan guru dalam mengembangkan kemampuan siswa menggunakan alat-alat belajar dan memungkinkan siswa bekerja dan belajar, serta bertugas menyediakan fasilitas yang memungkinkan anak didik dapat belajar secara optimal [4]. Demikianlah peran guru dalam pemanfaatan laboratorium kimia di SMA N 4 Sigi, mendapatkan hasil kurang baik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi Intan Puspa [5] peran guru sebagai fasilitator yaitu memberikan pelayanan pendidikan untuk memudahkan siswa, mendapatkan hasil yang kurang baik. seharusnya guru melakukan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan evaluasi, begitupun penanggung jawab laboratorium kimia seharusnya melakukan koordinasi, melakukan perencanaan, memantau pemanfaatan dan memberikan evaluasi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan melakukan observasi dan melakukan wawancara kepada guru kimia, penanggung jawab laboratorium kimia dan peserta didik dapat ditarik kesimpulan bahwa perang guru dikategorikan kurang baik karena kondisi sarana dan prasarana laboratorium kimia yang kurang memadai untuk melaksanakan praktikum, hal ini ditandai dengan ruangan laboratorium kimia yang ada di SMA N 4 Sigi tidak memenuhi standar peralatan laboratorium kimia menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007, untuk menjamin terwujudnya pembelajaran

laboratorium yang baik diperlukan adanya sarana dan prasarana yang memadai. [6]

Kendala Guru Kimia dalam Pemanfaatan Laboratorium Kimia

Kendala yang utama ialah alat dan bahan yang kurang, kurangnya alokasi waktu guru dan kurangnya kesiapan guru. Alat dan bahan yang kurang ini dikuatkan juga dari hasil observasi bahwa perlengkapan laboratorium memiliki presentase yang kurang yaitu 48% , hal ini sesuai dengan pendapat Samiasih, dkk [7] ketersediaan alat dan bahan akan menentukan banyak pelaksanaan praktikum di laboratorium yang dilakukan, penelitian yang sama juga dilakukan oleh Faika [8] pelaksanaan praktikum di laboratorium sangat bergantung pada ketersediaan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pelaksanaan praktikum.

Kurangnya alokasi waktu guru dalam melaksanakan praktikum menjadi faktor penghambat jalannya praktikum kimia, banyak guru hanya memanfaatkan materi dalam kelas saja sehingga sangat kurang memanfaatkan waktu untuk pembelajaran dilaboratorium, hal ini dikuatkan oleh Darmayanti, dkk [9] Kekurangan waktu ini disebabkan karena waktu yang dialokasikan pada kurikulum tidak memperhatikan kondisi real di lapangan, begitu pun menurut Dhiya Fatin Nuha, dkk [10] dikurikulum 2013, proses pembelajaran kimia hanya tiga jam setiap minggunya sehingga waktu yang ada lebih dimaksimalkan untuk mengejar materi terlebih dahulu. Seharusnya guru yang memiliki kompetensi profesional yaitu guru mampu mengorganisasikan materi pembelajaran, guru mampu menyesuaikan materi pelajaran dengan kebutuhan siswa dan guru mampu menyesuaikan permasalahan umum. Hal ini memperkuat hasil penelitian yang dilakukan oleh Atika Sis Rahmawati, dkk [11] membuktikan kompetensi profesional guru kimia mempengaruhi keterampilan pembelajaran laboratorium siswa, yaitu semakin baik kemampuan profesional guru maka semakin baik keterampilan praktikum siswa.

Kurangnya alokasi waktu guru ini ditandai juga dengan kurangnya kesiapan guru, menurut Rahman [12] kurangnya kesiapan guru, hal ini disebabkan karena sedikitnya jumlah guru yang tidak sesuai dengan jumlah

beban mengajar dan jumlah ruangan, sehingga alokasi waktu untuk mengajar dan melakukan praktikum di laboratorium sedikit terkendala. Begitupun menurut I Gusti Lanang [13] guru beranggapan bahwa pembelajaran dengan praktikum di laboratorium cukup merepotkan dan memerlukan waktu dan tenaga yang banyak. Kesiapan guru sangat dibutuhkan untuk dapat melaksanakan praktikum secara baik, namun kesiapan guru harus dibarengi dengan alokasi waktu yang cukup agar pelaksanaannya tidak terkendala, kendala ini memperkuat hasil penelitian Rizka Malatus Sholihah [14] bahwa guru kimia yang jarang melaksanakan praktikum kimia karena kurangnya waktu untuk melaksanakan praktikum.

Kendala guru kimia dalam pemanfaatan laboratorium kimia diatas adalah kendala utama yang harus ada dan terlaksana secara efektif di laboratorium. Secara standar laboratorium dapat dikatakan efektif apabila memiliki beberapa indikator yakni frekuensi penggunaan laboratorium, kelengkapan alat-alat yang ada di laboratorium, kesesuaian materi dengan alat yang tersedia di laboratorium dan alokasi waktu yang cukup untuk kegiatan praktikum [15].

Solusi Mengatasi Kendala Pemanfaatan Laboratorium Kimia

Solusi yang ditawarkan yaitu menyediakan alat dan bahan alternative dan melakukan rapat kembali dengan kepala sekolah membahas kelengkapan alat dan bahan, membahas alokasi waktu guru, dan memberi masukan agar penanggung jawab laboratorium dan guru kimia bisa diikutkan dalam pelatihan pengelolaan laboratorium kimia. Menyediakan alat dan bahan alternatif ini dapat membuat pelaksanaan praktikum dapat berjalan dengan baik. Hal yang sama dikatakan oleh Rahman [12] memodifikasi suatu kegiatan praktikum dengan alat dan bahan yang lebih mudah didapat atau alat dan bahan dari lingkungan sekitar. Solusi melakukan rapat dengan kepala sekolah mengenai pemanfaatannya dengan membahas kendala yang ada, memperkuat hasil penelitian menurut Dewi Intan Puspa [5] upaya umum yang dilakukan guru yaitu melakukan *sharing* dengan guru-guru lain untuk saling membagi pengalaman atau pengetahuan, melalui rapat, guru membuat

kesepakatan bersama untuk menambah petugas khusus yang akan ditugaskan sebagai petugas laboratorium. Melakukan rapat dengan kepala sekolah diharapkan mampu membuat peran guru lebih efektif dalam memanfaatkan laboratorium kimia pada proses pembelajaran. Memberikan masukan ke kepala sekolah agar guru kimia dan penanggung jawab laboratorium diikutkan pelatihan Menurut Hofsein [16] seorang guru membutuhkan pemahaman, keahlian dan sumber daya untuk dapat membantu siswa berinteraksi secara intelektual dan fisik serta mampu meningkatkan kemampuan investigasi dan refleksi. Dengan memberikan pelatihan kepada guru kimia, diharapkan mampu membuat guru lebih siap dalam melaksanakan pembelajaran di laboratorium, lebih lanjut Rahman [12] solusi yang ditawarkannya adalah dengan memberikan pelatihan kepada guru dan laboran terhadap teknik-teknik dasar laboratorium dan teknik mengelola laboratorium yang baik dan benar.

KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian mengenai analisis peran guru dalam pemanfaatan laboratorium kimia di SMA Negeri 4 Sigi, penulis dapat menyimpulkan yaitu: (1) Peran guru kimia dalam pemanfaatan laboratorium kimia, yaitu peran guru sebagai pengelola kelas dan peran guru sebagai fasilitator mendapatkan hasil kurang baik. (2) Kendala Guru Kimia dalam Pemanfaatan Laboratorium Kimia ialah kurangnya sarana dan prasarana praktikum kimia seperti alat dan bahan yang kurang, kurangnya alokasi waktu guru dan kurangnya kesiapan guru. (3) Solusi yang dapat mengatasi kendala pemanfaatan laboratorium kimia yaitu menyediakan alat dan bahan alternatif dan melakukan rapat kembali dengan kepala sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak SMA Negeri 4 Sigi seta semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Zahroh, Aminatul. (2015). *Membangun Kualitas Pembelajaran Melalui Dimensi Profesionalisme Guru*. Bandung: Yrama Widya.
- [2] Kertiasa, Nyoman. (2006). *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*. Bandung : Pustaka Scientific.
- [3] Kunandar. (2007). *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [4] Mulyasa, (2010). *Menjadi Guru Profesional*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [5] Dewi, Intan Puspita. (2016). *Analisis peran guru dalam pemanfaata laboratorium Ipa Di Sdn Kauman 2 Malang* . Program Study Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Malang, Malang :Dipublikasikan
- [6] Permendiknas No. 24 Tahun 2007. Hal 56-59
- [7] Samiasih, L; W. Muderawan & W. Karyasa. (2013). Analisis Standar Laboratorium Kimia dan Efektifitasnya Terhadap Capaian Kompetensi Adaptif di SMK Negeri 2 Negara. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesh Program Studi IPA*, Vol. 3. No. 3
- [8] Faika, S dan S. Side. (2011). Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Perkuliahan dan Praktikum Kimia Dasar di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Makassar, *Jurnal Chemical* , Vol, 12, No. 2
- [9] Darmayanti, N. K. A, dkk. (2019). “ Analisis Pelaksanaan Praktikum Kimia” *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*”. 3(2): 55, . P-ISSN: 2614-1086 and e-ISS: 2599-3380.
- [10] Dhiya fatin Nuha, dkk., (2015). Kontribusi Laboratorium Terhadap Pembelajaran Kimia SMA, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 4, No. 1, h. 86.
- [11] Rahmawati, A. S. dkk. (2017). Pengaruh Kompetensi Profesional Guru kimia terhadap keterampilan pembelajaran laboratorium siswa kelas XII SMA N 11 Semarang. *Jurnal Unimus: Jurnal Pendidikan Sains*. 5 (1), hlm. 53-54.
- [12] Rahman, D., Adlim, A., & Mustanir, M. (2015). Analisis kendala dan alternatif solusi terhadap pelaksanaan praktikum kimia pada slta negeri kabupaten aceh besar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 3(2), 01-13.
- [13] Wiratma, I. G. L. (2014). Pengelolaan laboratorium pada SMA Negeri di Kota Singaraja(Acuan pengembangan model panduan pengelolaan laboratorium kimia berbasis kaerifan local tri sakti. *JPI(Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 3(2)
- [14] Sholihah, Rizka Maratush. (2013). *Efektivitas pemanfaat laboratorium dalam pembelajaran kimia di SMA Negeri Se-Kota Yogyakarta*. Program Study Pendidikan Kimia, Universitas Islam Negeri Kali Djaga, Yogyakarta dipublikasikan.
- [15] Wahyunidar, W. (2017). *Analisis pemanfaatan laboratorium fisika sebagai sarana kegiatan praktikum di SMA Negeri Se-Kabupaten Luwu Timur* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- [16] Hofstein, A. (2004). The Laboratory In Chemistry Education: Thirty Years of Experience with Developments, Implementation, and Research, The Weizmann Institute of Science, Department of Science Teaching (Israel). *Chemistry Education: Research And Practice*, 5 (3). 247- 264.