

**ANALISIS KENDALA DAN ALTERNATIF SOLUSI TERHADAP
PEMANFAATAN LABORATORIUM KIMIA DI SMA NEGERI
KABUPATEN ACEH BARAT DAYA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

SISKA FAJRIANI

NIM. 160208006

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2020 M / 1442 H**

**ANALISIS KENDALA DAN ALTERNATIF SOLUSI TERHADAP
PEMANFAATAN LABORATORIUM KIMIA DI SMA NEGERI
KABUPATEN ACEH BARAT DAYA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Persyaratan Penulisan Skripsi
dalam ilmu Pendidikan Kimia

Oleh:

SISKA FAJRIANI

NIM. 160208006

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Ditetujui oleh:

Pembimbing I,



Salarni, M.Pd

NIP. 198208082006042003

Pembimbing II,



Haris Munandar, M.Pd

NIDN. 1316038901

**ANALISIS KENDALA DAN ALTERNATIF SOLUSI TERHADAP
PEMANFAATAN LABORATORIUM KIMIA DI SMA NEGERI
KABUPATEN ACEH BARAT DAYA**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

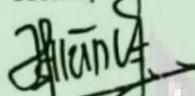
Pada Hari/Tanggal:

Selasa,

11 Agustus 2020 M
21 Zulhijjah 1441 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

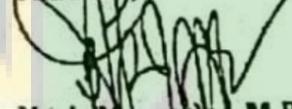
Ketua,



Saburni, M.Pd

NIP. 198208082006042033

Sekretaris,



Haris Munandar, M.Pd
NIDN. 1116038901

Penguji I,



Nurmalniyati, M.Si, Ph.D

NIP. 197606032008012018

Penguji II,



Noviza Rizka, M.Pd

NIP. 199211162019032009

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag
NIP. 195903091989031001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Siska Fajriani
NIM : 160208006
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Analisis Kendala dan Alternatif Solusi terhadap Pemanfaatan Laboratorium Kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiat terhadap naskah/karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemiliknya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggung-jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 11 Agustus 2020
Yang Menyatakan,



Siska F.
(Siska Fajriani)

ABSTRAK

Nama : Siska Fajriani
NIM : 160208006
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Kimia
Judul : Analisis Kendala dan Alternatif Solusi terhadap Pemanfaatan Laboratorium Kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya.
Tanggal Sidang : 11 Agustus 2020
Tebal Skripsi : 185 halaman
Pembimbing I : Sabarni, M.Pd
Pembimbing II : Haris Munandar, M.Pd
Kata kunci : Analisis, Kendala, Alternatif, Solusi, Laboratorium

Fasilitas laboratorium sekolah merupakan salah satu sarana pendukung dalam proses belajar mengajar. Kondisi laboratorium harus sesuai dengan standarisasi yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Hal ini dimaksudkan agar proses pembelajaran kimia berjalan dengan lancar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kendala dan alternatif solusi dalam pemanfaatan laboratorium kimia. Permasalahan dalam penelitian ini adalah tentang kendala dan alternatif solusi terhadap pemanfaatan laboratorium kimia SMA Negeri di Kabupaten Aceh Barat Daya. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Pengumpulan data menggunakan angket, wawancara dan lembar observasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa permasalahan dalam pemanfaatan laboratorium untuk kegiatan praktikum di sekolah adalah belum maksimalnya fasilitas laboratorium, serta sarana dan prasarana pendukung kegiatan praktikum, belum lengkap prosedur penuntun praktikum yang memadai, serta tidak adanya laboran yang kompetibel dalam merancang pelaksanaan praktikum di laboratorium, kurangnya pemahaman siswa terhadap penggunaan lembar kerja peserta didik dan juga kurangnya inventarisasi dari pemerintah untuk pengadaan peralatan laboratorium di sekolah. Solusi yang ditawarkan dalam menjawab permasalahan diatas adalah dengan memberikan pelatihan kepada guru dan laboran tentang teknik-teknik dasar laboratorium dan teknik mengelola laboratorium serta menumbuhkan motivasi guru dan peserta didik dalam melakukan kegiatan praktikum dengan memberikan pembekalan praktikum-praktikum yang sifatnya sederhana namun menarik.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur diucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan penulis begitu banyak rahmat dan nikmat, baik berupa nikmat kesehatan, ataupun nikmat yang lainnya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini. Shalawat beiring salam disampaikan kepangkuan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah menuntun umat manusia dari alam kebodohan kealam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah selesai menyusun skripsi yang sangat sederhana ini untuk memenuhi salah satu syarat guna meraih gelar sarjana (S-1) pada Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, dengan judul **“Analisis Kendala dan Alternatif Solusi terhadap Pemanfaatan Laboratorium Kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya”**. Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan atau kesukaran disebabkan kurangnya pengalaman dan pengetahuan penulis, akan tetapi berkat ketekunan dan kesabaran penulis serta bantuan dari pihak lain akhirnya penulisan ini dapat terselesaikan. Oleh karenanya, dengan penuh rasa hormat pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, SH, M. Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Bapak pembantu dekan, dosen dan asisten dosen,, serta karyawan dan karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Dr. Mujakir, M. Pd.,Si sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Kimia, Ibu Sabarni, M. Pd sebagai Sekretaris Program Studi Pendidikan Kimia, dan Bapak/Ibu staf pengajar Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Bapak Teuku Badlisyah, M. Pd selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan dukungan berupa motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Sabarni, M. Pd selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Haris Munandar, M. Pd sebagai pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak H. Ikhwanuddin, S. Pd., M. Pd selaku kepala sekolah SMA Negeri Unggul Harapan Persada dan seluruh dewan guru serta seluruh siswa/i yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
9. Bapak Marzuki, S. Pd selaku kepala sekolah SMA Negeri 2 Aceh Barat Daya dan seluruh dewan guru serta seluruh siswa/i yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
10. Ibu Cut Imilda Aryani, S. Si selaku kepala Sekolah SMA Negeri 5 Aceh Barat Daya dan seluruh dewan guru serta seluruh siswa/i yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

11. Keluarga besar penulis yaitu Ayah, Ibu, Adik serta saudara-saudara yang selalu memberi dukungan dan semangat dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
12. Sahabat-sahabat yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi.
13. Semua pihak yang selalu memberi dukungan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi.

Semoga segala bantuan dan jerih payah dari semua pihak bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Peneliti menyadari banyak keterbatasan dan jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua.

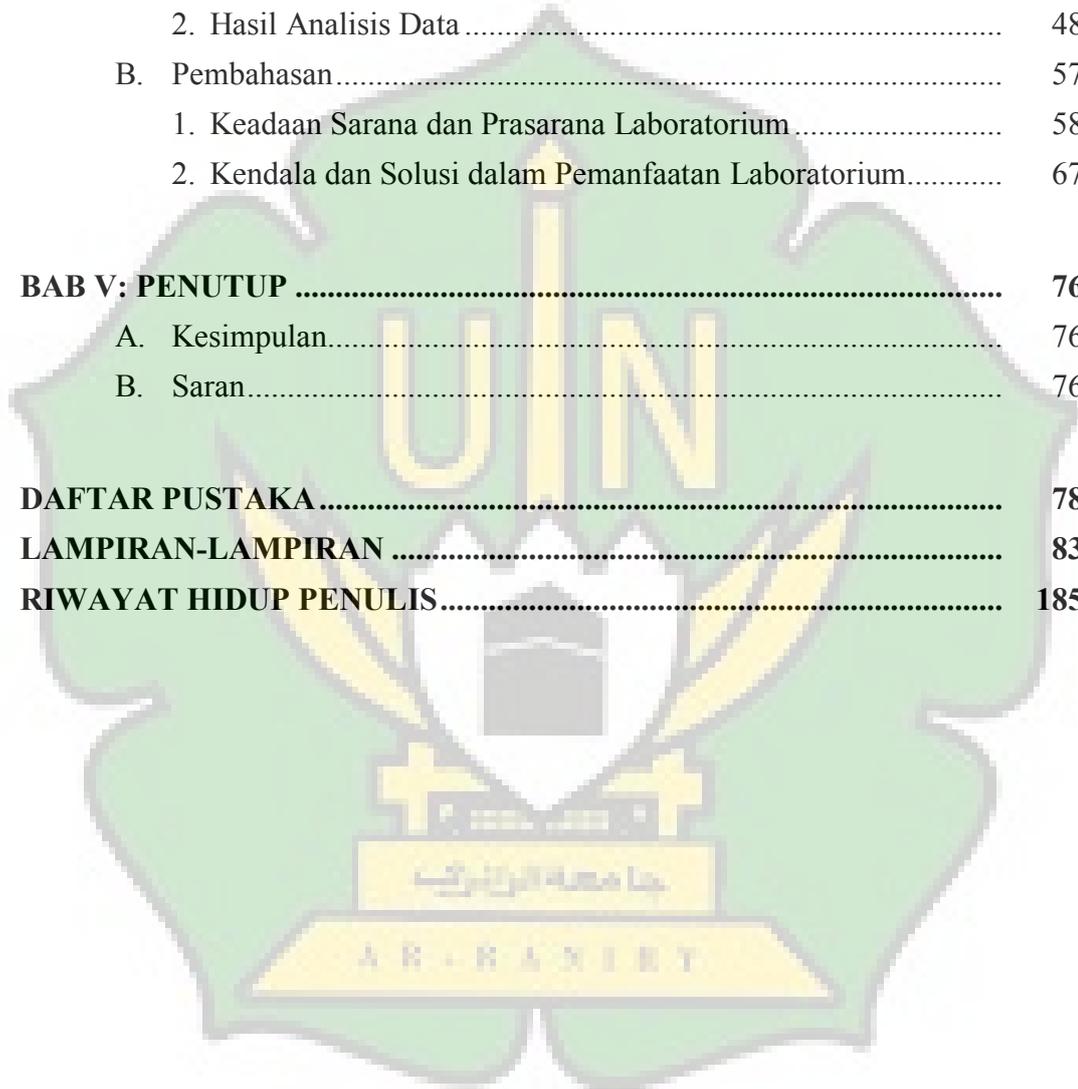
Banda Aceh, 11 Agustus 2020
Penulis,

Siska Fajriani

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1: PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Definisi Operasional.....	8
BAB II: LANDASAN TEORETIS	11
A. Pengertian Analisis.....	11
B. Laboratorium.....	12
C. Manajemen Laboratorium.....	20
D. Kajian Terdahulu yang Relevan	27
BAB III: METODE PENELITIAN	30
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	30
B. Kehadiran Peneliti di Lapangan	31
C. Lokasi Penelitian	32
D. Populasi dan Sampel	32
E. Instrumen Pengumpulan Data	34
F. Prosedur Pengumpulan Data	36

G. Teknik Analisis Data.....	39
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
A. Hasil Penelitian	44
1. Penyajian Data.....	45
2. Hasil Analisis Data	48
B. Pembahasan.....	57
1. Keadaan Sarana dan Prasarana Laboratorium	58
2. Kendala dan Solusi dalam Pemanfaatan Laboratorium.....	67
BAB V: PENUTUP	76
A. Kesimpulan.....	76
B. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN-LAMPIRAN	83
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	185



DAFTAR TABEL

Tabel. 3.1: Sekolah Menengah Atas Kabupaten Aceh Barat Daya.....	32
Tabel 3.2: Akreditasi Sekolah	33
Tabel 3.3: Kisi-kisi Lembar Observasi Laboratorium Kimia.....	35
Tabel 4.1: Tanggapan Kepala Sekolah.....	45
Tabel 4.2: Tanggapan Guru.....	46
Tabel 4. 3: Tanggapan Siswa.....	47
Tabel 4.4: Hasil Tanggapan Kepala Sekolah	48
Tabel 4.5: Kriteria Seputar Kegiatan Praktikum	49
Tabel 4.6: Siswa SMAN Unggul Harapan Persada.....	52
Tabel 4.7: Siswa SMAN 2 Aceh Barat Daya	53
Tabel 4.8: Siswa SMAN 5 Aceh Barat Daya	53
Tabel 4.9: Kategori Tanggapan Siswa.....	53
Tabel 4.10: Persentase Kesesuaian Rasio dan Deskripsi.....	54
Tabel 4.11: Kriteria Kesesuaian Rasio	55
Tabel 4.12: Kriteria Kesesuaian Deskripsi	55
Tabel 4.13: Rangkuman Masalah, Solusi dan Rekomendasi	56
Tabel 4. 14 Keadaan Bangunan Laboratorium Kimia.....	59
Tabel 4.15: Keadaan Fasilitas Pendukung Laboratorium Kimia.....	62
Tabel 4.16: Kriteria Kesesuaian Rasio	64
Tabel 4.17: Kriteria Kesesuaian Deskripsi	65
Tabel 4.18: Ketersediaan Bahan-bahan Praktikum.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi	83
Lampiran 2 : Surat Permohonan Keizinan untuk Mengadakan Penelitian	84
Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan	85
Lampiran 4 : Surat Bukti Penelitian	88
Lampiran 5 : Lembar Validasi Angket	90
Lampiran 6 : Lembar Validasi Pedoman Wawancara	96
Lampiran 7 : Kisi-kisi Angket Tanggapan Kepala Sekolah	104
Lampiran 8 : Kisi-kisi Angket Tanggapan Guru	106
Lampiran 9 : Kisi-kisi Angket Tanggapan Siswa	108
Lampiran 10 : Angket Tanggapan Kepala Sekolah	110
Lampiran 11 : Angket Tanggapan Guru	112
Lampiran 12 : Angket Tanggapan Siswa	114
Lampiran 13 : Hasil Angket Tanggapan Kepala Sekolah	115
Lampiran 14 : Hasil Angket Tanggapan Guru	126
Lampiran 15 : Hasil Angket Tanggapan Siswa	136
Lampiran 16 : Kisi-kisi Pedoman Wawancara	144
Lampiran 17 : Pedoman Wawancara Kepala Lab	148
Lampiran 18 : Pedoman Wawancara Guru	149
Lampiran 19 : Hasil Wawancara Kepala Lab	151
Lampiran 20 : Hasil Wawancara Guru	157
Lampiran 21 : Lembar Observasi	162
Lampiran 22 : Hasil Observasi Lab	168
Lampiran 23 : Dokumentasi Penelitian	174

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Umumnya kegiatan pembelajaran bertujuan mengembangkan kemampuan pengetahuan siswa tentang suatu konsep teoritis maupun keterampilan, salah satu materi pembelajaran yang menggabungkan antara kemampuan kognitif dan keterampilan terdapat pada pembelajaran ilmu kimia. Ilmu kimia merupakan ilmu yang didasarkan pada eksperimen yang memiliki keterkaitan antara teori dan praktek.¹ Maka dalam menunjang pemahaman peserta didik membutuhkan sebuah tempat dalam mengaplikasikan teori-teori yang sudah dipelajari disebut laboratorium. Melalui kegiatan laboratorium, peserta didik akan diberi kesempatan untuk mendorong rasa keingintahuan dan keinginan untuk mencoba.²

Laboratorium ialah tempat penunjang akademik pada lembaga pendidikan, dapat berupa ruang terbuka atau tertutup.³ Kegiatan praktikum telah menjadi bagian penting untuk mendukung kurikulum dan telah memberikan banyak manfaat bagi guru dalam mengajarkan pelajaran kimia kepada siswa.⁴ Ilmu kimia

¹M. Sitorus & A. Sutiani. *Laboratorium Kimia (Pengelolaan dan Manajemen)*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), h. 34.

² Yunita. *Panduan Pengelolaan Laboratorium Kimia*, (Bandung: C.V.Insan Mandiri, 2013), h. 56.

³ Vendamawan, R. *Pengelolaan Laboratorium Kimia. Metana*. Vol. 2, No. 11. 2015, h. 41-46.

⁴ Hofstein, A. 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*, Vol. 5, No. 3, 2004, h. 247-264.

sebagai bagian dari sains memiliki karakteristik yang dibangun dengan mengedepankan eksperimen sebagai media/cara untuk memperoleh pengetahuan, kemudian dikembangkan atas pengamatan, pencarian dan pembuktian.⁵ Jadi, pembelajaran kimia merupakan bagian dari kelompok sains yang menuntut untuk melakukan percobaan dan penelitian guna mencari jawaban dari berbagai kejadian dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran kimia sering kali ditemukan beberapa kesukaran peserta didik dalam mencapai tingkat pemahaman yang baik. Beberapa permasalahan yang menyebabkan sulitnya siswa memperoleh hasil belajar yang baik pada mata pelajaran kimia antara lain, ilmu kimia banyak memiliki konsep-konsep abstrak, sehingga kimia cenderung tidak disukai dan sulit dipahami, kurangnya pelaksanaan praktikum kimia khususnya di SMA, ketidaksesuaian penuntun praktikum dengan kebutuhan siswa dan keberadaan laboratorium sekolah, kurangnya keberadaan alat dan bahan praktikum di laboratorium sekolah, kurangnya keterampilan guru dalam mengatasi keterbatasan alat dan bahan, tidak tersedianya petugas laboratorium yang memiliki kualifikasi pendidikan laboran, tidak adanya perhatian dari pemerintah untuk mendorong melaksanakan pelatihan pemanfaatan laboratorium dalam pembelajaran.⁶

Kegiatan praktikum yang dilakukan di laboratorium merupakan metode yang memberikan pengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam belajar kimia,

⁵ Pusat Kurikulum, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. (Jakarta: Balitbang Depdiknas, 2003), h. 7.

⁶ Kibtiyah. Kesiapan Laboratorium Kimia dalam Mendukung Pelaksanaan Kurikulum 2013 di SMA Negeri Se Kabupaten Jepara. *Skripsi*. (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2015), h. 4.

siswa dapat mempelajari kimia dengan mengamati secara langsung gejala-gejala ataupun proses-proses kimia, dapat melatih keterampilan berpikir ilmiah, dapat menambahkan dan mengembangkan sikap ilmiah, dapat menemukan dan memecahkan berbagai masalah yang ada melalui metode ilmiah dan sebagainya.⁷ Kegiatan praktikum semestinya membutuhkan berbagai jenis dukungan sarana, prasarana dan keterampilan guru untuk merealisasikan teori yang akan diajarkan ke siswa. Efektivitas standar laboratorium perlu diketahui karena ketersediaan sarana dan prasarana laboratorium dari segi kuantitas dan kualitas berdampak pada keberhasilan pembelajaran kimia⁸. Selain ketersediaan alat dan bahan, adanya dukungan seperti ketersediaan waktu yang memadai, tenaga laboran dan teknisi juga berpengaruh dalam terlaksananya kegiatan praktikum.

Laboratorium dapat bersifat permanen atau sementara, dikelola secara sistematis dalam rangka pelaksanaan penelitian atau pendidikan.⁹ Keberadaan laboratorium kimia juga sangat mendukung pengetahuan peserta didik dalam mencapai pengetahuan ilmu secara praktik. Laboratorium kimia merupakan tempat melakukan percobaan dengan menggunakan bahan dan peralatan yang

⁷ Sri Rahmiyati. 2015. The Effectiveness of Laboratory Use in Madrasah Aliyah in Yogyakarta. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, Vol. 11, No. 1, h. 88-100.

⁸ L; W. Samiasih, Muderawan & . Karyasa, W. Analisis Standar Laboratorium Kimia Dan Efektifitasnya Terhadap Capaian Kompetensi Adaptif Di SMK Negeri 2 Negara. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, Vol. 3, No. 3. 2013, h. 5.

⁹ Mutiah Ulfah. Analisis Kemampuan Penerapan Keselamatan dan Keamanan Kerja pada Mahasiswa Pendidikan Kimia Dalam Praktikum Kimia. *Skripsi*. (Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2019), h. 19.

belum dikenal sama sekali.¹⁰ Karena pembelajaran kimia tidak hanya belajar secara teoritis melainkan juga secara praktik yang dapat dibuktikan dalam laboratorium. Dedi menyebutkan dalam penelitiannya pada tahun 2015 menunjukkan bahwa permasalahan dalam pelaksanaan kegiatan praktikum di sekolah yaitu (1) kurangnya fasilitas laboratorium; (2) minimnya sarana dan prasarana pendukung kegiatan laboratorium; dan (3) kurangnya kesiapan guru dan laboran dalam menguasai teknik-teknik dasar laboratorium.¹¹ Sukarso juga mengatakan bahwa keberadaan laboratorium yang menunjang dan mendukung keberhasilan pembelajaran tentunya harus memenuhi standar sarana dan prasarana minimal yang baik serta pengelolaan yang baik.¹²

Standar sarana dan prasarana merupakan standar nasional yang berkaitan dengan kriteria minimal tentang ruang belajar, tempat berolahraga, tempat beribadah, perpustakaan, laboratorium, bengkel kerja, tempat bermain, tempat berkreasi, serta sumber belajar lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran termasuk teknologi dan komunikasi.¹³ Standar dari sarana dan prasarana ini, bertujuan agar peserta didik memperoleh kenyamanan dan memiliki akses dalam mengembangkan kreativitas diri serta mendapatkan tempat untuk

¹⁰ Sitorus, M., & Satiani, S. *Pengelolaan dan Manajemen Laboratorium Kimia*. (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), h. 1.

¹¹ Dedi, Rahman, dkk. Analisis Kendala dan Alternatif Solusi Terhadap Pelaksanaan Praktikum Kimia Pada SLTA Negeri Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol. 3, No. 2, 2015, h. 1-13.

¹² Sukarso, AA., *Pengelolaan Laboratorium*. Mataram, (Mataram; Universitas Mataram, 2011), h. 45.

¹³ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2014), h. 43

mengaplikasikan teori-teori yang sudah diajarkan di sekolah melalui praktikum dan eksperimen.

Keadaan sarana dan prasarana serta sistem pengelolaan yang baik tentu akan berakibat positif pada proses pembelajaran kimia di sekolah. Laboratorium yang baik harus dilengkapi dengan berbagai fasilitas untuk memudahkan pemakai laboratorium dalam melakukan aktivitasnya. Fasilitas tersebut ada yang berupa fasilitas umum (*utilitas*) dan fasilitas khusus. Fasilitas umum merupakan fasilitas yang dapat digunakan oleh semua pemakai laboratorium contohnya penerangan, ventilasi, air, bak cuci (*sinks*), aliran listrik, dan gas. Fasilitas khusus berupa peralatan dan mebelair, contohnya meja siswa/mahasiswa, meja guru/dosen, kursi, papan tulis, lemari alat, lemari bahan, dan ruang timbang, lemari asam, perlengkapan P3K, pemadam kebakaran dan lain-lain.

Berdasarkan hasil observasi awal pada tanggal 03 s/d 05 Desember 2019 di Sekolah Menengah Atas Kabupaten Aceh Barat Daya terdiri dari 15 SMA yaitu: 13 SMA Negeri dan 2 SMA Swasta. Adapun informasi yang diperoleh sebagian besar SMA Negeri di Kabupaten Aceh Barat Daya belum semuanya berstatus negeri. Masih banyak laboratorium sekolah yang belum memenuhi standar, sebagaimana yang telah ditetapkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Laboratorium yang tidak memenuhi standar dapat menyebabkan sebagian besar konsep pembelajaran, khususnya kimia tidak tersampaikan dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di wilayah tersebut, terdapat beberapa sekolah yang belum memiliki laboratorium yang memadai serta

belum semua sekolah memanfaatkan laboratorium secara maksimal dalam proses pembelajaran. Dari 13 SMA negeri yang terdapat di Kabupaten Aceh Barat Daya, 3 SMA Negeri telah memiliki laboratorium kimia secara khusus dan 10 SMA Negeri lainnya memiliki laboratorium yang masih tergabung dengan laboratorium fisika maupun biologi (laboratorium IPA). Laboratorium yang baik perlu disediakan sehingga pembelajaran kimia yang memerlukan praktikum dapat dilakukan dengan baik.

Sejauh ini belum ada data yang akurat mengenai bagaimana kondisi laboratorium kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya dan apa saja kendala dalam pemanfaatan laboratorium kimia. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan riset tersebut dengan mengambil judul **“Analisis Kendala dan Alternatif Solusi terhadap Pemanfaatan Laboratorium Kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja kendala dalam pemanfaatan laboratorium kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya ?
2. Bagaimana alternatif solusi terhadap pemanfaatan laboratorium kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kendala dalam pemanfaatan laboratorium kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya
2. Untuk mengetahui alternatif solusi terhadap pemanfaatan laboratorium kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat secara teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran atau memperluas sistem sarana dan prasarana serta menambah referensi kelengkapan laboratorium sesuai dengan standar pendidikan.

2. Manfaat secara praktis

a. Manfaat bagi guru

Dengan pemanfaatan laboratorium dapat memudahkan guru menyampaikan teori dan dapat menerapkan alternatif penyelesaian untuk mengatasi kendala-kendala yang dihadapi saat praktikum.

b. Manfaat bagi siswa

Bagi siswa diharapkan dapat menjadi referensi dan menambah motivasi siswa untuk belajar ilmu kimia serta siswa dapat mengembangkan potensi keterampilan dalam bidang praktikum.

c. Manfaat bagi sekolah

Dengan adanya laboratorium sekolah dapat menambah sarana dan prasarana pada pembelajaran kimia.

d. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman penelitian dan memperkaya wawasan penulis dalam hal menulis ilmiah, serta dapat menjadi sebagai tambahan pengetahuan dan pengalaman dalam usaha mengembangkan metode pembelajaran.

E. Definisi Operasional

Untuk memperjelas komponen-komponen utama dalam penelitian ini, terdapat beberapa definisi operasional. Definisi operasional perlu dijelaskan agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam penulisan karya ilmiah ini, maka mencantumkan beberapa penjelasan yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Analisis

Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya atau proses pemecahan persoalan yang dimulai dengan dugaan akan kebenarannya.¹⁴ Adapun analisis dalam penelitian ini adalah penyelidikan terhadap sarana dan prasarana laboratorium di SMA Negeri di Kabupaten Aceh Barat Daya serta penyelidikan terhadap pemanfaatan laboratorium kimia.

¹⁴ Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008), h. 60.

2. Kendala

Kendala dapat didefinisikan sebagai faktor atau mencegah pencapaian sasaran; kekuatan yang memaksa pembatalan suatu pelaksanaan.¹⁵ Kendala yang ditinjau dalam penelitian ini adalah melihat faktor-faktor atau kendala apa saja yang menjadi penghambat dalam pemanfaatan laboratorium.

3. Alternatif

Alternatif adalah satu pilihan diantara dua atau beberapa kemungkinan.¹⁶ Adapun alternatif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah memilih antara dua atau beberapa kemungkinan dalam memilih solusi terhadap pemanfaatan laboratorium di setiap sekolah sampel.

4. Solusi

Solusi didefinisikan sebagai suatu upaya untuk menyelesaikan, mencari jalan keluar. Adapun solusi dalam penelitian ini mencakup upaya untuk mencari penyelesaian masalah-masalah dan kendala dalam kegiatan praktikum di sekolah. Berdasarkan pihak pengguna laboratorium seperti laboran serta dikuatkan dengan referensi-referensi terkait lainnya. Bentuk solusi yang diharapkan berupa pemecahan masalah yang nantinya dapat diterapkan di laboratorium di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya.

¹⁵ Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Bahasa...*, h. 686.

¹⁶ Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Bahasa...*, h. 45.

5. Pemanfaatan

Manfaat adalah sesuatu yang berguna yang diperoleh dari suatu objek.¹⁷ Jadi pemanfaatan adalah menjadikan sesuatu benda untuk dapat digunakan. Jadi pemanfaatan dalam penelitian ini adalah melihat sejauh mana pemanfaatan terhadap suatu laboratorium kimia yang dimiliki oleh suatu sekolah.

6. Laboratorium Kimia

Laboratorium dapat diartikan sebagai ruangan yang dibatasi oleh dinding yang didalamnya terdapat alat-alat dan bahan-bahan beraneka ragam yang dapat digunakan untuk melakukan eksperimen.¹⁸ Adapun maksud laboratorium yang ingin diteliti dalam penelitian ini adalah untuk melihat standar kelengkapan sarana dan prasarana dari suatu laboratorium tersebut.



¹⁷ Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Bahasa...*, h. 912.

¹⁸ Subiyanto, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta: Depdikbud, 1998), h. 79.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Pengertian Analisis

Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya atau proses pemecahan persoalan yang dimulai dengan dugaan akan kebenarannya.¹⁹ Analisis juga dapat diartikan sebagai kemampuan memecahkan atau menguraikan suatu materi atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih sempit agar mudah dipahami. Artinya analisis adalah sesuatu usaha dalam mengamati secara mendetail dengan cara menguraikan atau menyusun yang ingin dikaji lebih mendalam.

Dalam Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer karangan Peter Salim dan Yeni Salim menjabarkan pengertian analisis sebagai berikut:

1. Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (perbuatan, karangan dan sebagainya).
2. Analisis adalah penguraian pokok persoalan atas bagian-bagian, penelaahan bagian-bagian tersebut dan hubungan antar bagian untuk mendapatkan pengertian yang tepat dengan pemahaman serta keseluruhan.
3. Analisis adalah penjabaran (pembentangan) sesuatu hal dan sebagainya setelah ditelaah secara seksama.

¹⁹ Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pusat Bahasa, 2008), h. 60.

4. Analisis adalah proses pemecahan masalah yang dimulai dengan hipotesis (dugaan dan sebagainya) sampai terbukti kebenarannya melalui beberapa kepastian (pengamatan, percobaan dan sebagainya).
5. Analisis adalah proses pemecahan masalah (melalui akal) kedalam bagian-bagiannya berdasarkan metode yang konsisten untuk mencapai pengertian tentang prinsip-prinsip dasarnya.²⁰

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia karangan Suharso dan Ana Retnoningsih menyatakan analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab musabab, duduk perkara dan sebagainya).²¹

B. Laboratorium

1. Pengertian Laboratorium

Laboratorium dapat diartikan sebagai ruangan yang dibatasi oleh dinding yang didalamnya terdapat alat-alat dan bahan-bahan beraneka ragam yang dapat digunakan untuk melakukan eksperimen.²²

Laboratorium adalah tempat dilakukannya riset, eksperimen, pengukuran maupun pelatih ilmiah. Laboratorium sering disingkat lab adalah tempat dilakukannya riset (penelitian) ilmiah, eksperimen (percobaan), pengukuran

²⁰ Peter Salim dan Yenny Salim, *Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer*, (Jakarta: Modern English Press, 2002), h. 32.

²¹ Ana Retnoningsih dan Suharso, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Semarang: Widya Karya, 2005), h. 46.

²² Subiyanto, *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, (Jakarta: Depdikbud, 1998), h. 79.

ataupun pelatihan ilmiah.²³ Pengertian lain dari laboratorium yaitu tempat yang digunakan untuk melakukan suatu percobaan dan di dalam laboratorium terdapat berbagai alat dan bahan yang digunakan untuk melakukan percobaan.²⁴

Laboratorium juga dimaknai sebagai suatu tempat kerja dimana bahan kimia berbahaya digunakan dalam jumlah yang sedikit.²⁵ Pengertian dalam arti sempit laboratorium merupakan suatu ruang atau tempat berupa gedung yang didalamnya terdapat alat dan bahan praktikum.²⁶

Berdasarkan beberapa teori diatas dapat didefinisikan laboratorium adalah suatu ruangan atau tempat yang dapat digunakan untuk melakukan pembuktian suatu teori, melakukan pengamatan, pelatihan dan pengujian ilmiah. Secara fisik laboratorium dapat merujuk pada suatu ruangan yang dibatasi oleh dinding pada ruangan tertutup, kamar ataupun ruangan terbuka.

2. Pengertian Laboratorium Kimia

Laboratorium kimia adalah suatu tempat untuk melakukan percobaan atau penelitian tentang gejala-gejala alam; khususnya yang berkaitan dengan

²³ Richard Decaprio, *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah*, (Yogyakarta: Diva Press, 2013), h. 16.

²⁴ Sukirman, dkk., *Administrasi Supervisi Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013), h. 22.

²⁵ Jeskie, dkk. *Identifying and Evaluating Hazards In Research Laboratories*. (America: American Chemical Society, 2015), h. 14

²⁶ R. Nuryani, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, (Malang: Universitas Negeri Malang, 2005), h. 56.

komposisi, struktur dan sifat, transformasi, dinamika dan energetika zat didalam suatu ruangan dan menggunakan peralatan khusus.²⁷

Laboratorium kimia sebagai salah satu prasarana pendidikan terdapat di sekolah maupun universitas tertentu. Secara lebih umum laboratorium diartikan sebagai suatu tempat dilakukannya percobaan dan penelitian.²⁸ Pengertian ini bermakna lebih luas, karena tidak membatasi laboratorium sebagai suatu ruangan, artinya kebun, lapangan, ruang terbuka pun dapat menjadi laboratorium.

3. Fungsi dan Tujuan Laboratorium Kimia

Laboratorium kimia berfungsi sebagai suatu prasarana pendidikan yang digunakan sebagai tempat untuk melakukan percobaan atau penelitian tentang sifat dan perubahan kimia. Laboratorium berfungsi sebagai tempat untuk memecahkan masalah, mendalami suatu fakta, melatih kemampuan, keterampilan ilmiah dan mengembangkan sikap ilmiah.²⁹

Peranan dan fungsi laboratorium ada tiga, yaitu sebagai (1) sumber belajar, artinya laboratorium digunakan untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan ranah kognitif, afektif dan psikomotor atau melakukan percobaan; (2) metode pendidikan, meliputi metode pengamatan dan metode percobaan; dan (3)

²⁷ Eka Junaidi, dkk. Kajian Pelaksanaan Praktikum Kimia di Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Lombok Barat Indonesia. *J. Pijar MIPA*. Vol. XIII. No. 1. 2018, h. 24.

²⁸ Depdikbud, *Petunjuk Pelaksanaan Proses Belajar-Mengajar*, (Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum, 1994), h. 7.

²⁹ Barnawi dan Arifin, *Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), h. 185.

sarana penelitian, tempat dilakukannya berbagai penelitian sehingga terbentuk pribadi peserta didik yang bersikap ilmiah.³⁰

Laboratorium dalam proses pembelajaran sains memiliki fungsi dalam mencapai beberapa tujuan pembelajaran. Tujuan kognitif berkaitan dengan belajar proses pengembangan, keterampilan, konsep-konsep dan meningkatkan pemahaman tentang metode ilmiah.

Sedangkan tujuan penggunaan laboratorium kimia bagi peserta didik antara lain:

- a. Mengembangkan keterampilan (pengamatan, pencatatan data, penggunaan alat, pembuatan alat sederhana).
- b. Melatih bekerja cermat serta mengenal batas-batas kemampuan pengukuran lab.
- c. Melatih ketelitian mencatat dan kejelasan melaporkan hasil percobaan.
- d. Melatih daya berpikir kritis analitis melalui penafsiran eksperimen.
- e. Memperdalam pengetahuan.
- f. Mengembangkan kejujuran dan rasa tanggung jawab.
- g. Melatih merencanakan dan melaksanakan percobaan lebih lanjut dengan menggunakan alat-alat dan bahan-bahan yang ada.
- h. Memberikan pengalaman untuk mengamati, mengukur, mencatat, menghitung, menerangkan dan menarik kesimpulan.

Kesemua fungsi penggunaan laboratorium tersebut hanya dapat terwujud apabila kegiatan praktikum dipersiapkan, dirancang dan dikelola sedemikian rupa

³⁰ Indrawati, Sudaryanto, dan Endang Kowara, *Pengelolaan Laboratorium IPA dan Instalasi Listrik*, (Jakarta: Depdikbud, 1998), h. 7.

sehingga laboratorium benar-benar menjadi sarana penunjang keberhasilan proses pembelajaran sejalan dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

4. Standar Perlengkapan Laboratorium Kimia

Perlengkapan sekolah ada prinsip yang harus diperhatikan yaitu prinsip efektifitas dan efisiensi.³¹ Salah satunya perlengkapan sekolah adalah laboratorium kimia. Adapun efektif terhadap laboratorium kimia berarti laboratorium ditunjuk semata-mata untuk memperlancar proses pembelajaran. Kemudian efisien berarti pemakaian alat atau bahan laboratorium harus dilakukan secara hemat sesuai dengan kegunaan dan hati-hati, sehingga laboratorium dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

a. Tinjauan Spesifikasi Komponen Alat Laboratorium Kimia

Berdasarkan bahannya alat-alat kimia dibedakan menjadi 6 (enam) yaitu alat-alat yang terbuat dari kaca, porselin, kayu, plastik, karet dan listrik.³²

- 1) Alat-alat yang dibuat dari kaca, meliputi:
 - a) Pipet tetes;
 - b) Erlenmeyer;
 - c) Tabung U;
 - d) Botol pereaksi;
 - e) Pipet gondok;
 - f) Gelas kimia;
 - g) Gelas ukur; Labu ukur;

³¹ Bafadal Ibrahim, *Manajemen Perlengkapan Sekolah Teori dan Aplikasinya* (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h. 42

³² Depdikbud, *Petunjuk Pengelolaan Laboratorium IPA SMA 1*, (Jakarta: Depdikbud, 1979), h. 3-5

- h) Kaca arloji;
 - i) Corong;
 - j) Tabung reaksi;
 - k) Tabung reaksi pipa samping;
 - l) Pembakar spiritus;
 - m) Pipet ukur;
 - n) Thermometer.
- 2) Alat-alat yang dibuat dari porselin, meliputi:
- a) Corong Bucher;
 - b) Cawa penghisap;
 - c) Piringan penguap;
 - d) Segitiga porselen;
 - e) Lumpang dan alu;
 - f) Plat tetes.
- 3) Alat-alat yang dibuat dari logam, meliputi:
- a) Statif;
 - b) Klem universal;
 - c) Kalorimeter;
 - d) Klem Hofman;
 - e) Kaki tiga.
- 4) Alat-alat yang dibuat dari kayu, meliputi:
- a) Rak tabung;
 - b) Penjepit tabung;

- c) Tempat penyimpanan buret dan pipet.
- 5) Alat-alat yang dibuat dari plastik, meliputi:
 - a) Botol semprot;
 - b) Botol pereaksi;
 - c) Model molekul.
- 6) Alat-alat listrik meliputi:
 - a) Multimeter;
 - b) Centrifuge.

b. Keselamatan dan Keamanan Kerja di Laboratorium Kimia

Bekerja di dalam laboratorium mempunyai resiko terkena bahan kimia maupun bahan yang mudah terinfeksi. Praktikan mempunyai tanggung jawab untuk mempelajari kemungkinan adanya bahaya dalam pekerjaan di dalam laboratorium kimia. Laboratorium harus menjadi tempat yang aman bebas dari rasa takut akan kecelakaan kerja.³³

Kecelakaan kerja adalah kejadian yang tidak diharapkan dan tidak dapat diprediksi, kecelakaan yang banyak ditemukan di laboratorium yaitu terpeleset atau terjatuh dan kebakaran.³⁴ Oleh karena itu, tujuan dari keselamatan di laboratorium adalah untuk melindungi dirinya, orang lain dan lingkungan sekitar

³³ Perwitasari, D., & Anwar, A. Tingkat Risiko Pemakaian Alat Pelindung Diri dan Higiene Petugas di Laboratorium Klinik RSUPN Ciptomangukusumo. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. Vol. 5, No. 1, h. 2006, h. 380-384.

³⁴ Sucipto, D. C.. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. (Sleman: Gosyen Alfabeta, 2014), h. 202.

dari potensu bahaya.³⁵ Budaya akan keselamatan laboratorium bergantung pada kebiasaan kerja masing-masing praktikan. Kesadaran dan tanggung jawab memegang peran penting dalam pencegahan kecelakaan kerja di dalam laboratorium kimia. Langkah-langkah untuk meningkatkan budaya keselamatan dan keamanan kerja: (1) Mematuhi semua prosedur keselamatan dan keamanan selama eksperimen, (2) Mengurangi bahaya dan limbah selama mengopersikan laboratorium kimia, (3) Menganggap semua bahan di laboratorium adalah bahaya berbahaya, (4) Mempertimbangkan kecelakaan kerja yang dapat terjadi selama eksperimen di laboratorium, (5) Mengetahui dan melaksanakan prosedur yang berkaitan tentang keselamatan dan keamanan.³⁶

c. Standar Peralatan Laboratorium Kimia

Peraturan Menteri pendidikan dan Kebudayaan 34 Tahun 2018 bahwa untuk menjamin standar peralatan laboratorium kimia diperlukan adanya sarana dan prasarana yang memadai.³⁷ Sarana dan prasarana harus memadai sesuai dengan ketentuan minimum yang ditetapkan dalam standar sarana dan prasarana.

Standar pelayanan minimal peralatan laboratorium kimia SMA sebagai berikut:

- 1) Laboratorium kimia berfungsi sebagai tempat pelaksanaan kegiatan pembelajaran kimia secara praktik.

³⁵ Can, S., Aksay, E., & Orhan, T. Y. Investigation of pre-Service Science teachers' Attitudes Towards laboratory Safety. *Procedia-Social and Behaviora Sciences*. 2014, h. 3131-3136.

³⁶ Moran, L., & Masciangioli, T. *Chemical Laboratory Safety and Security A Guide to Prudent Chemical Management*. (Washington DC: The Nationals Academies Press, 2010).

³⁷ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, *Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan*. (Permendikbud No. 34, 2018).

- 2) Laboratorium kimia dapat dapat menampung minimum 1 (satu) rombongan belajar.
- 3) Rasio minimum luas lantai laboratorium kimia adalah $2,4 \text{ m}^2$ (dua koma empat meter persegi)/peserta didik. Laboratorium dilengkapi sub ruang penyimpanan dan persiapan.
- 4) Laboratorium kimia memiliki pencahayaan memadai untuk membaca atau mengamati objek percobaan.
- 5) Laboratorium kimia dilengkapi sarana pembelajaran sebagaimana tercantum pada tabel Lampiran 17.

C. Manajemen Laboratorium Kimia

Manajemen adalah kemampuan dan keterampilan khusus untuk melakukan suatu kegiatan, baik bersama maupun melalui orang lain dalam mencapai tujuan organisasi.³⁸ Manajemen juga diartikan sebagai proses penggunaan sumber daya secara efektif untuk mencapai tujuan tertentu.³⁹ Dalam manajemen terkandung di dalamnya pengelolaan terhadap suatu objek. Jadi, manajemen laboratorium berarti objek yang akan di manajemen adalah laboratorium tersebut yang secara rinci terdiri dari alat-alat dan bahan kimia, sarana/prasarana laboratorium dan proses pelaksanaan praktikum serta pemanfaatannya.

Fungsi manajemen adalah sebagai rangkaian kegiatan wajar yang telah ditetapkan dan memiliki hubungan saling ketergantungan antara satu dengan yang

³⁸Sudjana, *Manajemen Program Pengajaran*, (Bandung: Falah Production, 2000), h. 17

³⁹ The General Safety Committee, *Guide for Safety in the Chemical Laboratory*, (New York: D. Van Nostrand Company. Inc, 1954), h. 3.

lain. Sejalan dengan perkembangan zaman, maka para pakar mengemukakan berbagai fungsi manajemen yang dikenal dengan **POCCC**, yaitu: *Planning* (perencanaan), *Organizing* (pengorganisasian), *Commanding* (perintah), *Coordinating* (pengkoordinasian) dan *Controlling* (pengawasan).

Pendapat lain tentang fungsi manajemen ini dikemukakan oleh Gullick yang meliputi 6 urutan, yaitu *Planning, Organizing, Staffing, Directing, Coordinating, Reporting* dan *Budgeting* (disingkat **POSCORB**). Hersey dan Blanchard membagi fungsi manajemen yang dikenal dengan **POCCC**, yaitu: *Planning, Organizing, Actuating* dan *Controlling* (disingkat **POMC**). Pendapat lain yang mengemukakan fungsi manajemen menjadi empat, yaitu *Planning, Organizing, Actuating* dan *Controlling* (disingkat **POAC**).⁴⁰

Berdasarkan keempat pendapat tersebut, maka pendapat yang paling tepat tentang manajemen laboratorium adalah pendapat Terry yang terdiri dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan. Berikut adalah macam-macam manajemen laboratorium:

1. Perencanaan (*Planning*)

Dalam manajemen, perencanaan merupakan salah satu bagian yang sangat penting karena perencanaan yang matang akan lebih memungkinkan tercapainya tujuan yang diharapkan. Perencanaan adalah proses penentuan tujuan atau sasaran yang hendak dicapai dan menetapkan cara dan sumber yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut seefisien dan seefektif mungkin. Perencanaan juga dapat diartikan sebagai proses menganalisis situasi, menetapkan tujuan yang akan

⁴⁰ Terry, R.G., *Principles of Management*. Seventh Edition, (Illionis: Ricard D. Irwin Inc Homewood, 1977), h. 18.

dicapai dimasa yang akan datang dan menentukan langkah-langkah yang akan diambil untuk mencapai tujuan yang ditetapkan tersebut.⁴¹

Dalam setiap perencanaan selalu terdapat tiga kegiatan yang satu sama lain saling berhubungan. Ketiga kegiatan tersebut, yaitu: (1) perumusan tujuan yang ingin dicapai, (2) pemilihan program untuk mencapai tujuan dan (3) identifikasi dan pengerahan sumber daya yang tersedia. Perencanaan dapat pula dianggap suatu seri dari langkah-langkah atau tahapan yang dapat diikuti secara sistematis.

Perencanaan laboratorium kimia meliputi perencanaan dan pemeliharaan alat-alat dan bahan-bahan serta sarana/prasarana, perencanaan kegiatan yang akan dilaksanakan, serta rencana pengembangan laboratorium. Adapun perencanaan kegiatan yang akan dilaksanakan adalah Topik/materi praktikum kimia yang direncanakan guru kimia di SMA Negeri 3 Singaraja pada penelitian Darmayanti, dkk. Di kelas X yaitu (1) ikatan kimia, bentuk molekul dan interaksi antarmolekul, (2) larutan elektrolit dan nonelektrolit, (3) reaksi reduksi dan oksidasi. Topik/materi praktikum kimia yang direncanakan di kelas XI yaitu (1) termokimia, (2) laju reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi, (3) kesetimbangan kimia dan pergeseran kesetimbangan, (4) asam dan basa, (5) kesetimbangan ion dan pH larutan garam, (6) larutan penyangga, (7) titrasi, (8) kesetimbangan kelarutan, (9) sistem koloid. Topik/materi praktikum kimia yang direncanakan di kelas XII yaitu (1) sifat koligatif larutan, (2) redoks dan sel elektrokimia, dan (3) kimia unsur.

⁴¹ Bateman, S.T. dan Zeithami, P. C., *Management Function And Strategy*, (Boston: Homewood, 1990), h. 18

2. Pelaksanaan (*Actuating*)

Pelaksanaan merupakan salah satu fungsi manajemen yang sangat penting, karena tanpa pelaksanaan terhadap apa yang telah direncanakan dan diorganisasikan tidak akan pernah menjadi kenyataan.

Kegiatan laboratorium Kimia/IPA diartikan sebagai kegiatan laboratorium yang berkaitan dengan pengamatan atau percobaan yang menunjang kegiatan belajar-mengajar Kimia/IPA. Untuk melaksanakan kegiatan laboratorium Kimia/IPA perlu perencanaan secara sistematis agar dapat dicapai tujuan pembelajaran secara optimal.⁴²

Kegiatan praktikum kimia dilaksanakan sesuai dengan yang telah direncanakan. Pelaksanaan tersebut dapat diperoleh dari studi dokumen silabus mata pelajaran kimia dan RPP yang digunakan guru kimia untuk kelas X, XI dan XII berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Darmayanti, dkk. Berdasarkan studi dokumen silabus mata pelajaran kimia memperoleh hasil bahwa jumlah topik atau materi praktikum kimia untuk kelas X terdapat lima topik/materi praktikum kimia, untuk kelas XI terdapat Sembilan topik/materi praktikum kimia dan untuk kelas XII terdapat enam topik/materi praktikum kimia. Selain itu, berdasarkan studi dokumen RPP ditemukan untuk kelas X terdapat tiga topik/materi praktikum kimia, untuk kelas XI terdapat sembilan topik/materi

⁴² Depdikbud, *Panduan Manajemen Sekolah*, (Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum, 1999), h. 13

praktikum kimia dan untuk kelas XII terdapat lima topik/materi praktikum kimia yang direncanakan.⁴³

Adapun topik/materi praktikum kimia berdasarkan silabus dari penelitian Darmayanti, dkk. Di SMA Negeri 3 Singaraja diperoleh bahwa di kelas X yaitu: (1) metode ilmiah, hakikat ilmu, keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium, peran kimia dalam kehidupan. (2) ikatan kimia, bentuk molekul dan interaksi antar molekul, (3) larutan elektrolit dan non elektrolit, (4) reaksi reduksi dan oksidasi serta tata nama senyawa, (5) hukum-hukum dasar kimia dan stoikiometri. Topik/materi praktikum kimia sesuai silabus mata pelajaran kimia di kelas XI yaitu (1) termokimia, (2) laju reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi, (3) kesetimbangan kimia dan pergeseran kesetimbangan, (4) asam dan basa, (5) kesetimbangan ion dan pH larutan garam, (6) larutan penyangga, (7) titrasi, (8) kesetimbangan larutan, (9) sistem koloid. Topik/materi praktikum kimia sesuai silabus mata pelajaran kimia di kelas XII yaitu (1) sifat koligatif larutan, (2) Redoks senyawa; haloalkana, amina, alkanol dan alkoksi alkane, alkanal dan alkanon, asam alkanoat dan alkil alkanoat, (5) struktur, tata nama, sifat, penggunaan dan penggolongan makromolekul.⁴⁴

⁴³ N. K. A. Darmayanti, S. Maryam, dan I. W. Subagia, "Analisis Pelaksanaan Praktikum Kimia". *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, Vol. 3, No. 2, 2019, h. 55. P-ISSN: 2614-1086 and e-ISSN: 2599-3380

⁴⁴ N. K. A. Darmayanti, S. Maryam, dan I. W. Subagia, "Analisis Pelaksanaan Praktikum Kimia". *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, Vol. 3, No. 2, 2019, h. 55. P-ISSN: 2614-1086 and e-ISSN: 2599-3380

3. Pengawasan (*Controlling*)

Pengawasan atau sering disebut pula supervisi ditentukan oleh apa yang telah dilakukan, yaitu evaluasi terhadap tindakan dan bila perlu menggunakan pengukuran koreksi sehingga tindakan tersebut sesuai dengan rencana.⁴⁵ Proses pengawasan terdiri atas beberapa tindakan pokok, yaitu: (1) penentuan ukuran/pedoman baku sebagai pembanding/alat ukur untuk menjawab pertanyaan dari hasil pelaksanaan, (2) penilaian pengukuran terhadap tugas yang sudah atau yang sedang dikerjakan, baik secara lisan maupun tertulis, atau pertemuan langsung dengan petugas, (3) perbandingan antara pelaksanaan pekerjaan dengan ukuran/pedoman yang telah ditetapkan untuk mengetahui penyimpangan/perbedaan yang terjadi dan perlu tidaknya perbaikan, (4) perbaikan terhadap penyimpangan yang terjadi agar pekerjaan sesuai dengan apa yang direncanakan.

4. Pengorganisasian (*Organizing*)

Organisasi laboratorium adalah suatu sistem kerja sama dari kelompok orang, barang atau unit tertentu tentang laboratorium untuk mencapai tujuan.⁴⁶ Mengorganisasikan laboratorium berarti menyusun sekelompok orang/petugas dan sumber daya lain untuk melaksanakan suatu rencana atau program dalam rangka mencapai tujuan yang telah ditetapkan dengan cara yang berdaya guna terhadap laboratorium. Pengorganisasian laboratorium meliputi pengaturan dan

⁴⁵ Terry, R.G., *Principles of Management*, Seventh Edition, (Illionis: Richard D. Irwin Inc Homewood, 1977), h. 481

⁴⁶ Indrawati Sudariyanto dan Endang Kowara, *Pengelolaan Laboratorium IPA dan Instalasi Listrik*, (Jakarta: Depdikbud, 1998), h. 5

pemeliharaan alat-alat dan bahan-bahan laboratorium, pengadaan alat-alat dan bahan-bahan, menjaga kedisiplinan serta keselamatan laboratorium.

Orang-orang yang terlibat langsung dalam organisasi laboratorium adalah Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah Urusan Kurikulum, koordinator laboratorium, penanggung jawab teknis laboratorium, laboran dan guru-guru mata pelajaran IPA (Kimia, Fisika, Biologi). Tugas kepala sekolah adalah memberikan bimbingan, motivasi, pemantauan dan evaluasi kepada seluruh staf yang terlibat dalam pengelolaan laboratorium, menyediakan dana keperluan operasional laboratorium. Dalam menjalankan tugas ini dibantu oleh wakil kepala sekolah urusan kurikulum yang juga bekerja sama dengan koordinator laboratorium dalam pelaksanaan kegiatan laboratorium.

Tugas koordinator laboratorium adalah mengkoordinasikan masing-masing guru mata pelajaran IPA khususnya kimia dan segala hal yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan laboratorium dan mengusulkan kepada penanggung jawab laboratorium untuk pengadaan alat/bahan praktikum. Penanggung jawab teknis laboratorium bertanggung jawab atas kelengkapan administrasi laboratorium kelancaran kegiatan laboratorium mengusulkan kepada Kepala Sekolah tentang pengadaan alat/bahan laboratorium dan bertanggung jawab atas kebersihan, penyimpanan, perawatan dan perbaikan alat-alat laboratorium. Tugas laboran adalah mengerjakan administrasi laboratorium, mempersiapkan alat/bahan yang diperlukan untuk praktikum dan bertanggung jawab atas kebersihan alat/bahan dan ruangan laboratorium beserta perlengkapannya sebelum dan sesudah praktikum.

D. Kajian Terdahulu yang Relevan

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai analisis kendala dalam pemanfaatan laboratorium menunjukkan bahwa masih banyak kekurangan sarana dan prasarana sehingga laboratorium tidak bisa dimanfaatkan secara maksimal. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Rahman mengenai Analisis Kendala dan Alternatif Solusi Terhadap Pelaksanaan Praktikum Kimia Pada SLTA Negeri Kabupaten Aceh Besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan masalah penyebab tidak terlaksananya kegiatan praktikum di SLTA Aceh Besar dan mencari solusi alternatif penyelesaian masalah praktikum di SLTA Aceh Besar menurut ahli dan para pengguna sekolah. Metode penelitian ini menggunakan metode survei dan kajian literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa permasalahan dalam pelaksanaan kegiatan praktikum di sekolah adalah kurangnya fasilitas laboratorium serta minimnya sarana dan prasarana pendukung kegiatan laboratorium, kurangnya kesiapan guru dan laboran dalam menguasai teknik-teknik dasar laboratorium. Sedangkan solusi yang ditawarkan dalam menjawab permasalahan diatas adalah dengan memberikan pelatihan kepada guru dan laboran terhadap teknik-teknik dasar laboratorium dan teknik mengelola laboratorium yang baik dan benar. Serta menumbuhkan motivasi guru dalam melakukan kegiatan praktikum dengan memberikan pembekalan praktikum-praktikum yang sifatnya sederhana namun menarik.⁴⁷

Dari penjelasan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa keterlaksanaan suatu laboratorium dipengaruhi oleh ketersediaan sarana dan prasarana. Faktor

⁴⁷ Dedi, Rahman, dkk. Analisis Kendala dan Alternatif Solusi terhadap Pelaksanaan Praktikum Kimia Pada SLTA Negeri Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol. 3, No. 2, 2015, h. 1-13.

lain adalah kurangnya kesiapan guru dan laboran dalam menguasai teknik-teknik dasar laboratorium.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Sri Rahmiyati mengenai Keefektifan Pemanfaatan Laboratorium di Madrasah Aliyah Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan keefektifan pemanfaatan laboratorium di Madrasah Aliyah di kota Yogyakarta. Variabel penelitian adalah kelengkapan sarana prasarana laboratorium, kemampuan guru dan teknis pengelolaan laboratorium. Subjek penelitian ini adalah empat Madrasah Aliyah di kota Yogyakarta yang memiliki laboratorium. Data dikumpulkan melalui angket, observasi dan wawancara. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelengkapan sarana prasarana laboratorium berada pada kategori baik. Teknis pengelolaan laboratorium pada kategori baik. Supervisi/evaluasi yang dilakukan oleh kepala Madrasah pada kategori cukup. Sikap siswa terhadap pembelajaran menggunakan laboratorium pada kategori sangat baik. Faktor-faktor determinan pembelajaran kimia menggunakan laboratorium meliputi kelengkapan sarana prasarana laboratorium, kemampuan guru dan teknis pengelolaan laboratorium.⁴⁸

Selanjutnya penelitian Novrita, mengenai Kontribusi Laboratorium Kimia dan Sikap Siswa Terhadap Pemanfaatan Laboratorium Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif. Subjek penelitian yang diambil ialah siswa Kelas XI SMAN 66 di kecamatan Cilandak, Jakarta Selatan. Pemilihan kelas sampel menggunakan teknik random sampling. Jadi, hasil penelitian yang dapat

⁴⁸ Sri, Rahmiyati. *The Effectiveness of Laboratory Use In Madrasah Aliyah In Yogyakarta*. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, Vol. 11, No. 1, 2008, h. 88-100.

disimpulkan ialah (1) ada pengaruh kontribusi laboratorium terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kritis kimia; (2) ada pengaruh sikap terhadap pemanfaatan laboratorium terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif kimia; (3) tidak ada interaksi antara kontribusi laboratorium dan sikap terhadap pemanfaatan laboratorium terhadap keterampilan berpikir kritis dan keterampilan berpikir kreatif kimia.⁴⁹

Jadi, dari ketiga penelitian mengenai analisis kendala serta pemanfaatan laboratorium dapat disimpulkan bahwa laboratorium akan terlaksana dengan maksimal apabila perangkat sarana dan prasarana memadai. Adapun tanpa pemanfaatan laboratorium sangat berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa dan kreatif pada bidang kimia.

⁴⁹ Novrita Mulya Rosa, Kontribusi Laboratorium Kimia dan Sikap Siswa terhadap Pemanfaatan Laboratorium terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif. *Jurnal Formatif*, Vol.7, No.3, 2017, h. 198.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam rancangan penelitian ini pendekatan deskriptif kualitatif dengan menggunakan metode survei. Metode survei digunakan untuk memetakan masalah dalam memanfaatkan laboratorium di beberapa sekolah sampel mencakup sarana dan prasarana berdasarkan Standar Nasional Pendidikan tentang sarana dan prasarana yang disesuaikan dengan SNP. Penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.⁵⁰ Penelitian ini termasuk dalam pendekatan campuran antara kualitatif dan kuantitatif. Metode kuantitatif digunakan untuk mendapatkan jumlah data-data yang dihasilkan berupa angka. Pendekatan kuantitatif merupakan penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivism untuk meneliti populasi atau sampel tertentu secara random dengan pengumpulan data dan analisis data secara statistik.⁵¹ Penelitian deskriptif mengacu pada mendeskripsikan suatu peristiwa atau kejadian yang menjadi pusat perhatian tanpa memberikan perlakuan khusus terhadap peristiwa tersebut.

Adapun ciri-ciri penelitian dari kualitatif adalah:

1. Lingkungan alamiah sebagai sumber data langsung.
2. Manusia merupakan alat (instrumen) utama pengumpul data.

⁵⁰ S. Margono. *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. (Rineka Cipta, 2010), h. 36.

⁵¹ Sugiyono. *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 14.

3. Analisis data dilakukan secara induktif.
4. Penelitian bersifat deskriptif analitik.
5. Tekanan penelitian berada pada proses.
6. Pembatasan penelitian berdasarkan fokus.
7. Perencanaan bersifat lentur dan terbuka.
8. Hasil penelitian merupakan kesepakatan bersama.
9. Pembentukan teori berasal dari dasar.
10. Pendekatan penelitian menggunakan metode kualitatif.
11. Teknik sampling cenderung bersifat *purposive*.
12. Penelitian bersifat menyeluruh (holistik).
13. Makna sebagai perhatian utama penelitian.⁵²

B. Kehadiran Peneliti di Lapangan

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, untuk memperoleh data sebanyak mungkin peneliti menggunakan cara studi kasus. Oleh karena itu peneliti akan bertindak sebagai pengumpul data dan sebagai instrumen aktif dalam upaya mengumpulkan data-data di lapangan. Sebagai alat pengumpul data utama, kehadiran peneliti di lapangan sangat penting dan diperlukan secara optimal. Peneliti kualitatif sebagai *human instrument*, berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih informan sumber data, melakukan pengumpulan data, menilai kualitas data, analisis data, menafsirkan data dan membuat kesimpulan atas temuannya. Adapun data-data

⁵² S. Margono. *Metodelogi Penelitian.....*, h. 38-42

yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data-data yang berhubungan dengan kendala-kendala terhadap pemanfaatan laboratorium.

C. Lokasi Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada tiga Sekolah Menengah Atas, Aceh Barat Daya. Lembaga pendidikan ini terletak di daerah masing-masing di Kec. Manggeng, Tangan-tangan dan Susoh, Kab. Aceh Barat Daya (ABDYA), Aceh. 23763.

D. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Sekolah Menengah Atas yang ada di Kabupaten Aceh Barat Daya yang terdiri dari 13 (tiga belas) SMA Negeri dan 2 SMA Swasta. Berikut tabel SMA yang ada di Kabupaten Aceh Barat Daya.

Tabel. 3.1. Sekolah Menengah Atas Kabupaten Aceh Barat Daya

No	Daftar SMA	Status
1	SMA Negeri 2 Aceh Barat Daya	Negeri
2	SMA Negeri 5 Aceh Barat Daya	Negeri
3	SMA Negeri 1 Aceh Barat Daya	Negeri
4	SMA Babul Istiqamah	Swasta
5	SMA Negeri 11 Aceh Barat Daya	Negeri
6	SMA Negeri 3 Aceh Barat Daya	Negeri
7	SMA Negeri Unggul Harapan Persada	Negeri
8	SMA Negeri Unggul Tunas Bangsa	Negeri
9	SMA Negeri 10 Aceh Barat Daya	Negeri

10	SMA Negeri 4 Aceh Barat Daya	Negeri
11	SMA Negeri 7 Aceh Barat Daya	Negeri
12	SMA Negeri 9 Aceh Barat Daya	Negeri
13	SMAS Jabal Nur Jadid	Swasta
14	SMA Negeri 8 Aceh Barat Daya	Negeri
15	SMA Negeri 6 Aceh Barat Daya	Negeri

(sumber: *Bank Data dari EMKA*).

Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tertentu.⁵³ Jadi yang dimaksud dengan sampel merupakan bagian populasi penelitian yang digunakan untuk memperkirakan hasil dari suatu penelitian. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan dengan teknik *non probability sampling* jenis *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Adapun yang menjadi pertimbangan sampel dilihat dari banyaknya peminat dan akreditasi sekolah akan tetapi dilihat dari fasilitas sekolah tersebut berdasarkan hasil observasi awal peneliti masih kurang. Adapun akreditasi sekolah dapat dilihat pada Tabel 3.2 dibawah ini:

Tabel 3.2. Akreditasi Sekolah

No	Nama sekolah	Akreditasi
1	SMA Negeri Unggul Harapan Persada	A
2	SMA Negeri 2 Aceh Barat Daya	A
3	SMA Negeri 5 Aceh Barat Daya	A

Maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah tiga sekolah menengah atas yaitu SMA Negeri Unggul Harapan Persada, SMA Negeri 2 Aceh Barat Daya dan SMA Negeri 5 Aceh Barat Daya.

⁵³ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2009), h. 81.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah angket tanggapan guru, kepala sekolah dan siswa, wawancara dan lembar observasi sarana. Adapun uraian yang penulis maksud adalah sebagai berikut:

1. Lembar Angket (*kuesioner*)

Dalam penelitian ini angket yang digunakan berupa pertanyaan dan pernyataan. Angket berisikan pertanyaan ditujukan untuk kepala sekolah dengan menggunakan jenis angket terbuka dan angket berisikan pertanyaan juga ditujukan untuk peserta didik dengan menggunakan jenis angket tertutup. Sedangkan angket berisikan pernyataan ditujukan untuk guru mata pelajaran kimia dengan menggunakan jenis angket tertutup. Kisi-kisi angket tanggapan kepala sekolah, tanggapan guru dan tanggapan siswa dapat dilihat pada Lampiran 8.

2. Format Wawancara

Wawancara adalah cara pengumpulan data dengan menggunakan langsung mengadakan tanya jawab kepada objek yang teliti atau kepada perantara yang mengetahui persoalan dari objek yang akan diteliti.⁵⁴ Dalam penelitian ini peneliti menggunakan format wawancara terstruktur dimana dalam mengumpulkan data peneliti telah menyiapkan pedoman berisi pertanyaan-pertanyaan yang ingin ditanyakan. Wawancara ditujukan untuk kepala laboratorium dan guru mata pelajaran kimia guna untuk memperoleh data yang mendalam. Wawancara dengan kepala laboratorium untuk mengetahui seputar kegiatan pelaksanaan praktikum di

⁵⁴ Iqbal Hasan, *Pokok-pokok Materi Statistik 2 (Statistik Deskriptif) Edisi Kedua*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2001), h. 17

sekolah dan wawancara dengan guru mata pelajaran kimia untuk mengetahui pelaksanaan praktikum dengan pemanfaatan laboratorium. Adapun kisi-kisi wawancara dengan kepala laboratorium dan guru mata pelajaran kimia dapat dilihat pada Lampiran 11.

3. Lembar observasi

Pada penelitian ini observasi yang digunakan adalah observasi terstruktur. Observasi terstruktur adalah observasi yang telah dirancang secara sistematis, tentang apa yang akan diamati, kapan, dan dimana tempatnya.⁵⁵ Penelitian ini menggunakan lembar observasi untuk merekam data hasil observasi. Lembar observasi dalam penelitian ini berupa daftar cek (*checklist*). Lembar observasi tersebut terdiri dari 5 jenis item yang meliputi beberapa aspek yaitu: perabot, peralatan pendidikan, media pendidikan, perlengkapan lain dan bahan habis pakai. Kisi-kisi lembar observasi laboratorium kimia dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.3. Kisi-kisi Lembar Observasi Laboratorium Kimia

No	Jenis item	Nomor item	Jumlah item
1	Perabot	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	10
2	Peralatan pendidikan	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35.	35
3	Media pendidikan	1	1
4	Perlengkapan lain	1,2,3,4,5.	5
5	Bahan habis pakai	1,2,3,4,5,6.	6

⁵⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*, (Yogyakarta: Alfabeta, 2013), h. 205.

Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi setengah terbuka, artinya selain berupa *checklist*, juga ada beberapa pertanyaan yang harus diisi secara terbuka.

F. Prosedur Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan 4 metode dalam mengumpulkan data, yaitu:

1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan-pertanyaan atau pernyataan-pernyataan kepada responden untuk mendapatkan jawabannya.⁵⁶ Dalam penelitian ini angket dibagikan melalui link *Google-Form* hal ini disebabkan karena kondisi pandemi covid-19 sehingga peneliti mengambil langkah dengan melakukan penelitian via online. Adapun uraian angket yang ditujukan yaitu: angket tanggapan kepala sekolah, tanggapan guru dan tanggapan siswa.

a. Angket Tanggapan Kepala Sekolah

Angket ini merupakan teknik pengumpulan data yang berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai seputar kegiatan praktikum di sekolah dengan kategori jawaban “ya” dan “tidak” dan juga mencantumkan kolom komentar/alasan. Jenis angket yang digunakan ini adalah angket terbuka. Adapun angket ini dapat dilihat pada Lampiran 9.

⁵⁶ Sugiyono, *metode Penelitian Pendidikan Metode Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung: CV Alfabeta, 2013), h. 119.

b. Angket Tanggapan Guru

Angket ini merupakan teknik pengumpulan data yang berisi pernyataan-pernyataan mengenai pelaksanaan praktikum kimia dengan pemanfaatan laboratorium. Alternatif yang terdapat pada setiap pernyataan pada angket tanggapan guru merujuk kepada alternatif angket negatif. Angket ini dibuat berdasarkan urutan prioritas masalah yaitu dari tinggi ke rendah dengan urutan prioritas dari 1 s/d 10. Apabila urutan yang dipilih kategori 1 (satu) maka tingkat permasalahannya tinggi sedangkan kategori 10 (sepuluh) maka tingkat permasalahannya rendah. Jenis angket yang digunakan ini adalah angket tertutup. Adapun angket ini dapat dilihat pada Lampiran 9.

c. Angket Tanggapan Siswa

Angket ini merupakan teknik pengumpulan data yang berisi pertanyaan-pertanyaan tentang penerapan praktikum yang selama ini berlangsung di sekolah. Jenis angket ini menggunakan angket tertutup dengan kategori pilihan jawaban “ya” untuk setuju atau sesuai dan “tidak” untuk tidak setuju atau tidak sesuai. Adapun angket ini dapat dilihat pada Lampiran 9.

2. Teknik Wawancara

Dalam penelitian ini wawancara dilakukan terhadap kepala laboratorium dengan tujuan untuk mengetahui seputar kegiatan pelaksanaan praktikum di sekolah dan wawancara dengan guru mata pelajaran kimia dengan tujuan untuk mengetahui tentang pelaksanaan praktikum di sekolah dengan pemanfaatan laboratorium. Kemudian wawancara juga dilakukan terhadap laboran yang ada di

perguruan tinggi atau pakar kimia dengan tujuan untuk mendapatkan solusi yang tepat dalam proses pemanfaatan laboratorium kedepannya.

Adapun teknik wawancara yang peneliti lakukan adalah melalui via telepon dengan narasumber dengan meminta izin terlebih dahulu. Hal ini disebabkan karena kondisi pandemi *Covid-19* sehingga antara pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) harus menjaga protokoler terhadap *Covid-19* tersebut. Pedoman wawancara dapat di lihat pada Lampiran 12.

3. Teknik Observasi

Observasi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu observasi tidak terstruktur (tidak menggunakan instrumen pengamatan) dan observasi terstruktur (menggunakan instrumen pengamatan). Observasi atau pengamatan ini dilakukan untuk melihat dan mengamati secara langsung sarana dan prasarana laboratorium di sekolah sampel. Untuk mempermudah peneliti dalam melihat dan mengamati secara langsung desain tatanan laboratorium, peneliti menggunakan jenis observasi terstruktur dengan membuat lembar observasi. Adapun teknik yang peneliti lakukan untuk mengobservasi, peneliti mendatangi langsung ke sekolah untuk melihat keadaan sarana dan prasarana laboratorium di sekolah sampel.

Metode observasi adalah metode penelitian yang menggunakan cara pengamatan terhadap objek yang menjadi pusat penelitian.⁵⁷ Lembar observasi juga merupakan suatu instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data berupa observasi langsung ke tempat sampel penelitian. Lembar observasi berisi tentang

⁵⁷ Jasa Unggulan Mulyawan, *Metodologi Penelitian Pendidikan Dengan Studi Kasus*, (Yogyakarta: Gava Media, 2014), h. 62.

semua indikator sarana laboratorium. Observasi ini dilakukan untuk melihat dan mengamati secara langsung sarana dan prasarana yang ada di laboratorium. Contoh lembar observasi bisa dilihat di Lampiran 16.

G. Teknik Analisis Data

1. Angket Kepala Sekolah

Data kuantitatif dianalisis dengan statistik deskriptif. Data yang diperoleh dari hasil angket tanggapan kepala sekolah dengan menggunakan statistik deskriptif. Angket yang digunakan pada penelitian ini menggunakan keterangan skala penilaian Guttman sebagai berikut:

- a. Skor hasil angket tanggapan kepala sekolah pada pertanyaan positif dengan jawaban “ya” bernilai 1, sedangkan jawaban “tidak” bernilai 0.
- b. Skor hasil angket pertanyaan negatif dengan jawaban “tidak” bernilai 1, sedangkan jawaban “ya” bernilai 0.

Berhubung angket yang digunakan pertanyaan positif maka analisis data dilakukan dengan cara pada poin (a) saja.

Selanjutnya menghitung persentase skor angket tanggapan kepala sekolah dengan menggunakan rumus:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- n = Skor tanggapan kepala sekolah dan siswa
 N = Skor total / skor maksimum
 % = Persentase tanggapan kepala sekolah dan siswa.⁵⁸

⁵⁸ Zheka Marcella, dkk., Analisis Hambatan Pelaksanaan Praktikum IPA Terpadu di SMPN 17 dan SMPN 19 Kota Jambi, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 3, No. 2, h. 44-46, 2018.

Skala Guttman yang digunakan pada angket tanggapan kepala sekolah dan tanggapan siswa dapat berupa skor tertinggi (1) dan skor terendah (0), dan interval pada skala Guttman hanya ada dua interval, yaitu: Benar (B) dan Salah (S) atau “Ya” dan “Tidak” sehingga kriteria interpretasi skor pada angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:⁵⁹

Kriteria interpretasi skor
0% - 49% = Tidak Baik

(Sumber: Riduwan, 2015).

Sedangkan untuk alasan dan tanggapan kepala sekolah pada angket terbuka, akan diuraikan secara naratif untuk memperkuat data numerik dari angket tertutup.

2. Angket Tanggapan Guru

Angket tanggapan guru dianalisis merujuk kepada rentang penilaian alternatif angket negatif. Adapun rentang penilaian dapat dilihat dibawah ini:

Keterangan Urutan Prioritas



3. Angket Tanggapan Siswa

Data kuantitatif dianalisis dengan statistik deskriptif. Data yang diperoleh dari hasil angket tanggapan siswa dengan menggunakan statistik deskriptif.

⁵⁹ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 45.

Angket yang digunakan pada penelitian ini menggunakan keterangan skala penilaian Guttman sebagai berikut:

- a. Skor hasil angket tanggapan siswa pada pertanyaan positif dengan jawaban “ya” bernilai 1, sedangkan jawaban “tidak” bernilai 0.
- c. Skor hasil angket pertanyaan negatif dengan jawaban “tidak” bernilai 1, sedangkan jawaban “ya” bernilai 0.

Berhubung angket yang digunakan pertanyaan positif maka analisis data dilakukan dengan cara pada poin (a) saja.

Selanjutnya menghitung persentase skor angket siswa dengan menggunakan rumus:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- n = Skor tanggapan kepala sekolah dan siswa
 N = Skor total / skor maksimum
 % = Persentase tanggapan kepala sekolah dan siswa.⁶⁰

Skala Guttman yang digunakan pada angket tanggapan kepala sekolah dan tanggapan siswa dapat berupa skor tertinggi (1) dan skor terendah (0), dan interval pada skala Guttman hanya ada dua interval, yaitu: Benar (B) dan Salah (S) atau “Ya” dan “Tidak” sehingga kriteria interpretasi skor pada angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:⁶¹

⁶⁰ Zheka Marcella, dkk., Analisis Hambatan Pelaksanaan Praktikum IPA Terpadu di SMPN 17 dan SMPN 19 Kota Jambi, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol. 3, No. 2, h. 44-46, 2018.

⁶¹ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2015), h. 15.

Kriteria interpretasi skor

0% - 49% = Tidak Baik

50% - 100% = Baik

(Sumber: Riduwan, 2015).

4. Wawancara

Analisis wawancara dilakukan dengan memaparkan jawaban-jawaban dari responden yang telah diwawancarai berdasarkan kaidah pedoman wawancara yang telah disusun melalui langkah-langkah berikut ini:

- 1) Pengumpulan data mentah hasil wawancara, dan lain-lain.
- 2) Pengorganisasian dan penyusunan data menurut tema masalah.
- 3) Pemberian kode (pengkodean).
- 4) Reduksi data yang sama, tidak relevan dan tidak penting.
- 5) Menyusun abstraksi (ringkasan) menurut tematiknya.
- 6) Membandingkan temuan dengan teori sebelumnya.
- 7) Mengecek keabsahan data.
- 8) Menyusun laporan.⁶²

5. Observasi

Analisis data terhadap hasil observasi dan survei dilakukan secara tabulatif, yang dimaksud tabulatif adalah dengan cara pembuatan tabel atau kategori yang berisi data yang telah diberi kode sesuai dengan analisis yang dibutuhkan. Serta dilakukan analisis secara naratif untuk mendeskripsikan keadaan fisik dan non fisik serta tanggapan dari pihak-pihak yang terkait dari sampel penelitian.

⁶² Endang Mulyatiningsih, *Riset Terapan Bidang Pendidikan & Teknik*, (Yogyakarta: UNY Press, 2011), h. 46

Persamaan aspek-aspek persentase dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%.$$

Keterangan:

NP = Nilai persentase yang dicari
 R = Skor mentah yang diperoleh
 SM = Skor maksimum.⁶³

Kemudian untuk memberikan kriteria pada masing-masing indikator, digunakan klasifikasi yang dimodifikasi dari Purwanto dengan rentangan sebagai berikut:

86%-100% = Sangat baik
 76%-85% = Baik
 60%-75% = Cukup baik
 55%-59% = Kurang baik
 ≤ 54% = Sangat kurang

baik

(Sumber: Purwanto,2010).

⁶³ Purwanto, *Prinsip-prinsip Evaluasi Pengajaran*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2010), h. 102

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada tanggal 03 Desember s/d 18 Juni 2020 di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya. Sekolah yang menjadi sampel dalam penelitian ini yaitu SMA Negeri Unggul Harapan Persada, SMA Negeri 2 Aceh Barat Daya dan SMA Negeri 5 Aceh Barat Daya. SMA Negeri Unggul Harapan Persada sudah memiliki laboratorium kimia yang terpisah dengan laboratorium fisika dan biologi, sedangkan SMA Negeri 2 Aceh Barat Daya dan SMA Negeri 5 Aceh Barat Daya memiliki laboratorium kimia yang masih menyatu dengan laboratorium fisika dan biologi (laboratorium IPA).

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif, dengan mendeskripsikan jawaban-jawaban responden yang terkait dalam penelitian ini mengenai kendala dan alternatif solusi terhadap pemanfaatan laboratorium kimia. Berdasarkan analisis data diperoleh kondisi laboratorium di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya antara lain meliputi, gambaran daya dukung sarana, intensitas penggunaan, kendala yang dihadapi guru dalam pemanfaatan laboratorium dan alternatif solusinya.

Data hasil penelitian disajikan dalam bentuk uraian Tabel dan dideskripsikan secara rinci dibawah ini:

1. Penyajian Data Penelitian

a. Data Angket

Hasil penelitian ini terdiri dari hasil angket tanggapan kepala sekolah, angket tanggapan guru dan angket tanggapan siswa. Hasil penelitian tersebut disajikan dalam bentuk Tabel. Hasil angket dapat dilihat pada Lampiran 10. Adapun jenis-jenis angket yang digunakan ada 3 (tiga) angket yaitu angket kepala sekolah, angket tanggapan guru dan angket tanggapan siswa. Hasil angket untuk tanggapan kepala sekolah dengan kriteria “ya” dan “tidak”, dimana setiap jawaban “ya” diberikan skor (1) dan untuk setiap jawaban “tidak” diberikan skor (0). Adapun angket tanggapan kepala sekolah dapat dilihat pada Tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 4.1. Tanggapan Kepala Sekolah

No	Pertanyaan	Responden		
		A	B	C
1	Ketersediaan laboratorium	Ya	Ya	Ya
2	Terpenuhinya kebutuhan sarana dan prasarana laboratorium	Tidak	Tidak	Tidak
3	Urgensi kegiatan praktikum	Ya	Ya	Ya
4	Ketersediaan anggaran khusus untuk perawatan dan penyediaan alat/bahan laboratorium	Tidak	Tidak	Tidak
5	Bantuan sarana dan prasarana untuk laboratorium	Ya	Ya	Tidak
6	Monitoring kepala sekolah terhadap kegiatan praktikum	Ya	Ya	Ya
7	Frekuensi guru dalam melakukan kegiatan praktikum	Ya	Ya	Tidak
8	Penugasan untuk mengikuti pelatihan laboratorium terhadap guru kimia.	Tidak	Tidak	Tidak

Angket tanggapan guru dianalisis merujuk kepada rentang penilaian alternatif angket negatif yang diurutkan berdasarkan dari prioritas masalah. Hasil angket tanggapan guru dapat dilihat pada Tabel 4.2 dibawah ini

Tabel 4.2. Tanggapan Guru

No	Urutan Masalah	Sekolah		
		A	B	C
		G1	G2	G3
A	Fasilitas			
1	Kondisi ruang laboratorium kurang memadai	6	3	1
2	Tidak tersedianya alat-alat praktikum	4	4	5
3	Tidak tersedianya bahan-bahan praktikum	3	5	6
4	Fasilitas pendukung (air, ventilasi, gas dll) tidak memadai	6	7	2
B	Kurikulum			
5	Alokasi waktu untuk praktikum tidak mencukupi	4	2	7
6	tidak adanya ujian praktek dalam ujian nasional, sehingga praktikum dianggap tidak penting	4	9	10
C	Pelaksanaan			
7	Kurangnya kesiapan laboran dalam mempersiapkan alat dan bahan praktikum	3	1	3
8	Kurangnya kesiapan guru dalam membimbing kegiatan praktikum di laboratorium	3	8	4
9	Kesiapan guru untuk melakukan kegiatan praktikum	4	6	9
10	Guru tidak mampu menyusun LKPD untuk praktikum	4	10	8

Pelaksanaan pembagian angket tanggapan siswa pada setiap sekolah penelitian melibatkan 10 orang siswa. Angket yang diberikan dengan kriteria “ya” dan “tidak”, dimana setiap jawaban “ya” diberikan skor (1) dan untuk setiap jawaban “tidak” diberikan skor (0). Adapun hasil angket tanggapan siswa dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4. 3. Tanggapan Siswa

No	Item	Responden	
		Ya	Tidak
1	Adanya aktivitas laboratorium	30	0
2	Ketersediaan bahan kimia dan alat praktikum	11	19
3	Alternatif guru dalam menyiasati praktikum	19	11
4	Kecukupan alokasi waktu	12	18
5	Frekuensi guru melakukan kegiatan praktikum	29	1
6	Metode penyampaian guru	26	4
7	Kesulitan siswa dalam kegiatan praktikum	16	14
8	Aktivitas bimbingan oleh guru	28	2
9	Pemahaman siswa terhadap LKPD	13	17

b. Deskripsi Wawancara

Dalam penelitian ini proses pengumpulan data juga dilakukan dengan tahapan wawancara, dimana wawancara ditujukan untuk kepala laboratorium dan guru mata pelajaran kimia yang ada di sekolah sampel. Adapun hasil wawancara yang dilakukan dengan kepala laboratorium dapat dilihat pada Lampiran 14 dan Lampiran 15 untuk wawancara dengan guru mata pelajaran kimia.

c. Data Observasi Laboratorium

Data penelitian ini juga diperoleh dengan melakukan observasi terhadap laboratorium, untuk memperoleh data secara langsung tentang kesediaan sarana dan prasarana laboratorium kimia dan meninjau secara langsung apakah sudah memenuhi standar BSNP yang dicantumkan pada Permendikbud Tentang Sarana dan Prasarana Laboratorium Kimia No. 34, 2018.⁶⁴ Lembar observasi laboratorium menggunakan alternatif jawaban dengan pilihan “ya” dan “tidak” dengan kriteria “ya” skor nya (1) dan kriteria tidak skornya (0). Adapun hasil observasi dapat dilihat pada Lampiran 17.

⁶⁴ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, *Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan*. (Permendikbud No. 34, 2018).

2. Hasil Analisis Data

a. Angket

1) Angket Tanggapan Kepala Sekolah

Hasil analisis data dari angket tanggapan kepala sekolah dari setiap sekolah sampel disajikan dalam bentuk Tabel dan dideskripsikan dalam bentuk uraian. Adapun hasil analisis data dari tanggapan kepala sekolah dapat dilihat pada Tabel 4.4 dibawah ini:

Tabel 4.4 Hasil Tanggapan Kepala Sekolah

No	Pertanyaan	Responden		
		A	B	C
1	Ketersediaan laboratorium	1	1	1
2	Terpenuhinya kebutuhan sarana dan prasarana laboratorium	0	0	0
3	Urgensi kegiatan praktikum	1	1	1
4	Ketersediaan anggaran khusus untuk perawatan dan penyediaan alat/bahan laboratorium	0	0	0
5	Bantuan sarana dan prasarana untuk laboratorium	1	1	0
6	Monitoring kepala sekolah terhadap kegiatan praktikum	1	1	1
7	Frekuensi guru dalam melakukan kegiatan praktikum	1	1	0
8	Penugasan untuk mengikuti pelatihan laboratorium terhadap guru kimia.	0	0	0
Jumlah skor		5	5	3
Persentase (%)		62,5	62,5	37,5

Dari hasil analisis data tersebut, didapatkan persentase seputar kegiatan praktikum di masing-masing sekolah sampel memperoleh kriteria seperti yang tertera pada Tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5. Kriteria Seputar Kegiatan Praktikum

No	Sekolah	Persentase (%)	Keterangan
1	A	62,5	Baik
2	B	62,5	Baik
3	C	37,5	Tidak baik

Berdasarkan Tabel 4.5, dapat dilihat bahwa dari 3 sekolah sampel Kabupaten Aceh Barat Daya yang menjadi sampel menunjukkan bahwa persentase sekolah A dan B mempunyai fasilitas yang berkategori baik, sedangkan sekolah C berkategori tidak baik. Persentase angket tanggapan sekolah A dan B sebesar 62,5% serta sekolah C mempunyai sebesar 37,5%. Hal ini diakibatkan dari kurangnya sumber daya sarana dan prasarana yang terdapat di dalam laboratorium untuk melaksanakan praktikum. Urgensi kegiatan dari ketiga sekolah sampel penelitian dari keterangan kepala sekolah dalam Tabel 4.8 memperlihatkan tidak terdapatnya urgensi dalam melakukan praktikum kimia pada siswa. Bantuan pelaksanaan praktikum juga hanya ada pada sekolah A dan B serta sekolah C belum terdapat bantuan untuk pelaksanaan praktikum kimia. Kepala sekolah A, B dan C mempunyai jawaban yang sama bahwa belum adanya ketersediaan anggaran khusus dalam menunjang kegiatan praktikum kimia di laboratorium. Meskipun begitu, semua kepala sekolah tetap melakukan monitoring dalam pelaksanaan praktikum kimia yang biasanya didapatkan informasi dari kepala laboratorium kemudian disampaikan kepada kepala sekolah. Menurut kepala sekolah A dan B guru-guru mata pelajaran kimia memiliki frekuensi tersendiri dalam pelaksanaan praktikum. Pada sekolah C tidak ditemukan adanya frekuensi pelaksanaan praktikum kimia dalam menunjang keterampilan siswa pada mata pelajaran kimia.

Akibat tidak adanya laboratorium dan tidak ditunjang dari pada kurikulum yang mewajibkan praktikum. Maka kepala sekolah A, B dan C memiliki jawaban sama bahwa belum ada penugasan pelatihan pelatihan untuk melaksanakan praktikum kimia.

2) Angket Tanggapan Guru

Data penelitian juga diperoleh dengan melakukan penyebaran angket kepada guru mata pelajaran kimia pada setiap sekolah sampel. Tanggapan guru dibuat berdasarkan prioritas masalah. Adapun hasil dari tanggapan guru dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Berdasarkan Tabel 4.2, menunjukkan bahwa urutan yang menjadi masalah utama (berdasarkan skala prioritas) dalam pemanfaatan laboratorium di sekolah sampel adalah sebagai berikut: pada sekolah A diperoleh bahwa permasalahan yang berada pada skala 3 (tiga) tidak tersedianya bahan untuk praktikum, kurangnya kesiapan laboran dan kurangnya guru dalam membimbing untuk melakukan praktikum, diikuti dengan skala 4 (empat) yaitu kurangnya kesiapan guru untuk melakukan praktikum. Sedangkan untuk kuantitas guru guru kimia berjumlah 2 orang, dua orang ini merupakan lulusan sarjana dari LPTK di Aceh dan satu orang merupakan lulusan sarjana pada salah satu fakultas sains dari Universitas di Aceh. Menurut keterangan dari guru kimia dan kepala sekolah, kurangnya fasilitas pendukung disebabkan kurangnya alokasi dana khusus yang diperuntukan kepada penyediaan fasilitas laboratorium, sehingga untuk mencukupkan kebutuhan fasilitas pihak sekolah harus meniyasati anggaran yang ada untuk dapat memenuhi kebutuhan fasilitas laboratorium. Permasalahan selanjutnya adalah tidak adanya

laboran, hal ini menyebabkan pemanfaatan laboratorium tidak bisa dikelola dengan baik. Selanjutnya adalah permasalahan kurangnya kesiapan guru, hal ini disebabkan karena kurangnya alokasi waktu bagi guru untuk menyiapkan alat, bahan dan LKPD untuk praktikum.

Permasalahan yang terjadi pada sekolah B adalah kurangnya kesiapan laboran (skala 1), alokasi waktu yang masih tidak cukup (skala 2), kondisi ruang laboratorium yang kurang memadai (skala 3) dan tidak tersedianya alat dan bahan yang cukup (skala 4). Menurut keterangan kepala sekolah, bahwa faktor yang menyebabkan kurangnya ketersediaan alat dan bahan disebabkan oleh tidak adanya alokasi dana khusus untuk penyediaan alat dan bahan serta perawatan alat serta mengganti alat yang rusak. Sedangkan untuk kesiapan laboran, hal ini menyebabkan karena laboran tidak ada di sekolah sehingga hal ini dilakukan oleh kepala lab dan guru mata pelajaran langsung, sehingga pengerjaannya tidak bisa seefektif mungkin. Sementara itu kondisi laboratorium masih gabungan antara kimia, fisika dan biologi menjadikan perawatan serta pengelolaan sedikit sulit. Permasalahan lainnya adalah kurangnya kesiapan guru, hal ini disebabkan karena sedikitnya jumlah guru yang tidak sesuai dengan jumlah beban ngajar dan jumlah ruangan. Sehingga alokasi waktu untuk mengajar dan melakukan praktikum di laboratorium sedikit terkendala. Jumlah guru yang mengajar kimia pada sekolah B berjumlah dua orang, yang masing-masing merupakan lulusan sarjana dari salah LPTK di Aceh.

Permasalahan yang terjadi pada sekolah C dapat dilaporkan bahwa kondisi ruangan laboratorium yang masih kurang memadai (skala 1), fasilitas pendukung

tidak memadai (skala 2) kurangnya kesiapan laboran (skala 3) karena memang tidak ada laboran sehingga dikelola langsung oleh kepala lab dan masih menggunakan satu laboratorium untuk melakukan praktikum kimia, fisika dan biologi. Fasilitas pendukung yang minim, kurangnya kesiapan laboran dan kurangnya kesiapan guru dalam membimbing praktikum. Permasalahan ini disebabkan beberapa faktor kurangnya perhatian dari pemerintah, baik dari segi dana sehingga tidak bisa dialokasikan untuk pengadaan alat laboratorium, kepala sekolah yang baru bertugas selama 6 bulan dan kurangnya kemampuan guru. Menurut keterangan kepala sekolah tahun ini akan dilakukan perbaikan terhadap lab dan akan melakukan penyediaan alat-alat praktikum apabila ada pengalokasian dana dari pihak pemerintah.

3) Angket Tanggapan Siswa

Data penelitian juga diperoleh dengan melakukan penyebaran angket kepada siswa pada 3 sekolah sampel. Adapun distribusi angket dari setiap sekolah dapat dilihat pada uraian Tabel dibawah ini:

Tabel 4.6 Siswa SMAN Unggul Harapan Persada

Item Pertanyaan	(%) jawaban Ya	(%) jawaban Tidak
P1	10	0
P2	2	8
P3	8	2
P4	2	8
P5	9	1
P6	9	1
P7	3	7
P8	9	1
P9	3	7
Total	55	35
Rata-rata	6,11	3,88

Tabel 4.7 Siswa SMAN 2 Aceh Barat Daya

Item Pertanyaan	(%) jawaban Ya	(%) jawaban Tidak
P1	10	0
P2	1	9
P3	4	6
P4	2	8
P5	9	1
P6	7	3
P7	3	7
P8	9	1
P9	2	8
Total	47	43
Rata-rata	5,22	4,77

Tabel 4.8 Siswa SMAN 5 Aceh Barat Daya

Item Pertanyaan	(%) jawaban Ya	(%) jawaban Tidak
P1	10	0
P2	1	9
P3	4	6
P4	2	8
P5	9	1
P6	7	3
P7	3	7
P8	9	1
P9	2	8
Total	47	43
Rata-rata	5,22	4,77

Berdasarkan tanggapan siswa mengenai pelaksanaan praktikum kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya, maka diperoleh hasil analisis pada masing-masing sekolah dengan kriteria seperti pada Tabel 4.9 berikut ini:

Tabel 4.9 Kategori Tanggapan Siswa

No	Sekolah	Persentase (%)	Keterangan
1	A	100%	Baik
2	B	67%	Baik
3	C	58%	Baik

Berdasarkan data pada Tabel 4.9, diperoleh bahwa sekolah A dengan persentase 100% pada kategori baik, sekolah B dengan persentase 67% pada kategori baik dan sekolah C pada persentase 58% pada kategori baik.

b. Hasil Observasi

Berdasarkan hasil observasi sarana dan prasarana laboratorium kimia SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya, maka diperoleh hasil analisis data mengenai perabotan, peralatan pendidikan, media pendidikan, perlengkapan lain dan bahan habis pakai dapat dilihat pada Lampiran 17. Dari hasil analisis data tersebut, didapatkan persentase kesesuaian rasio dan deskripsi untuk masing-masing sekolah seperti yang tertera pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Persentase Kesesuaian Rasio dan Deskripsi

No	Jenis Item	Hasil Temuan (%)					
		Kesesuaian Rasio SNP*			Kesesuaian Deskripsi SNP*		
		A	B	C	A	B	C
1	Perabot	80	60	60	50	40	30
2	Peralatan Pendidikan	85,71	62,85	37,14	74,28	57,14	45,71
3	Media Pendidikan	100	100	100	100	100	100
4	Perlengkapan Lain	100	83,33	66,66	100	66,66	66,66
5	Bahan Habis Pakai	83,33	33,33	16,66	50	33,33	16,66
Persentase Total		89,80	67,90	56,09	74,85	59,42	51,80

Dari hasil analisis data tersebut, didapatkan persentase kesesuaian rasio dan deskripsi pada masing-masing sekolah seperti yang tertera pada Tabel 4.11 dan 4.12.

Tabel 4.11 Kriteria Kesesuaian Rasio

No	Sampel	%Kesesuaian Rasio	Keterangan
1	A	89,80	Sangat baik
2	B	67,90	Cukup baik
3	C	56,09	Kurang baik

Tabel 4.12 Kriteria Kesesuaian Deskripsi

No	Sampel	%Kesesuaian Deskripsi	Keterangan
1	A	74,85	Cukup baik
2	B	59,42	Kurang baik
3	C	51,80	Sangat kurang baik

Berdasarkan Tabel 4.11, dapat dilihat bahwa ketersediaan sarana pada setiap sekolah berdasarkan kesesuaian rasio pada sekolah A sebesar 89,80% dengan keterangan sangat baik, sekolah B sebesar 67,90% dengan keterangan cukup baik dan sekolah C sebesar 56,09% dengan keterangan kurang baik.

Sedangkan pada Tabel 4.12 untuk kesesuaian deskripsi masing-masing laboratorium sekolah sampel adalah sekolah A 74,85% dengan keterangan cukup baik, sekolah B sebesar 59,42% dengan keterangan kurang baik dan sekolah C 51,80% dengan keterangan sangat kurang baik.

Berdasarkan ulasan diatas terdapat beberapa kendala yang dihadapi oleh sekolah A, B dan C yaitu:

1. Belum maksimalnya fasilitas laboratorium serta sarana dan prasarana pendukung kegiatan praktikum.
2. Belum lengkapnya prosedur penuntun praktikum yang memadai.

3. Tidak adanya laboran dalam memajemen laboratorium.
4. Kurangnya pemahaman siswa terhadap LKPD.
5. Kurangnya inventarisasi dari pemerintah untuk pengadaan peralatan di laboratorium.

Berikut adalah rangkuman masalah dan rekomendasi solusi yang dapat diterapkan. Solusi merujuk berdasarkan kajian terdahulu dan melakukan wawancara dengan laboran yang ada di perguruan tinggi.

Tabel 4.13. Rangkuman Masalah, Solusi dan Rekomendasi

No	Masalah	Solusi/Rekomendasi	Sumber
1	Belum maksimalnya fasilitas laboratorium serta sarana dan prasarana pendukung kegiatan praktikum.	<ul style="list-style-type: none"> • Memaksimalkan alokasi dana penyediaan alat dan bahan yang dapat di alokasikan dari dana BOS atau dari sumber lainnya. • Melakukan modifikasi praktikum tanpa laboratorium dengan menggunakan laboratorium virtual atau dengan teknik modifikasi sederhana dan kontekstual. 	<ul style="list-style-type: none"> • (Dedi Rahman, 2015) • Hasil wawancara
2	Belum lengkapnya prosedur penuntun praktikum yang memadai.	<ul style="list-style-type: none"> • Guru harus melakukan peningkatan pengetahuan tentang penyusunan prosedur penuntun praktikum kimia, sehingga guru bisa menyusun prosedur penuntun praktikum yang sederhana saja. 	Hasil wawancara
3	Tidak adanya tenaga laboran dalam memajemen laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> • Perlu untuk mengadakan pelatihan manajemen laboratorium khusus untuk tenaga laboran, mengingat rata-rata laboratorium di Kabupaten Aceh Barat Daya adalah laboratorium terpadu yang terdiri dari 	Hasil wawancara

		laboratorium kimia, fisika dan biologi	
		<ul style="list-style-type: none"> • Mengikutkan tenaga laboran untuk mengikuti diklat di Perguruan Tinggi yang ditunjuk oleh pemerintah. 	(Sriyono, 2017)
4	Kurangnya pemahaman siswa terhadap LKPD	<ul style="list-style-type: none"> • Perlu dilakukan pelatihan pengelolaan praktikum dan teknik-teknik dasar dalam melakukan modifikasi praktikum • Menumbuhkan kesiapan dan kesadaran guru dalam melakukan kegiatan praktikum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil wawancara
5	Kurangnya inventarisasi dari pemerintah untuk pengadaan peralatan di laboratorium.	<ul style="list-style-type: none"> • Perlu perhatian lebih lanjut dari pihak pemerintah daerah, sekolah dan pihak terkait lainnya tentang kelengkapan fasilitas pendukung seperti meja praktikum, kursi dan alat safety di laboratorium. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil wawancara

B. Pembahasan

Laboratorium merupakan salah satu sumber pembelajaran kimia yang sangat diperlukan untuk memberikan pengalaman nyata pada peserta didik, sebagai salah satu faktor pendukung pembelajaran.⁶⁵ Ilmu kimia merupakan ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa dan bagaimana gejala alam., sehingga kimia bukan hanya penguasaan teori-teori akan tetapi juga dapat membuktikan secara

⁶⁵ Mauliza dan Nurhafidhah, Kesiapan Pemanfaatan Laboratorium Kimia Pada Pelaksanaan Praktikum di SMA N 1 Langsa, *Prosceding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhoksemawe*, Vol. 2, No. 1, h. 37. 2018.

eksperimen. Oleh karena itu pembelajaran kimia harus dibarengi pada pembuktian-pembuktian secara langsung dengan cara melakukan praktikum.

Mempelajari kimia menjadi kurang optimal apabila tidak ditunjang dengan pengalaman nyata kepada siswa, salah satunya dengan praktikum. Kegiatan praktikum merupakan metode yang memberikan pengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam belajar kimia, melalui kegiatan praktikum siswa dapat mempelajari kimia melalui pengamatan proses kimia, melatih keterampilan berpikir, bersikap ilmiah dan dapat memecahkan masalah melalui metode ilmiah. Oleh karena itu keberadaan laboratorium sangat penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran kimia, sehingga sudah seharusnya laboratorium kimia di sekolah-sekolah lebih diperhatikan dan fasilitas sarana dan prasarana juga harus memadai agar siap untuk mendukung pengetahuan siswa di bidang kimia.

Berdasarkan data-data penelitian yang sudah dideskripsikan, menunjukkan bahwa secara umum laboratorium kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya sebagian memenuhi Standar Permendikbud No. 34 2018 dan sebagian belum mendukung pelaksanaan pembelajaran kimia. Hal ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Keadaan Sarana dan Prasarana Laboratorium

a. Keadaan Bangunan

Berdasarkan hasil observasi dan data-data yang dikumpulkan dari sekolah mengenai luas masing-masing laboratorium, diperoleh bahwa luas laboratorium pada masing-masing sekolah telah memenuhi standar bangunan yang telah ditetapkan. Berdasarkan standarisasi bangunan dan perabot sekolah

menengah atas, bahwa luas sebuah laboratorium kimia untuk sekolah menengah atas adalah $15 \times 8 \text{ m}^2$ dengan rasio minimum luas lantai laboratorium laboratorium kimia adalah $2,4 \text{ m}^2$ (dua koma empat meter persegi/peserta didik dan kapasitas maksimal adalah untuk satu orang guru, satu orang laboran dan 32 orang peserta didik. Laboratorium seharusnya dibagi menjadi dua bagian, bagian pertama digunakan sebagai ruang persiapan dan bagian kedua digunakan untuk kegiatan praktikum.⁶⁶ Hasil temuan menunjukkan bahwa sebagian besar laboratorium sekolah telah memenuhi standar luas bangunan sesuai yang telah ditetapkan BSNP. Akan tetapi optimalisasi pemanfaatan ruangan kelas yang masih sangat minim ditemukan hampir pada semua sekolah sampel. Hal ini juga disampaikan oleh Rahman dalam penelitiannya di SLTA Aceh besar juga menyebutkan bahwa permasalahan ruangan laboratorium menjadi hambatan terlaksananya kegiatan praktikum.⁶⁷ Adapun hasil keadaan bangunan di setiap masing-masing sekolah penelitian dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:

Tabel 4. 14. Keadaan Bangunan Laboratorium Kimia

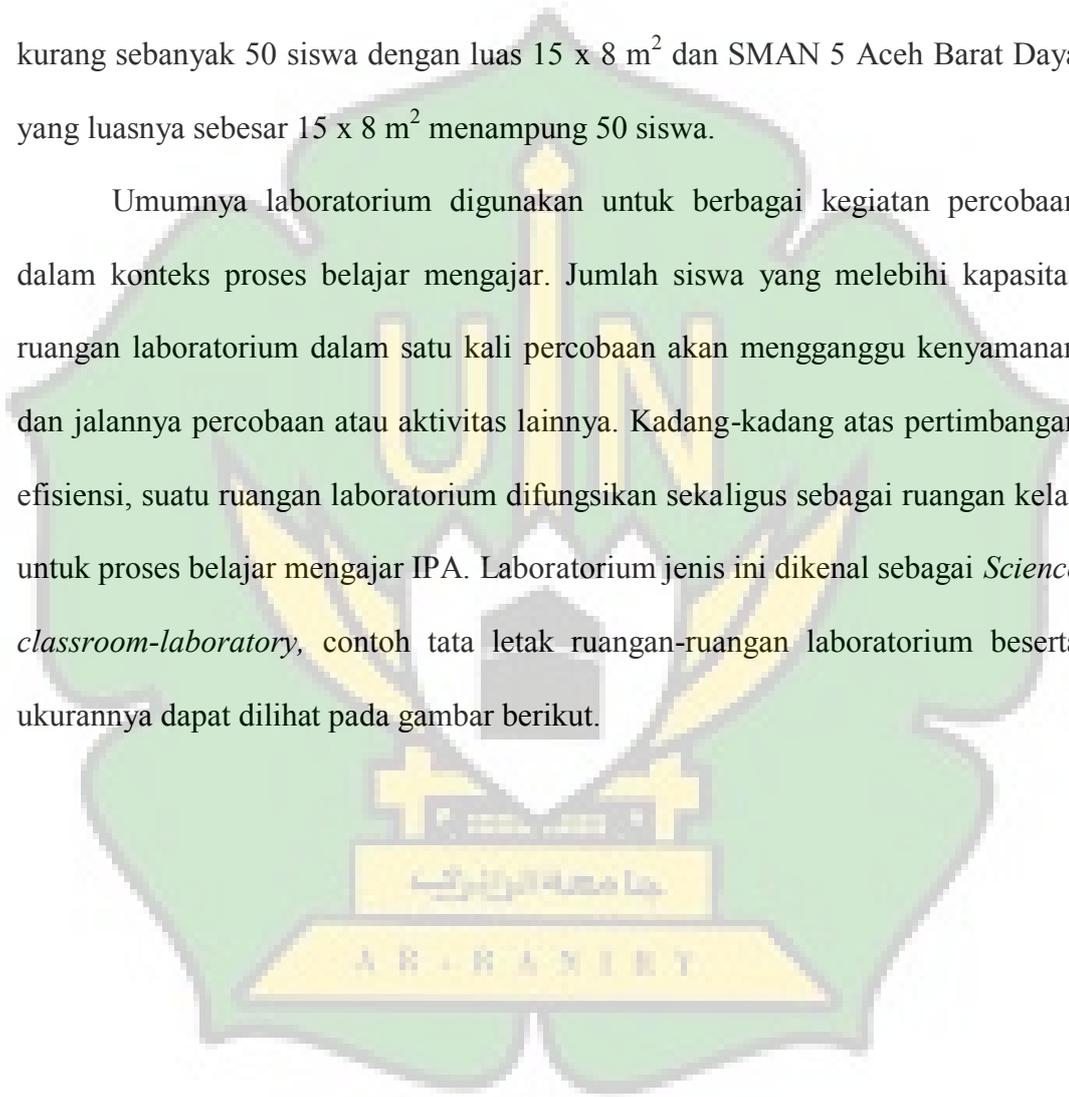
No	Nama Sekolah	Luas Lab (m ²)	Jenis Lab	Jumlah	Keterangan
1	SMAN Harapan Persada	15 x 9	Kimia	1	Sesuai SNP
2	SMAN 2 Aceh Barat Daya	15 x 8	IPA	1	Sesuai SNP
3	SMAN 5 Aceh Barat Daya	15 x 8	IPA	1	Sesuai SNP

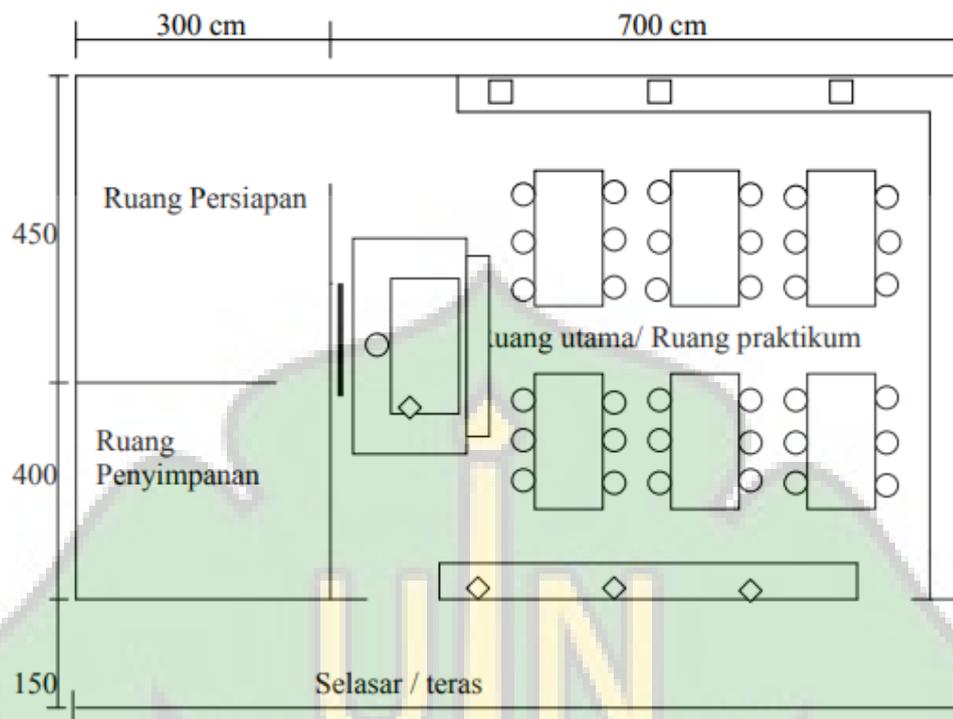
⁶⁶ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, *Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan*. (Permendikbud No. 34, 2018).

⁶⁷ Dedi, Rahman. Analisis Kendala dan Alternatif Solusi Terhadap Pelaksanaan Praktikum Kimia Pada SLTA Negeri Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol. 3, No. 2, 2015, h. 1-13.

Luas lantai laboratorium kimia sekolah SMAN Harapan Persada dalam tabel 4.14 dengan besar $15 \times 9 \text{ m}^2$ dapat menampung siswa lebih kurang sebanyak 56 siswa berdasarkan Peraturan Menteri pendidikan dan Kebudayaan 34 Tahun 2018, sedangkan SMAN 2 Aceh Barat Daya hanya dapat menampung lebih kurang sebanyak 50 siswa dengan luas $15 \times 8 \text{ m}^2$ dan SMAN 5 Aceh Barat Daya yang luasnya sebesar $15 \times 8 \text{ m}^2$ menampung 50 siswa.

Umumnya laboratorium digunakan untuk berbagai kegiatan percobaan dalam konteks proses belajar mengajar. Jumlah siswa yang melebihi kapasitas ruangan laboratorium dalam satu kali percobaan akan mengganggu kenyamanan dan jalannya percobaan atau aktivitas lainnya. Kadang-kadang atas pertimbangan efisiensi, suatu ruangan laboratorium difungsikan sekaligus sebagai ruangan kelas untuk proses belajar mengajar IPA. Laboratorium jenis ini dikenal sebagai *Science classroom-laboratory*, contoh tata letak ruangan-ruangan laboratorium beserta ukurannya dapat dilihat pada gambar berikut.





Gambar 4.1 Tata letak ruang laboratorium (Riandi, 2017).

Selanjutnya, keadaan sarana pendukung seperti meja praktikum atau meja demo. Meja demo dalam sebuah laboratorium kimia digolongkan kedalam bangunan yang menyatu dengan gedung dan sifatnya permanen (*bench*). Standar ini didasarkan kepada standarisasi bangunan dan perabot sekolah menengah atas dalam Permendikbud No. 34 tahun 2018 tentang laboratorium yang menjelaskan bahwa sebuah laboratorium seharusnya memiliki meja praktik yang permanen dan tidak dapat dipindahkan, serta pada setiap meja harus dilengkapi dengan fasilitas suplai air dan bak pencuci.⁶⁸ Akan tetapi hasil temuan dilapangan menunjukkan bahwa semua sekolah memiliki sarana pendukung yang masih dibawah standar, hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.15. Rahmiyati dalam penelitiannya tentang

⁶⁸ Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, *Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan*. (Permendikbud No. 34, 2018).

Keefektifan Pemanfaatan Laboratorium di Madrasah Aliyah Yogyakarta menyebutkan bahwa kelengkapan sarana terutama yang berkategori baik menjadi faktor penting untuk meningkatkan keterampilan siswa serta pemahaman tentang konsep-konsep di mata pelajaran kimia.⁶⁹

Tabel 4.15 Keadaan Fasilitas Pendukung Laboratorium Kimia

No	Nama Sekolah	Jenis Lab	Jumlah	Keterangan
1	SMAN Harapan Persada	Kimia	1	Tidak sesuai SNP
2	SMAN 2 Aceh Barat Daya	IPA	1	Tidak sesuai SNP
3	SMAN 5 Aceh Barat Daya	IPA	1	Tidak sesuai SNP

Berdasarkan Tabel 4.15. menunjukkan bahwa semua laboratorium sekolah sampel memiliki meja praktikum yang mudah dipindahkan (*mobile*) dan tidak permanen sebagaimana yang diisyaratkan oleh BSNP, serta pada setiap meja tidak dilengkapi dengan bak pencuci dan sarana air bersih di setiap meja praktik. Keadaan ini akan menjadi suatu kendala atau mempersulit dalam pelaksanaan praktikum kimia yang membutuhkan suplai air yang cukup seperti praktikum destilasi dan sebagainya. Permasalahan lain yang mungkin dapat terjadi dengan kasus seperti ini adalah memperkecil ruang gerak bagi siswa dalam melakukan pembersihan pada alat-alat gelas yang telah digunakan pada saat praktikum, sehingga resiko terjadinya kecelakaan berupa pecahnya alat-alat gelas dan resiko tersenggol lebih besar kemungkinan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala laboratorium, bahwa keadaan ini diakibatkan pihak sekolah belum memiliki manajemen yang memadai tentang standar sarana dan prasarana laboratorium. Selain itu, tidak adanya

⁶⁹ Sri, Rahmiyati. The Effectiveness of Laboratory Use In Madrasah Aliyah In Yogyakarta. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, Vol. 11, No. 1, 2008, h. 88-100.

anggaran khusus yang dioperasikan oleh sekolah dalam memenuhi kebutuhan pelaksanaan praktikum. Hal ini menyebabkan sekolah kurang maksimal dalam memberdayakan laboratorium kimia sesuai dengan Permendikbud No. 34 tahun 2018. Oleh karena itu, pemerintah terutama dinas pendidikan yang terkait harus memperhatikan kecukupan sarana dan prasarana akan masing-masing sekolah, sehingga proses pembelajaran kimia dapat berlangsung dengan maksimal. Rahman juga menyebutkan permasalahan manajemen laboratorium yang belum memadai menjadi salah satu penyebab terhambatnya pelaksanaan praktikum yang optimal.⁷⁰

b. Keadaan Peralatan dan Bahan Praktikum

Pelaksanaan kegiatan praktikum kimia sangat tergantung kepada ketersediaan alat dan bahan yang cukup dan sesuai dengan kebutuhan. Berdasarkan minimal laboratorium yang tertera dalam Permendikbud No. 34 tahun 2018 tentang standar sarana dan prasarana untuk Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA).

Hasil observasi pada sarana alat dan bahan diperoleh bahwa rasio alat dan bahan yang tersedia di laboratorium masing-masing sekolah tidak sesuai dengan rasio yang seharusnya ditentukan oleh BSNP. Selain ketidaksesuaian rasio terdapat juga alat yang tidak sesuai deskripsi baik jenis dan kategorinya. Sebagian besar alat dalam keadaan tidak layak pakai dan sebagian lainnya memiliki resiko untuk digunakan dalam jangka waktu lama. Dalam hal ini ketiga sekolah

⁷⁰ Dedi, Rahman, dkk. Analisis Kendala dan Alternatif Solusi Terhadap Pelaksanaan Praktikum Kimia Pada SLTA Negeri Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol. 3, No. 2, 2015, h. 1-13.

menengah atas pada sampel SMAN Harapan Persada adalah salah satu sekolah yang laboratoriumnya yang sudah dipisahkan antara laboratorium kimia, fisika dan biologi. Akan tetapi dalam penyediaan alat dan bahan nya juga masih kurang. Jumlah rasio alat dan bahan ditentukan berdasarkan standar rasio yang telah ditentukan BSNP. Contoh untuk penyediaan prasarana misalnya, untuk jumlah kursi yang harus ada pada setiap laboratorium adalah 1 buah kursi per peserta didik dan 1 buah kursi untuk guru dikalikan dengan jumlah rombongan belajar pada sekolah tersebut. sedangkan deskripsi kursi tersebut haruslah kuat, stabil dan mudah dipindahkan. Novrita menyatakan dalam penelitiannya tentang Kontribusi Laboratorium Kimia dan Sikap Siswa Terhadap Pemanfaatan Laboratorium Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif menyebutkan bahwa kelengkapan sarana serta prasarana menentukan kontribusi laboratorium dalam meningkatkan keterampilan berpikir pada siswa.⁷¹

Adapun hasil observasi terhadap sarana dan prasarana di laboratorium masing-masing sekolah diperoleh data sebagaimana tertera pada Tabel 4.16. Berdasarkan Tabel 4.16. Maka diperoleh kriteria kesesuaian rasio dari fasilitas laboratorium masing-masing sekolah adalah sebagai berikut:

Tabel 4.16 Kriteria Kesesuaian Rasio

No	Sampel	%Kesesuaian Rasio	Keterangan
1	A	89,80	Sangat baik
2	B	67,90	Cukup baik
3	C	56,09	Kurang baik

⁷¹ Novrita Mulya Rosa, Kontribusi Laboratorium Kimia dan Sikap Siswa Terhadap Pemanfaatan Laboratorium Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif. *Jurnal Formatif*, Vol.7, No.3, 2017, h. 198.

Adapun kriteria kesesuaian deskripsi dari fasilitas laboratorium masing-masing sekolah dapat dilihat pada tabel 4.17.

Tabel 4.17 Kriteria Kesesuaian Deskripsi

No	Sampel	%Kesesuaian Deskripsi	Keterangan
1	A	74,85	Cukup baik
2	B	59,42	Kurang baik
3	C	51,80	Sangat kurang baik

Setiap kategori dijumlahkan dan ditentukan persentase total ketersediaan sarana pada setiap sekolah dalam Tabel 4.16, sehingga diperoleh hasil persentase total kesesuaian rasio pada sekolah A sebesar 89,80% dengan keterangan sangat baik, sekolah B sebesar 67,90% dengan keterangan cukup baik dan sekolah C sebesar 56,09% dengan keterangan kurang baik. Sedangkan untuk kesesuaian deskripsi masing-masing alat dan deskripsi bahan habis pakai yang tersedia pada masing-masing laboratorium sekolah sampel adalah sekolah A 74,85% dengan keterangan cukup baik, sekolah B sebesar 59,42% dengan keterangan kurang baik dan sekolah C 51,80% dengan keterangan sangat kurang baik.

Berdasarkan hasil persentase rata-rata dari masing-masing sekolah dapat dilihat bahwa rasio terhadap jumlah perabot yang terdiri atas Kursi kerja, Meja kerja, Meja demo, Meja persiapan, Lemari alat, Lemari bahan, Lemari asam dan Bak cuci, pada masing-masing sekolah masih dibawah standar rasio dan standar deskripsi belum sesuai sebagaimana yang ditentukan. Misalnya jumlah meja praktikum pada sekolah A masih ditemukan jumlah yang tidak sesuai dengan peserta didik pada setiap rombongan belajar, sedangkan sekolah B, tidak tersedianya lemari khusus untuk penyimpanan alat dan bahan seperti lemari asam.

Pada sekolah C diperoleh data bahwa tidak adanya lemari khusus untuk penyimpanan alat dan bahan kimia. Perhitungan persentase jumlah rasio alat dilakukan dengan membandingkan jumlah rasio yang seharusnya tersedia setiap laboratorium khususnya kimia dengan jumlah rasio yang tersedia, sehingga dapat diperoleh nilai rata-rata setiap kategori sarana. Ibrahim juga menyampaikan bahwa sarana dan prasarana harus mempunyai standar perlengkapan laboratorium yang berlandaskan prinsip efektifitas dan efisiensi.⁷²

Adapun rincian hasil observasi sarana dan prasarana dapat dilihat pada Lampiran 17. Ketersediaan bahan-bahan untuk praktikum diurutkan berdasarkan kebutuhan bahan praktikum sesuai dengan materi pokok diajarkan. Adapun bahan praktikum berdasarkan kebutuhan materi pokok dapat dilihat pada Tabel 4.18 dibawah ini:

Tabel 4.18. Ketersediaan Bahan-bahan Praktikum

No	Materi Pokok	Kelas	Ketersediaan Bahan		
			A	B	C
1	Termokimia	XI	Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak tersedia
2	Laju reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi	XI	Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak tersedia
3	Keseimbangan kimia dan pergeseran keseimbangan	XI	Tersedia	Tersedia	Tidak tersedia
4	Asam dan basa	XI	Tidak tersedia	Tersedia	Tidak tersedia
5	Keseimbangan ion dan pH larutan garam	XI	Tersedia	Tidak Tersedia	Tidak tersedia
6	Larutan penyangga	XI	Tidak Tersedia	Tidak tersedia	Tersedia
7	Titration asam basa	XI	Tidak tersedia	Tidak Tersedia	Tidak tersedia
8	Keseimbangan kelarutan	XI	Tidak Tersedia	Tidak tersedia	Tidak tersedia

⁷² Bafadal Ibrahim, *Manajemen Perlengkapan Sekolah Teori dan Aplikasinya* (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h. 42

9	Sistem koloid	XI	Tersedia	Tidak Tersedia	Tersedia
---	---------------	----	----------	----------------	----------

*)Berdasarkan Standar Isi Kimia Kurikulum 2013

Berdasarkan Tabel 4.18 menunjukkan bahwa ketersediaan bahan praktikum untuk sekolah A adalah 55,55%, artinya bahwa bahan yang dibutuhkan untuk kegiatan praktikum untuk materi pokok kimia di kelas XI belum tersedia sepenuhnya. Pada sekolah B, persentase ketersediaan bahan kimia adalah 22,22%, artinya bahwa bahan yang untuk praktikum kimia belum tersedia sebagian akan tetapi cuma 1/8 saja yang tersedia. Hasil temuan pada sekolah C diperoleh bahwa, persentase ketersediaan bahan kimia hanya 11,11% saja, artinya hanya beberapa pokok saja yang dapat dilakukan kegiatan praktikum karena ketidakterediaan bahan-bahan kimia.

2. Kendala dan Solusi dalam Pemanfaatan Laboratorium Kimia

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala lab secara garis besar bahwa setiap sekolah memiliki permasalahan rata-rata belum tersedia fasilitas lab yang cukup untuk kegiatan praktikumnya. Kurangnya nya fasilitas juga disebabkan tidak adanya dana khusus yang dapat dicairkan setiap tahunnya untuk penyediaan alat dan bahan laboratorium serta dana untuk perawatan alat. Sebagian sekolah masih memanfaatkan kelebihan dari dana bantuan operasional sekolah (BOS) untuk menyediakan alat dan bahan yang dibutuhkan dan mendesak.

Temuan dari hasil penelitian dari tiga sekolah sampel di Kabupaten Aceh Barat Daya menunjukkan bahwa permasalahan atau kendala yang sangat penting adalah persoalan sarana dan prasarana yang masih sangat kurang memadai, tidak adanya laboran dan kurangnya alokasi waktu. Permasalahan ini merupakan akar

masalah dari beberapa masalah lain yang muncul karena kurangnya fasilitas, seperti kurangnya kesediaan alat dan bahan praktikum, tidak adanya laboran dan kesiapan guru belum memadai dalam kegiatan praktikum. Kendala tersebut juga ditemukan pada sekolah SLTA Aceh Besar yang dilakukan oleh Rahman dengan memakai metode survei dan kajian literatur.⁷³

Pada dasarnya praktik atau praktikum merupakan salah satu bentuk kegiatan belajar mengajar yang dimaksudkan untuk memantapkan penguasaan materi yang bersifat aplikatif.⁷⁴ Melalui kegiatan yang mandiri, terbimbing dan pemanfaatan sarana praktik/praktikum yang memadai sebagai salah satu kesatuan yang utuh dalam sistem penyelenggaraan praktikum maka diharapkan dapat mencapai tujuan pembelajarannya dengan baik.⁷⁵ Faktor penghambat praktikum yang utama dalam penelitian adalah belum memadai sarana dan prasarana laboratorium yang menunjang kegiatan praktikum. Keterbatasan sarana dan prasarana alat bahan menyebabkan pelaksanaan praktikum di beberapa topik/materi praktikum kimia tidak terlaksana. Hal ini menjadi salah satu faktor penghambat jalannya praktikum. Namun, keterbatasan alat dan bahan ini dapat diatasi guru dengan melaksanakan praktikum kimia secara berkelompok dan

⁷³ Dedi, Rahman, dkk. Analisis Kendala dan Alternatif Solusi Terhadap Pelaksanaan Praktikum Kimia Pada SLTA Negeri Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol. 3, No. 2, 2015, h. 1-13.

⁷⁴ Mauliza dan Nurhafidhah, Kesiapan Pemanfaatan Laboratorium Kimia Pada Pelaksanaan Praktikum di SMA N 1 Langsa, *Prosceding Seminar nasional Politeknik Negeri Lhoksemawe*, Vol. (2), No(1), h. 36, 2018

⁷⁵ pertiwi, R.I. "Persepsi Mahasiswa tentang Penyelenggaraan Praktikum pada Pendidikan Tinggi Terbuka Jarak Jauh". *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, vol. 4, No.1, h.. 45-56, 2013.

bergiliran.⁷⁶ Hal ini senada dengan penelitian Samiasih, dkk bahwa ketersediaan alat dan bahan akan menentukan banyak pelaksanaan praktikum di laboratorium yang dilakukan.⁷⁷ Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Faika, menyatakan bahwa pelaksanaan praktikum di laboratorium sangat bergantung pada ketersediaan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pelaksanaan praktikum.⁷⁸ Untuk mendapatkan efektivitas dalam pemanfaatan laboratorium terhadap pembelajaran kimia maka sebagai salah satu faktor pendukung adalah laboratorium yang memenuhi sarana dan prasarannya serta fasilitas lainnya yang memadai. Keberadaan laboratorium kimia di sekolah menengah sudah merupakan suatu keharusan pada pendidikan sains modern. Maka diperlukan adanya penyediaan alat dan bahan praktikum dan bahan pengelolaan laboratorium yang baik, agar pelaksanaan pembelajaran kimia dan berjalan secara maksimal.⁷⁹

Permasalahan selanjutnya adalah kurangnya kesiapan guru, hal ini disebabkan karena kurangnya alokasi waktu bagi guru untuk menyiapkan alat bahan dan LKPD untuk praktikum. Kekurangan waktu dalam melaksanakan praktikum menjadi faktor penghambat jalannya praktikum kimia. Kekurangan

⁷⁶ N.K.A. Darmayanti, dkk. Analisis Pelaksanaan Praktikum Kimia, *jurnal Pendidikan Kimia Undiskha*, Vol. 3, No. 2, h. 58, 2019.

⁷⁷ Samiasih, L., I. dkk.,. Analisis Standar Laboratorium Kimia dan Efektifitasnya Terhadap Capaian Kompetensi Adatif di SMK Negeri 2 Negara. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 3 (tanpa hlm), 2013.

⁷⁸ Faika, S dan S. Side. Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Perkuliahan dan Praktikum Kimia Dasar di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Makassar. *Jurnal Chemica*, Vol. 12, No. 2 (tanpa hlm), 2011.

⁷⁹ Darsana, I.W., I.W. Sadia, dan I.N. Tika. "Analisis Standar Kebutuhan Laboratorium Kimia dalam Implementasi Kurikulum 2013 pada SMA Negeri di Kabupaten Bangli". *e-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, vol.1, No.4, h. 1-10, 2014.

waktu ini disebabkan karena waktu yang dialokasikan pada kurikulum tidak memperhatikan kondisi real di lapangan.⁸⁰ Apalagi sekarang di dalam kurikulum 2013, proses pembelajaran kimia hanya tiga jam setiap minggunya sehingga waktu yang ada lebih dimaksimalkan untuk mengejar materi terlebih dahulu.⁸¹

Faktor penghambat lainnya seperti belum adanya laboran khusus kimia. Menurut Permendiknas Nomor 26 Tahun 2008 bahwa salah satu tugas laboran adalah menyiapkan peralatan sesuai dengan penuntun praktikum dan melayani peserta didik dalam melaksanakan praktikum. Dalam strategi pelaksanaan praktikum keberadaan laboran sangat penting utamanya dalam menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan praktikum.⁸² Hal ini menunjukkan peran penting laboran terutama dalam menyiapkan alat dan bahan praktikum, merapikan kembali alat pada tempatnya, akan tetapi ketiga di sekolah menengah yang peneliti lakukan penelitian tidak adanya laboran sehingga setiap guru harus menyiapkan alat dan bahan dan merapikan kembali sesudah menggunakan alat. Tidak adanya laboran merupakan salah satu penghambat pelaksanaan praktikum. Hasil penelitian Rahmiyati menyebutkan bahwa dengan teknis pengelolaan laboratorium yang dibantu oleh laboran yang baik akan menciptakan pemanfaatan laboratorium yang optimal dalam menunjang pemahaman siswa.⁸³

⁸⁰ N.K.A. Darmayanti, dkk, Analisis Pelaksanaan Praktikum Kimia, *Jurnal Pendidikan Kimia Undikha*, Vol. 3, No. 2, h. 58, 2019.

⁸¹ Dhiya fatin Nuha, dkk., Kontribusi Laboratorium Terhadap Pembelajaran Kimia SMA, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 4, No. 1, h. 86, 2015.

⁸² Sriyono, pengelolaan Pembelajaran Kimia Berbasis Laboratorium di SMA Negeri Mejayan Kabupaten Matiu, *Thesis*, (Madiun: Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2017), h. 12.

⁸³ Sri, Rahmiyati. The Effectiveness of Laboratory Use In Madrasah Aliyah In Yogyakarta. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, Vol. 11, No. 1, 2008, h. 88-100.

Solusi yang dapat ditawarkan untuk menjawab permasalahan di atas adalah dengan memberikan pelatihan kepada guru bidang studi kimia dan laboran mengenai tata kelola laboratorium serta pemahaman terhadap teknik-teknik dasar dalam memodifikasi suatu kegiatan praktikum dengan alat dan bahan yang lebih mudah didapat atau alat dan bahan dari lingkungan sekitar. Solusi lain berdasarkan penelitian Hofstein yang melaporkan bahwa seorang guru membutuhkan pemahaman, skil dan sumber daya untuk dapat membantu siswa berinteraksi secara intelektual dan fisik serta mampu meningkatkan kemampuan investigasi dan refleksi. Lebih lanjut dijelaskan bahwa, untuk dapat meningkatkan sikap ilmiah dan pemahaman laboratorium bagi siswa dipengaruhi oleh ekspektasi guru dalam mengajar, jenis penilaian yang diterapkan, jenis praktikum yang digunakan, bentuk lembar kerja, dan alat-alat media yang mencukupi.⁸⁴

Adapun solusi lain yang dapat digunakan dalam mengatasi kekurangan alat dan bahan adalah dengan memanfaatkan alat dan bahan sederhana, contoh solusi praktikum yang dapat dilakukan dengan alat dan bahan sederhana ialah sebagai berikut:

⁸⁴ Hofstein, A. 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*, Vol. 5, No. 3, 2004, h. 247-264.

a. Hidrokarbon

No	Percobaan	Alat/Bahan	Prosedur kerja	Hasil percobaan
1	Praktikum hidrokarbon	<ul style="list-style-type: none"> • Aqua gelas bekas • CDR • Korek • Lilin 	<ul style="list-style-type: none"> • Siapkan lilin yang sudah menyala • Kepalkan nasi lalu ditusukkan dengan tusuk gigi • Lalu letakkan nasi diatas api • Amati yang terjadi 	Kehitaman pada nasi merupakan bentuk hidrokarbon yang sederhana. Senyawa ini terjadi Karen unsur karbon yang ada pada api digabungkan dengan unsur hidrogen pada nasi.

b. Termokimia

No	Percobaan	Alat/Bahan	Prosedur kerja	Hasil percobaan
1	Praktikum reaksi eksoterm dan endoterm	<ul style="list-style-type: none"> • Piring • Gelas dan minuman berwarna • Lilin dan korek api • Koin 	<p>Percobaan I <i>(Reaksi endoterm)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Letakkan koin pada piring yang sudah disiapkan • Kemudian tuangkan minuman berwarna sampai permukaan koin tertutup air semuanya • Lalu ambil koin tanpa menyentuh air sedikit pun. • Letakkan lilin ditengah piring dan nyalakan api • Lalu tutup lilin dengan gelas 	Kita dengan mudah dapat mengambil koin tanpa menyentuh air sedikitpun. Reaksi yang terjadi pada percobaan pertama adalah reaksi endoterm. Mengapa demikian ? karena reaksi tersebut merupakan reaksi perpindahan panas dari lingkungan ke sistem.

			<ul style="list-style-type: none"> • Amati reaksi yang terjadi. 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Gelas • Sendok • Thermometer • Serbuk CaO (kapur tulis) 	<p>Percobaan II (Reaksi eksoterm)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tuangkan air kedalam gelas secukupnya • Ukur suhu awal air menggunakan thermometer • Kemudian masukkan serbuk kapur kedalam air dan aduk • Amati perubahan suhu yang terjadi 	<p>Suhu akan meningkat dari suhu awal 31°C menjadi 35°C. mengapa suhu air meningkat ? kenaikan suhu disebabkan karena reaksi yang terjadi antara CaO (kapur tulis) dengan air adalah reaksi eksoterm, dimana reaksi tersebut menghasilkan panas pada air tersebut.</p>

c. Larutan asam dan basa

No	Percobaan	Alat/Bahan	Prosedur kerja	Hasil percobaan
1	Praktikum asam dan basa	<ul style="list-style-type: none"> • Cuka • Air sabun • Kunyit • Air • Pipet tetes 	<ul style="list-style-type: none"> • Haluskan kunyit terlebih dahulu • Ambil ekstrak dari kunyit • Tambahkan ekstrak kunyit ke cuka lalu campurkan secara merata • Amati perubahan yang terjadi • Tambahkan ekstrak kunyit ke air sabun lalu campurkan secara merata • Amati perubahan 	<p>Campuran ekstrak kunyit dengan cuka adalah asam dan campuran ekstrak kunyit dengan air sabun adalah basa, karena kunyit yang ditambahkan pada asam dan basa menghasilkan warna yang berbeda. Maka kunyit merupakan indicator alami asam dan basa.</p>

d. Kelarutan dan hasil kali kelarutan

No	Percobaan	Alat/Bahan	Prosedur kerja	Hasil percobaan
1	Praktikum kelarutan dan hasil kali kelarutan	<ul style="list-style-type: none"> • 2 sendok • 4 buah botol kosong • Garam • Minyak telon • Minyak goreng • Air mineral 	<ul style="list-style-type: none"> • Masukkan air kedalam botol A + 2 sendok garam + 2 sendok garam lalu, aduk larutan lalu amati perubahan yang terjadi • Masukkan air kedalam botol B + 1 sendok minyak telon, aduk larutan lalu amati perubahan yang terjadi • Masukkan minyak goreng kedalam botol C + minyak telon, diaduk larutan lalu amati perubahan yang terjadi • Masukkan minyak goreng + 1 sendok garam, aduk larutan dan amati perubahan yang terjadi 	<ul style="list-style-type: none"> • Gelas A air + 2 sendok garam = larut, sedangkan setelah ditambahkan 2 sendok garam maka menghasilkan larutan tidak larut dan ada endapan. • Gelas B air + 1 sendok garam minyak telon = air dan minyak tidak menyatu. Hal ini disebabkan karena minyak bersifat non polar dan air bersifat polar. • Gelas C minyak goreng + minyak telon = tidak terjadi reaksi dan larutan keduanya sama-sama menyatu. Hal ini disebabkan karena minyak bersifat nonpolar. • Gelas D minyak goreng + 1 sendok garam = garam tidak larut. Hal ini disebabkan garam itu bersifat ionic yang dapat dikatakan sangat polar sedangkan

				minyak goreng non polar karena perbedaan kepolaran itu garam tak dapat larut dalam minyak.
--	--	--	--	--

e. Sistem koloid

No	Percobaan	Alat/bahan	Langkah kerja	Hasil percobaan
1	Praktikum sifat-sifat koloid	<ul style="list-style-type: none"> • 3 botol bekas • Air mineral • Sabun cair • Bubuk kopi • Garam 	Percobaan I <ul style="list-style-type: none"> • Masukkan air ke masing-masing gelas. • Tambahkan 1 sendok garam ke gelas A lalu aduk sampai merata • Tambahkan 1 sendok makan sabun cair ke gelas B lalu aduk secara merata • Tambahkan 1 sendok kopi ke gelas C lalu aduk secara merata. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gelas A = larutan sejati yaitu cahaya diteruskan • Gelas B = cahaya dihamburkan, inilah yang dinamakan koloid • Gelas C = cahaya dihamburkan dan diteruskan inilah yang dinamakan dengan suspense.
		<ul style="list-style-type: none"> • Sendok • Kater/pisau • Jeruk nipis • Susu kental • Air secukupnya • Botol bekas 	Percobaan II <ul style="list-style-type: none"> • Tuangkan 1 sendok susu ke dalam botol berisi air, lalu diaduk hingga merata • Tambahkan jeruk nipis • Amati perubahan yang terjadi 	<ul style="list-style-type: none"> • Air + 1 sendok susu + jeruk nipis = terjadi pengumpalan atau disebut dengan koagulasi

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

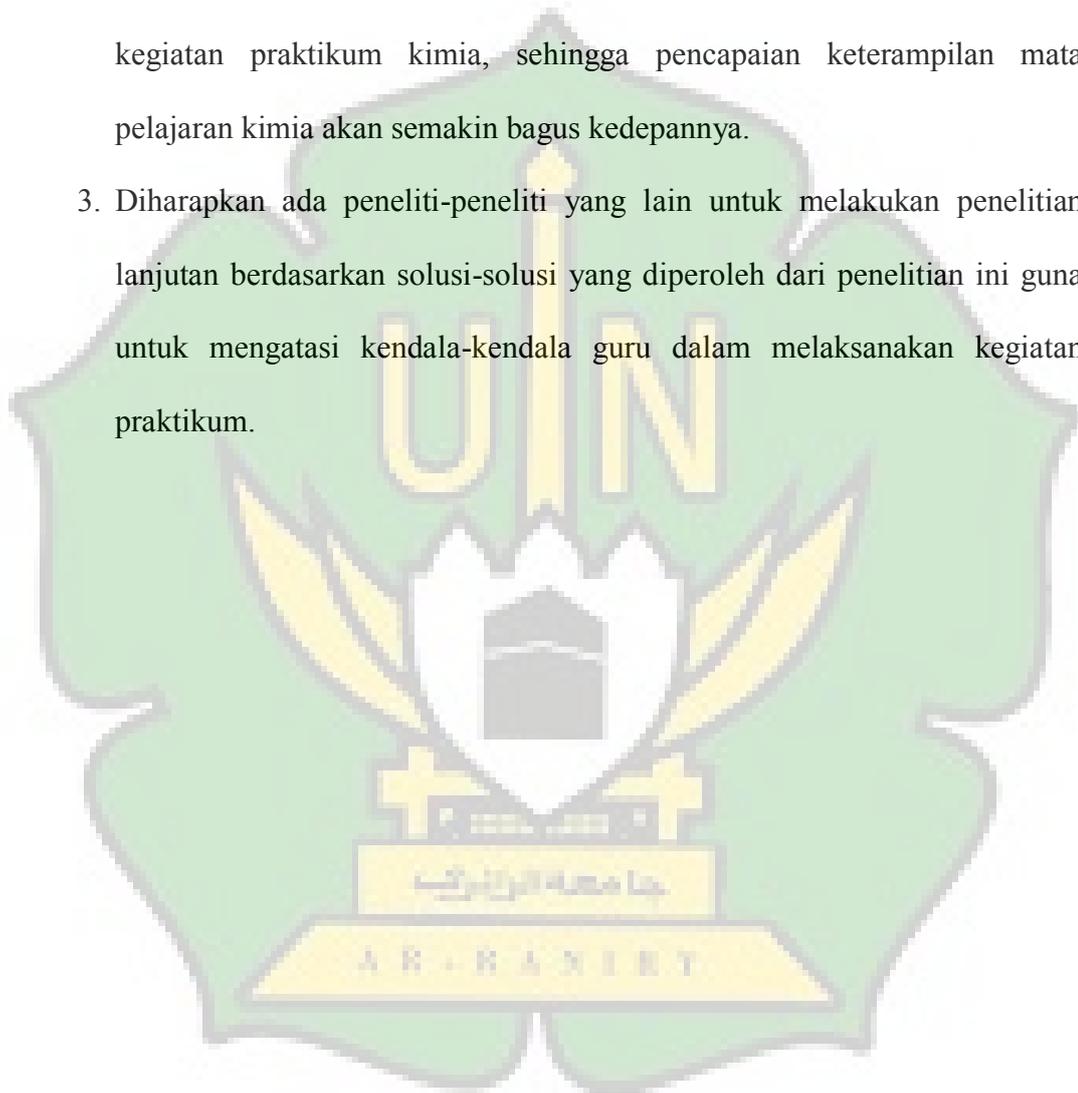
Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Permasalahan dalam pemanfaatan laboratorium untuk kegiatan praktikum di sekolah adalah belum maksimalnya fasilitas laboratorium, serta sarana dan prasarana pendukung kegiatan praktikum, belum lengkap prosedur penuntun praktikum yang memadai, serta tidak adanya laboran yang kompatibel dalam merancang pelaksanaan praktikum di laboratorium, kurangnya pemahaman siswa terhadap penggunaan lembar kerja peserta didik dan juga kurangnya inventarisasi dari pemerintah untuk pengadaan peralatan laboratorium di sekolah.
2. Solusi yang ditawarkan dalam menjawab permasalahan diatas adalah dengan memberikan pelatihan kepada guru dan laboran tentang teknik-teknik dasar laboratorium dan teknik mengelola laboratorium serta menumbuhkan motivasi guru dan peserta didik dalam melakukan kegiatan praktikum dengan memberikan pembekalan praktikum-praktikum yang sifatnya sederhana namun menarik.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan menyaran beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi sekolah hendaknya dapat mengoperasikan sebagian dana untuk kegiatan dan penyediaan alat bahan di laboratorium.
2. Bagi pemerintah agar dapat memberikan dana atau bantuan lainnya agar pihak sekolah dapat memanfaatkan sebagian dana untuk pelaksanaan kegiatan praktikum kimia, sehingga pencapaian keterampilan mata pelajaran kimia akan semakin bagus kedepannya.
3. Diharapkan ada peneliti-peneliti yang lain untuk melakukan penelitian lanjutan berdasarkan solusi-solusi yang diperoleh dari penelitian ini guna untuk mengatasi kendala-kendala guru dalam melaksanakan kegiatan praktikum.



DAFTAR PUSTAKA

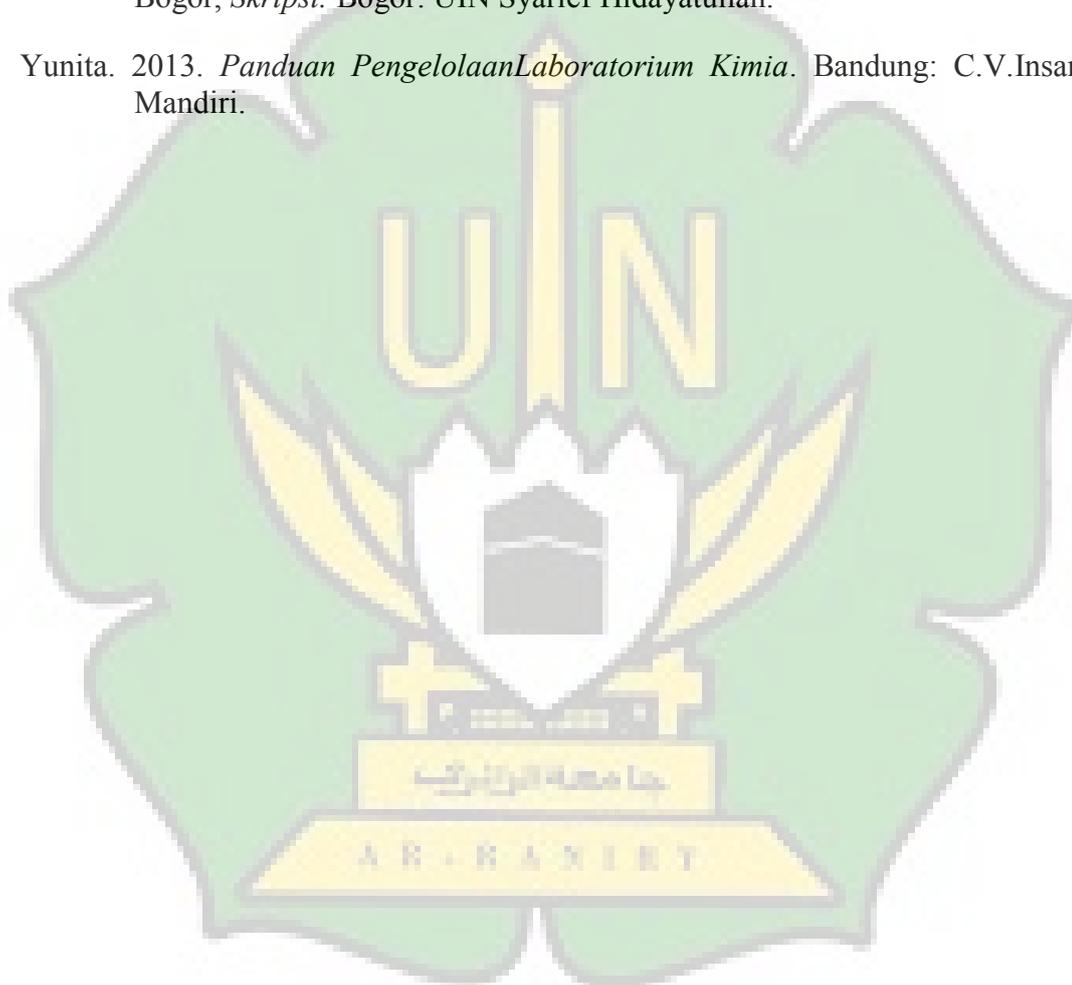
- Arifin, Zainal. (2014). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arifin dan Barnawi. (2012). *Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Broman. K, Ekborg. M, dan Johnels. D. (2011). "Chemistry in crisis? Perspectives on Teaching and Learning Chemistry in Swedish Upper Secondary Schools, Departement of Science and Mathematics Education, Umea University, Swedan". *NorDINA Journal*, 7(1): 43-60.
- Can, S., Aksay, E., & Orhan, T. Y. 2014. Investigation of pre-Service Science teachers' Attitudes Towards laboratory Safety. *Procedia-Social and Behaviora Sciences*. h. 3131-3136.
- Darmayanti, N. K. A, dkk. (2019). "Analisis Pelaksanaan Praktikum Kimia". *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*". 3(2): 55. . P-ISSN: 2614-1086 and e-ISSN: 2599-3380.
- Dhiya fatin Nuha, dkk., (2015). Kontribusi Laboratorium Terhadap Pembelajaran Kimia SMA, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 4, No. 1, h. 86.
- Darsana, I.W., dkk., (2014). "Analisis Standar Kebutuhan Laboratorium Kimia dalam Implementasi Kurikulum 2013 pada SMA Negeri di Kabupaten Bangli". *e-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, vol.1, No.4, h. 1-10.
- Depdikbud. (1994). *Petunjuk Pelaksanaan Proses Belajar-Mengajar*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Depdikbud. (1979). *Petunjuk Pengelolaan Laboratorium IPA SMA 1*. Jakarta: Depdikbud.
- Depdikbud. (1999). *Panduan Manajemen Sekolah*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Decaprio, Richard. (2013). *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah*. Yogyakarta: Diva Press.
- Hasan, Iqbal. (2001). *Pokok-pokok Materi Statistik 2 (Statistik Deskriptif) Edisi Kedua*. Jakarta : Bumi Aksara.

- Hofstein, A. (2004). "The Laboratory In Chemistry Education: Thirty Years of Experience with Developments, Implementation and Research, The Weizmann Insitute of Science, Department of Science Teaching (Israel)". *Chemistry Education: Research And Practice*, 5(3): 247-264.
- Ibrahim, Bafadal. (2004). *Manajemen Perlengkapan Sekolah Teori dan Aplikasinya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Jeskie, dkk. 2015. *Identifying and Evaluating Hazarda In Research Laboratories*. America: American Chemical Society.
- Junaidi, Eka dkk. 2018. Kajian Pelaksanaan Praktikum Kimia di Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Lombok Barat Indonesia. *J. Pijar MIPA*. Vol. XIII. No. 1.
- Mulya Rosa, Novrita (2017). "Kontribusi Laboratorium Kimia dan Sikap Siswa Terhadap Pemanfaatan Laboratorium Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif". *Jurnal Formatif*, 7(3): 198. Diakses pada tanggal 12 November 2019 pada situs: <http://journal.lppm.unidra.ac.id>.
- Margono, S. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rineka Cipta.
- Mulyatiningsih, Ending. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan & Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Marcella, Zheka, dkk. (2018). Analisis Hambatan Pelaksanaan Praktikum IPA Terpadu di SMPN 17 dan SMPN 19 Kota Jambi, *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 3, No. 2, h. 44-46.
- Moran, L., & Masciangioli, T. 2010. *Chemical Laboratory Safety and Security A Guide to Prudent Chemical Management*. Washington DC: The Nationals Academies Press,
- Nurhafidhah dan Mauliza. (2018). Kesiapan Pemanfaatan Laboratorium Kimia Pada Pelaksanaan Praktikum di SMA N 1 Langsa, *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*. Vol. 2, No. 1, h. 37.
- Pusat Kurikulum. (2003). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Purwanto. 2010. *Prinsip-prinsip Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 34. (2018). *Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan*. Departemen Pendidikan.

- Pusat Bahasa Depdiknas. (2010). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Edisi Kelima. Jakarta: Balai Pustaka.
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa.
- Perwitasari, D., & Anwar, A. 2006. Tingkat Risiko Pemakaian Alat Pelindung Diri dan Higiene Petugas di Laboratorium Klinik RSUPN Ciptomangukusumo. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. Vol. 5, No. 1, h. 380-384.
- Riduwan. 2015. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- R.I Pertiwi,. (2013). “Persepsi Mahasiswa tentang Penyelenggaraan Praktikum pada Pendidikan Tinggi Terbuka Jarak Jauh”. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, Vol. 4, No.1, h.. 45-56
- Rahman, Dedi, dkk. (2015). “Analisis Kendala dan Alternatif Solusi Terhadap Pelaksanaan Praktikum Kimia Pada SLTA Negeri Kabupaten Aceh Besar”. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 3(2): 1-13.
- Rahmiyati, Sri. (2008). “The Effectiveness of Laboratory Use in Madrasah Aliyah in Yogyakarta”. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 11(1): 88-100.
- Rahman, Dedi, dkk. (2015). “Analisis Kendala dan Alternatif Solusi Terhadap Pelaksanaan Praktikum Kimia Pada SLTA Negeri Kabupaten Aceh Besar”. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 3(2): 2.
- Retnoningsih, Ana dan Suharso. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Semarang: Widya Karya.
- Samiasih, L., I,dkk., (2013). Analisis Standar Laboratorium Kimia dan Efektivitasnya Terhadap Capaian Kompetensi Adaptif di SMK Negeri 2 Negara. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 3 (tanpa hlm).
- Sri Rahayu, kibtiyah. 2015. Kesiapan Laboratorium Kimia dalam Mendukung Pelaksanaan Kurikulum 2013 di SMA Negeri Se Kabupaten Jepara. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- S . Faika, dan S. Side. (2011). Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Perkuliahan dan Praktikum Kimia Dasar di Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Makassar. *Jurnal Chemica*, Vol. 12, No. 2 (tanpa hlm).

- Salim, Peter dan Yenni Salim. (2002). *Kamus Bahasa Indonesia Kontemporer*. Jakarta: modern English Press.
- 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.
- Sukarso, AA. (2011). *Pengelolaan laboratorium Mataram*. Mataram: universitas Mataram.
- S.T. Bateman dan Zeithami, P.C. (1990). *Management Function and Strategy*. Boston: Homewood.
- Sudjana. (2000). *Manajemen Program Pengajaran*. Bandung: Falah Production.
- Sugiyono. (2013). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta,
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Subiyanto. (1998). *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Depdikbud.
- Sudaryanto, Indrawati dan Endang Kowara. (1998). *Pengelolaan Laboratorium IPA dan Instalasi Listrik*. Jakarta: Dedikbud.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kualitatif-Kuantitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta
- Sukirman, dkk. (2013). *Administrasi Supervisi Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Sucipto, D. C.2014. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Sleman: Gosyen Alfabeta.
- Sitorus, M., & Sutiani, S. 2013. *Pengelolaan dan Manajemen Laboratorium Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- The General Safety Committee. (1954). *Guide for Safety in the Chemical Laboratory*. New York: D. Van Nostrand Company. Inc.
- Terry, R.G. (1977). *Principles of Management*. Seventh Edition. Illionis: Ricard D. Irwin Inc Homewood.
- Unggulan Mulyawan, Jasa. (2014). *Metodologi Penelitian Pendidikan Dengan Studi Kasus*. Yogyakarta: Gava Media.

- Ulfah, Mutiah. 2019. Analisis Kemampuan Penerapan Keselamatan dan Keamanan Kerja pada Mahasiswa Pendidikan Kimia Dalam Praktikum Kimia. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Vendamawan, R. 2015. Pengelolaan Laboratorium Kimia. *Metana*. Vol. 2, No. 11, h. 41-46.
- Wulandari, Dini. (2013). Analisis Kesiapan Laboratorium Kimia Dalam Mendukung Implementasi Kurikulum 2013 di SMA Negeri S-Kota Bogor, *Skripsi*. Bogor: UIN Syarif Hidayatullah.
- Yunita. 2013. *Panduan Pengelolaan Laboratorium Kimia*. Bandung: C.V.Insan Mandiri.



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-531/Un.08/FTK/Kp.07.6/01/2020

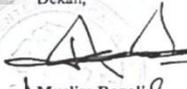
TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 15 Januari 2020.
- Menetapkan :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Sabarni, M.Pd sebagai Pembimbing Pertama
2. Haris Munandar, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
Untuk membimbing Skripsi:
Nama : Siska Fajriani
NIM : 160208006
Prodi : Pendidikan Kimia
Judul Skripsi : Analisis Kendala dan Alternatif Solusi Terhadap Pemanfaatan Laboratorium Kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya
- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2020 Nomor: 025.04.2.423925/2020 tanggal 12 November 2019;
KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester Ganjil Tahun Akademik 2020/2021;
KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam suratkeputusan ini.

MEMUTUSKAN

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 22 Januari 2020
An. Rektor
Dekan,


Muslim Razali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Ranirydi Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2: Surat Permohonan Keizinan untuk Mengadakan Penelitian

6/25/2020

Document



**KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS
ISLAM NEGERI AR-RANIRY FAKULTAS
TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-5663/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2020
Lamp : -
Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,
SMA Negeri Kabupaten Aceh
Barat Daya

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **SISKA FAJRIANI / 160208006**
Semester/Jurusan : VIII / Pendidikan Kimia
Alamat sekarang : Tanjung selamat

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Analisis Kendala dan Alternatif Solusi Terhadap Pemanfaatan Laboratorium kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 18 Juni 2020
an. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan,



Berlaku sampai : 18 Juni 2021

M. Chalis, M.Ag.

Lampiran 3: Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan



**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN**

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121
Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386
Website : disdik.acehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id

Nomor : 070 / B / 737 / 2020
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

Banda Aceh, 7 Juli 2020
Yang Terhormat,
Kepala SMA Negeri *Unggas Harapan Perkada*
Kabupaten Aceh Barat Daya
di -
Tempat

Sehubungan dengan surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan dan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-5663/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2020 tanggal, 18 Juni 2020 hal : "Mohon Bantuan dan Keizinan Melakukan Penelitian Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama : Siska Fajriani
NIM : 160208006
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul : "ANALISIS KENDALA DAN ALTERNATIF SOLUSI TERHADAP PEMANFAATAN LABORATORIUM KIMIA DI SMA NEGERI KABUPATEN ACEH BARAT DAYA"

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Mahasiswa yang bersangkutan dengan Kepala Sekolah dan Cabang Dinas Pendidikan setempat;
4. Melaporkan dan menyerahkan hasil Penelitian kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Penelitian.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terima kasih.

KEPADA KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN
PKLK

ZULKIFLI, S.Pd, M.Pd
PEMBINA Tk.I
NIP. 19700210 199801 1 001

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan dan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Mahasiswa yang bersangkutan;
3. Arsip.



PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121
Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386
Website : disdik.acehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id

Nomor : 070 / B / 737 / 2020
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

Banda Aceh, 7 Juli 2020

Yang Terhormat,
Kepala SMA Negeri 2 Aceh Barat Daya
Kabupaten Aceh Barat Daya

di -
Tempat

Sehubungan dengan surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan dan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-5663/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2020 tanggal, 18 Juni 2020 hal : "Mohon Bantuan dan Keizinan Melakukan Penelitian Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama : Siska Fajriani
NIM : 160208006
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul : "ANALISIS KENDALA DAN ALTERNATIF SOLUSI TERHADAP PEMANFAATAN LABORATORIUM KIMIA DI SMA NEGERI KABUPATEN ACEH BARAT DAYA"

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Mahasiswa yang bersangkutan dengan Kepala Sekolah dan Cabang Dinas Pendidikan setempat;
4. Melaporkan dan menyerahkan hasil Penelitian kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Penelitian.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terima kasih.

KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN
PKLK

ZULKIFLI, S.Pd, M.Pd
PEMBINA-Tk.I
NIP. 19700210-1998011001

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan dan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Mahasiswa yang bersangkutan;
3. Arsip.



PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121

Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386

Website : disdik.acehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id

Nomor : 070 / B / 737 / 2020
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

Banda Aceh, 7 Juli 2020

Yang Terhormat,

Kepala SMA Negeri *S. Aceh Barat Daya*

Kabupaten Aceh Barat Daya

di -

Tempat

Sehubungan dengan surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan a.n Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-5663/Un.08/FTK.1/TL.00/06/2020 tanggal, 18 Juni 2020 hal : "Mohon Bantuan dan Keizinan Melakukan Penelitian Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama : Siska Fajriani
NIM : 160208006
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul : "ANALISIS KENDALA DAN ALTERNATIF SOLUSI TERHADAP PEMANFAATAN LABORATORIUM KIMIA DI SMA NEGERI KABUPATEN ACEH BARAT DAYA"

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar,
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku,
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Mahasiswa yang bersangkutan dengan Kepala Sekolah dan Cabang Dinas Pendidikan setempat;
4. Melaporkan dan menyerahkan hasil Penelitian kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Penelitian.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terima kasih.

a.n KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN
PKLK
ZULKIFLI, S.Pd, M.Pd
PEMBINA TK I
NIP. 19700210 199801 1 001

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan a.n Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh,
2. Mahasiswa yang bersangkutan,
3. Anjip.

Lampiran 4: Surat Bukti Penelitian



**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMAN UNGGUL HARAPAN PERSADA**

Jln Nasional Padang Mearane Kec. Teuku Kab. Aceh Utara Jaya, Kode pos 21713 Telp. (0651)4494025
www.smanunggulharapanpersada.sch.id e-mail sman_unggulanpersada@yahoo.com



SURAT KETERANGAN

Nomor: 421.3/ 149 /2020

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMAN Unggul Harapan Persada Kabupaten Aceh Barat Daya menerangkan bahwa:

Nama : Siska Fajrini
NPM : 160208006

Benar yang namanya tersebut diatas telah melakukan penelitian Skripsi pada tanggal 08 Juli s.d 11 Juli 2020 di SMAN Unggul Harapan Persada, dengan Judul Penelitian:

**ANALISI KENDALA DAN ALTERNATIF SOLUSI TERHADAP PEMANFAATAN
LABORATORIUM KIMIA DI SMAN NEGERI KABUPATEN ACEH BARAT DAYA**

Demikian surat keterangan ini kami buat, agar dapat dipergunakan seperlunya.



11 Juli 2020
Kepala Sekolah
H. H. H. WANUDDIN, S.Pd, M.Pd
NIP. 19641218 199003 1 007



PEMERINTAHAN ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 2 ACEH BARAT DAYA
 Jln. TR. Iskandar No. 02 Manggeng, Aceh Barat Daya Kode Pos 23762
 Telp (0569) 92093 Fax (0569) 92093
 Email : semdas_abdya@yahoo.com smnmgabdaya@yahoo.com



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
NOMOR :422 /341/2020

Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Aceh Barat Daya, Menerangkan bahwa :

Nama : **SISKA FAJRIANI**
 NPM : 160208006
 Semester : VIII (Delapan)
 Jurusan /Program : Pendidikan Kimia

Telah Melakukan Penelitian dengan judul "ANALISIS KENDALA DAN ALTERNATIF SOLUSI TERHADAP PEMANFAATAN LABORATORIUM KIMIA DI SMA NEGERI 2 ACEH BARAT DAYA ", mulai tanggal ,08 Juli s/d 10 Juli 2020.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Manggeng, 11 Juli 2020
 Kepala Sekolah,



MARZUKI, S.Pd
 NIP. 19800414 200504 1 001

Lampiran 5: Lembar Validasi Angket

**VALIDASI LEMBAR ANGKET TANGGAPAN KEPALA SEKOLAH
ANALISIS KENDALA DAN ALTERNATIF SOLUSI TERHADAP
PEMANFAATAN LABORATORIUM KIMIA DI SMA NEGERI
KABUPATEN ACEH BARAT DAYA**

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda:

Skor 2: Pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 1: Pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 0: Pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	(2)	1	0
2	(2)	1	0
3	(2)	1	0
4	(2)	1	0
5	(2)	1	0
6	(2)	1	0
7	(2)	1	0
8	(2)	1	0

Banda Aceh, 26 Juni 2020
Validator Instrumen

[Signature]
Teuku Kodiyah, M.Pd
NIDN. 1314038401

AR-RANIRY

**VALIDASI LEMBAR ANKET TANGGAPAN GURU
ANALISIS KENDALA DAN ALTERNATIF SOLUSI TERHADAP
PEMANFAATAN LABORATORIUM KIMIA DI SMA NEGERI
KABUPATEN ACEH BARAT DAYA**

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda.

Skor 2: Pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 1: Pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 0: Pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0
6	2	1	0
7	2	1	0
8	2	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0

Banda Aceh, 26 Juni 2020
Validator Instrumen

(Tetris Endriyani M.Pd.)
NIDN. 134038901

AR-RANIRY

**VALIDASI LEMBAR ANKET TANGGAPAN SISWA
ANALISIS KENDALA DAN ALTERNATIF SOLUSI TERHADAP
PEMANFAATAN LABORATORIUM KIMIA DI SMA NEGERI
KABUPATEN ACEH BARAT DAYA**

Petunjuk

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda.

Skor 2: Pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 1: Pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 0: Pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0
6	2	1	0
7	2	1	0
8	2	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0

Banda Aceh, 26 Juni 2020
Validator Instrumen

Teuku Badhyah, M.Pd
(.....)
NIDN. 1314038401

AR-RANIRY

**VALIDASI UMBAR ANKET TANGGAPAN KEPALA SEKOLAH
ANALISIS KENDALA DAN ALTERNATIF SOLUSI TERHADAP
PEMANFAATAN LABORATORIUM KIMIA DI SMA NEGERI
KABUPATEN ACEH BARAT DAYA**

Petunjuk

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda.

Skor 2: Pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 1: Pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 0: Pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0

Banda Aceh, 29 Juni 2020
Validator Instrumen

Safiqul M. P.
(... Safiqul M. P.)
NIM 120103 8801

AR-RANIBY

AR-RANIBY

**VALIDASI LEMBAR ANKET TANGGAPAN GURU
ANALISIS KENDALA DAN ALTERNATIF SOLUSI TERHADAP
PEMANFAATAN LABORATORIUM KIMIA DI SMA NEGERI
KABUPATEN ACEH BARAT DAYA**

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda:

Skor 2: Pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 1: Pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 0: Pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0
9	X	1	0
10	X	1	0

Banda Aceh 20 Juni 2020
Validator Instrumen

Safriyul M. Pd
(Safriyul M. Pd)
NIP. 1306038901

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
REPUBLIC OF INDONESIA

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
REPUBLIC OF INDONESIA

**VALIDASI LEMBAR ANKET TANGGAPAN SISWA
ANALISIS KENDALA DAN ALTERNATIF SOLUSI TERHADAP
PEMANFAATAN LABORATORIUM KIMIA DI SMA NEGERI
KABUPATEN ACEH BARAT DAYA**

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda:

Skor 2: Pernyataan sudah komunikatif dan sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 1: Pernyataan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

Skor 0: Pernyataan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan konsep yang akan diteliti.

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	2	X	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0
9	X	1	0
10	X	1	0

Banda Aceh, 29 Juni, 2020
Validator Instrumen

Sams
(...Safri... M. S.H)
NIDN. 130402 8901

AR-RANIRY

Lampiran 6: Lembar Validasi Pedoman Wawancara

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA KEPALA LAB

Judul Penelitian : Analisis Kendala dan Alternatif Solusi Terhadap Pemanfaatan Laboratorium Kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya.

Peneliti : Siska Fajriani

Validator : *Teuku Badisyah, M.Pd.*

Tanggal : *26 Juni 2020.*

Petunjuk

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan memberi centang (✓)

Keterangan:

4 = Sangat baik, 3= Baik, 2= Kurang, 1= Tidak baik

2. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan.

3. Isilah kolom validasi berikut:

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Isi Lembar Pedoman Wawancara			✓	
	1. Indikator pertanyaan pada instrumen wawancara dirumuskan dengan jelas.			✓	
	2. Indikator pertanyaan menggambarkan langkah-langkah penelitian yang dilakukan.			✓	
2	Bahasa dan Tulisan			✓	
	1. Pertanyaan pada instrumen wawancara menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia baku.				✓
	2. Pertanyaan pada instrumen wawancara menggunakan bahasa yang bersifat komunikatif			✓	
	3. Tulisan yang digunakan pada				

	instrumen wawancara mengikuti aturan EYD				
	4. Bahasa mudah dipahami		✓		
3	Manfaat Lembar Pedoman Wawancara				
	1. Lembar instrumen wawancara dapat digunakan sebagai instrumen dalam kegiatan penelitian		✓		
	2. Lembar instrumen wawancara dapat digunakan untuk menilai keefektifan penelitian.		✓		

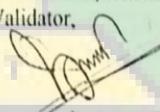
4. Penilaian secara umum (pilihlah salah satu kategori)

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

5. Saran-saran dan komentar

- 1) Perincian masih bermatikan sama (pengulangan) mohon diperbaiki
- 2) Perbaiki notasi / penulisan pertanyaan.
- 3) Beberapa pertanyaan ditambahkan dgn kata "Bagaimana" sehingga informasi yang didapatkan lebih dalam untuk analisis.

Banda Aceh, 26 Juni 2020
Validator,


(Teuku Radianth, M. Pd)
NIDN. 1314038901

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA GURU KIMIA

Judul Penelitian : Analisis Kendala dan Alternatif Solusi Terhadap Pemanfaatan Laboratorium Kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya.

Peneliti : Siska Fajriani

Validator : *Tawu Badisyah, M. Pd.*

Tanggal : *26 Juni 2020*

Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan memberi centang (✓)
Keterangan:
4 = Sangat baik, 3= Baik, 2= Kurang, 1= Tidak baik
- Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan.
- Isilah kolom validasi berikut:

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
Isi Lembar Pedoman Wawancara					
1	1. Indikator pertanyaan pada instrumen wawancara dirumuskan dengan jelas.			✓	
	2. Indikator pertanyaan menggambarkan langkah-langkah penelitian yang dilakukan.			✓	
	3. Pertanyaan dapat menggambarkan perspektif responden.			✓	
Bahasa dan Tulisan					
2	1. Pertanyaan pada instrumen wawancara menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia baku.			✓	
	2. Pertanyaan pada instrumen wawancara menggunakan bahasa yang bersifat komunikatif				✓
	3. Tulisan yang digunakan pada			✓	

	instrumen wawancara mengikuti aturan EYD				
	8. Bahasa mudah dipahami		✓		
3	Manfaat Lembar Pedoman Wawancara				
	3. Lembar instrumen wawancara dapat digunakan sebagai instrumen dalam kegiatan penelitian		✓		
	4. Lembar instrumen wawancara dapat digunakan untuk menilai keefektifan penelitian.		✓		

9. Penilaian secara umum (pilihlah salah satu kategori)

- e. Sangat baik
- f. Baik
- g. Kurang baik
- h. Tidak baik

10. Saran-saran dan komentar

- Mengganti/menambahkan kata Bogomaha untuk memperdalam informasi.

Banda Aceh 26 Juli 2020
Validator,

[Signature]
(Teuku Badli Syah, M.Pd)
NIDN. 131A038401

AR-RANIRY

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA KEPALA LAB

Judul Penelitian : Analisis Kendala dan Alternatif Solusi Terhadap Pemanfaatan Laboratorium Kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya.

Peneliti : Siska Fajriani

Validator : Safrizal, M. Pd.

Tanggal : 03 Juli 2020

Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan memberi centang (✓)
Keterangan:
4 = Sangat baik, 3= Baik, 2= Kurang, 1= Tidak baik
- Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan.
- Isilah kolom validasi berikut:

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
Isi Lembar Pedoman Wawancara					
1	1. Indikator pertanyaan pada instrumen wawancara dirumuskan dengan jelas.			✓	
	2. Indikator pertanyaan menggambarkan langkah-langkah penelitian yang dilakukan.			✓	
	3. Pertanyaan dapat menggambarkan perspektif responden.			✓	
Bahasa dan Tulisan					
2	1. Pertanyaan pada instrumen wawancara menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia baku.			✓	
	2. Pertanyaan pada instrumen wawancara menggunakan bahasa yang bersifat komunikatif				✓
	3. Tulisan yang digunakan pada			✓	

	instrumen wawancara mengikuti aturan EYD				
	4. Bahasa mudah dipahami		✓	✓	
3	Manfaat Lembar Pedoman Wawancara				
	1. Lembar instrumen wawancara dapat digunakan sebagai instrumen dalam kegiatan penelitian			✓	
	2. Lembar instrumen wawancara dapat digunakan untuk menilai keefektifan penelitian.			✓	

4. Penilaian secara umum (pilihlah salah satu kategori)

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

5. Saran-saran dan komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 02 Juli 2020
Validator,

Safriyael M. P. d.
Safriyael M. P. d.
NIDN. 1304058801

AR-RANIBY

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA GURU KIMIA

Judul Penelitian : Analisis Kendala dan Alternatif Solusi Terhadap Pemanfaatan Laboratorium Kimia di SMA Negeri Kabupaten Aceh Barat Daya.

Peneliti : Siska Fajriani

Validator : Safriyani, M. Pd.

Tanggal : 02 Juli 2020

Petunjuk

- Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan memberi centang (✓)
Keterangan:
4 = Sangat baik, 3= Baik, 2= Kurang, 1= Tidak baik
- Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan.
- Isilah kolom validasi berikut:

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
Isi Lembar Pedoman Wawancara					
1	1. Indikator pertanyaan pada instrumen wawancara dirumuskan dengan jelas.			✓	
	2. Indikator pertanyaan menggambarkan langkah-langkah penelitian yang dilakukan.			✓	
	3. Pertanyaan dapat menggambarkan perspektif responden.			✓	
Bahasa dan Tulisan					
2	1. Pertanyaan pada instrumen wawancara menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia baku.			✓	
	2. Pertanyaan pada instrumen wawancara menggunakan bahasa yang bersifat komunikatif				✓
	3. Tulisan yang digunakan pada			✓	

	instrumen wawancara mengikuti aturan EYD					
	4. Bahasa mudah dipahami				✓	
3	Manfaat Lembar Pedoman Wawancara					
	1. Lembar instrumen wawancara dapat digunakan sebagai instrumen dalam kegiatan penelitian				✓	
	2. Lembar instrumen wawancara dapat digunakan untuk menilai keefektifan penelitian.				✓	

4. Penilaian secara umum (pilihlah salah satu kategori)

- a. Sangat baik
- b. Baik
- c. Kurang baik
- d. Tidak baik

5. Saran-saran dan komentar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 07 Juli 2020
Validator,

Sahriy
(Sahriy M.Pd)
NIDN.130403 8801

AR-RANIBY

Lampiran 7: Kisi-kisi Angket Tanggapan Kepala Sekolah

KISI-KISI ANGKET TANGGAPAN KEPALA SEKOLAH

(Kegiatan praktikum di laboratoriu kimia di sekolah)

No	Fokus Kajian	Kriteria	Indikator	Pertanyaan
1	Kegiatan praktikum di laboratorium kimia sekolah	1. Ketersediaan sarana 2. Terpenuhinya sarana dan prasarana 3. Urgensi kegiatan 4. Ketersediaan dana 5. Ketersediaan bantuan 6. Monitoring keterlaksanaan 7. Frekuensi kegiatan	1.1 ketersediaan laboratorium 1.2 terpenuhinya kebutuhan sarana dan prasarana laboratorium 1.3 urgensi kegiatan praktikum 1.4 ketersediaan anggaran khusus 1.5 bantuan sarana dan prasarana 1.6 monitoring kepala sekolah terhadap kegiatan praktikum	1. apakah sekolah bapak/ibu memiliki laboratorium kimia ? 2. menurut bapak/ibu, apakah fasilitas laboratorium kimia di sekolah bapak/ibu sudah memadai untuk kegiatan praktikum ? 3. menurut bapak/ibu, apakah kegiatan praktikum penting dilakukan di sekolah ? 4. apakah sekolah bapak/ibu mempunyai anggaran/dana khusus untuk perawatan laboratorium ? 5. selama ini apakah ada bantuan atau dana anggaran khusus

		<p>8. Upaya peningkatan mutu</p>	<p>1.7 frekuensi guru dalam melakukan kegiatan praktikum</p> <p>1.8 penugasan untuk mengikuti pelatihan laboratorium terhadap guru kimia</p>	<p>(DAK)/APBD yang dikhususkan untuk penyediaan fasilitas laboratorium IPA, khususnya kimia</p> <p>6. apakah apakah bapak/ibu pernah melakukan monitoring terhadap kegiatan praktikum di laboratorium</p> <p>7. menurut pantauan bapak/ibu, apakah guru ada melakukan kegiatan praktikum kimia</p> <p>8. apakah guru/pengelola laboratorium pernah bapak/ibu tugaskan untuk mengikuti pelatihan manajemen laboratorium</p>
--	--	----------------------------------	--	--

Lampiran 8: Kisi-kisi Angket Tanggapan Guru

KISI-KISI ANGKET TANGGAPAN GURU

(Kendala Pelaksanaan praktikum di sekolah)

No	Fokus Kajian	Kriteria	Indikator	Pernyataan
1	FASILITAS	1. Ruangan 2. peralatan-peralatan praktikum 3. Bahan-bahan praktikum 4. Adanya fasilitas pendukung (air, ventilasi, gas dll)	1.1 kondisi ruangan 1.2 tersedianya peralatan-peralatan praktikum 1.3 tersedianya bahan-bahan praktikum 1.4 tersedianya fasilitas pendukung	1. kondisi ruang laboratorium kurang memadai 2. tidak tersedianya alat-alat praktikum 3. tidak tersedianya bahan-bahan praktikum 4. fasilitas pendukung (air, ventilasi, gas, dll) tidak memadai
Jumlah Soal				4
2	KURIKULUM	1. alokasi waktu 2. ujian praktek	1.1 penyediaan alokasi waktu 1.2 ujian praktek dalam ujian nasional	1. alokasi waktu untuk praktikum tidak mencukupi 2. tidak adanya ujian praktek dalam ujian nasional, sehingga praktikum dianggap tidak penting
Jumlah soal				2

3	PELAKSANAAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. laboran 2. guru 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 kesiapan laboran dalam mempersiapkan 2.1 kesiapan guru dalam membimbing 2.2 kesiapan guru dalam melakukan 2.3 kesiapan guru dalam menyusun 	<ol style="list-style-type: none"> 1. kurangnya kesiapan laboran dalam mempersiapkan alat dan bahan praktikum 2. kurangnya kesiapan guru dalam membimbing kegiatan praktikum di laboratorium 3. kurangnya kesiapan guru untuk melakukan kegiatan praktikum 4. guru tidak mampu menyusun LKPD untuk kegiatan praktikum
Jumlah soal			4	

Lampiran 9: Kisi-kisi Angket Tanggapan Siswa

KISI-KISI ANGKET TANGGAPAN GURU

(Kendala Pelaksanaan praktikum di sekolah)

No	Fokus Kajian	Kriteria	Indikator	Pernyataan
1	FASILITAS	1. Ruangan 2. peralatan-peralatan praktikum 3. Bahan-bahan praktikum 4. Adanya fasilitas pendukung (air, ventilasi, gas dll)	1.1 kondisi ruangan 1.2 tersedianya peralatan-peralatan praktikum 1.3 tersedianya bahan-bahan praktikum 1.4 tersedianya fasilitas pendukung	1. kondisi ruang laboratorium kurang memadai 2. tidak tersedianya alat-alat praktikum 3. tidak tersedianya bahan-bahan praktikum 4. fasilitas pendukung (air, ventilasi, gas, dll) tidak memadai
Jumlah Soal				4
2	KURIKULUM	1. alokasi waktu 2. ujian praktek	1.1 penyediaan alokasi waktu 1.2 ujian praktek dalam ujian nasional	1. alokasi waktu untuk praktikum tidak mencukupi 2. tidak adanya ujian praktek dalam ujian nasional, sehingga praktikum dianggap tidak penting
Jumlah soal				2

3	PELAKSANAAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. laboran 2. guru 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 kesiapan laboran dalam mempersiapkan <ol style="list-style-type: none"> a. kesiapan guru dalam membimbing b. kesiapan guru dalam melakukan c. kesiapan guru dalam menyusun 	<ol style="list-style-type: none"> 1. kurangnya kesiapan laboran dalam mempersiapkan alat dan bahan praktikum 2. kurangnya kesiapan guru dalam membimbing kegiatan praktikum di laboratorium 3. kurangnya kesiapan guru untuk melakukan kegiatan praktikum 4. guru tidak mampu menyusun LKPD untuk kegiatan praktikum
Jumlah soal		4		

Lampiran 10: Angket Tanggapan Kepala Sekolah**Angket Tanggapan Kepala Sekolah****Identitas Diri**

Nama										
Umur										
Jenis Kelamin*	Pria					Wanita				
Nama Sekolah										
Pendidikan Terakhir	D2		D3		S1		S2		S3	
Program Studi										
Fakultas										
Universitas/ST/Institut										

*Pilih salah satu

Arahan

1. Kuesioner ini berisi pertanyaan seputar kegiatan praktikum di laboratorium kimia di sekolah.
2. Lingkari salah satu jawaban yang sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
3. Kategori jawaban adalah sebagai berikut.
1 : ya
2 : Tidak

Pertanyaan

No	Pertanyaan	Jawaban		Alasan/Komentar
1	Apakah sekolah Bapak/Ibu memiliki laboratorium kimia ?	1	2	
2	Menurut Bapak/Ibu, apakah fasilitas laboratorium kimia di sekolah Bapak/Ibu sudah memadai untuk kegiatan praktikum ?	1	2	
3	Menurut Bapak/Ibu, apakah kegiatan praktikum penting dilakukan di sekolah ?	1	2	
4	Apakah sekolah Bapak/Ibu mempunyai anggaran/dana khusus untuk perawatan laboratorium ?	1	2	
5	Selama ini apakah ada bantuan atau dana anggaran khusus (DAK)/APBD yang dikhususkan untuk penyediaan fasilitas laboratorium IPA, khususnya kimia ?	1	2	

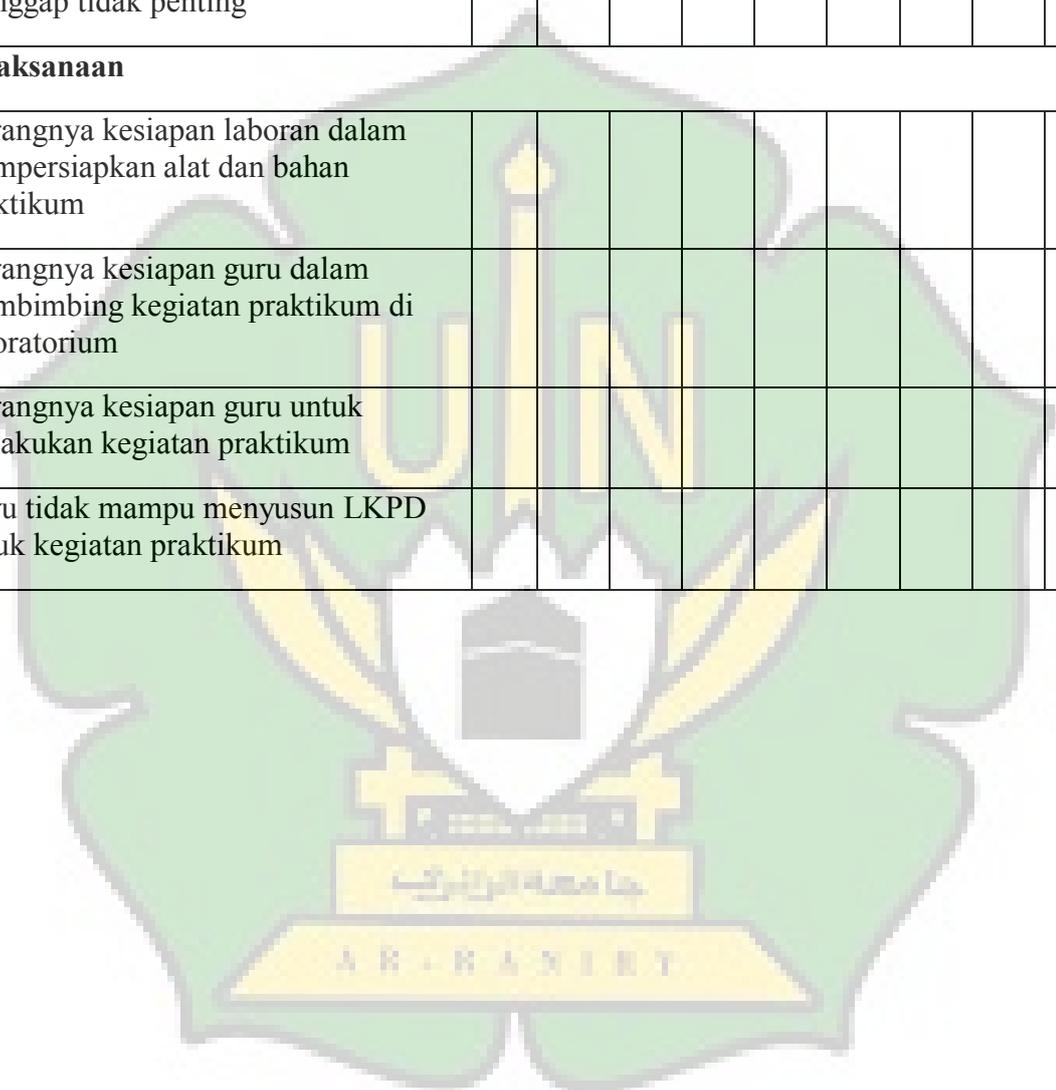
6	Apakah Bapak/Ibu pernah melakukan monitoring terhadap kegiatan praktikum di laboratorium ?	1	2	
7	Menurut pantauan Bapak/Ibu apakah guru ada melakukan kegiatan praktikum kimia ?	1	2	
8	Apakah guru/pengelola laboratorium pernah Bapak/Ibu tugaskan untuk mengikuti pelatihan manajemen laboratorium ?	1	2	

Tanggapan Bebas

Apa tindakan dan upaya yang sudah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan praktikum di sekolah Bapak/Ibu ?



B	Kurikulum												
5	Alokasi waktu untuk praktikum tidak mencukupi												
6	Tidak adanya ujian praktek dalam ujian nasional, sehingga praktikum dianggap tidak penting												
C	Pelaksanaan												
7	Kurangnya kesiapan laboran dalam mempersiapkan alat dan bahan praktikum												
8	Kurangnya kesiapan guru dalam membimbing kegiatan praktikum di laboratorium												
9	Kurangnya kesiapan guru untuk melakukan kegiatan praktikum												
10	Guru tidak mampu menyusun LKPD untuk kegiatan praktikum												



Lampiran 12: Angket Tanggapan Siswa**Angket siswa****Identitas Diri**

Nama				
Umur				
Jenis Kelamin*	Pria	<input type="checkbox"/>	Wanita	<input type="checkbox"/>
Nama Sekolah				

*, Pilih salah satu

Arahan

1. Angket ini berisi pertanyaan tentang pelaksanaan praktikum di sekolah Anda. Anda akan diminta untuk menjawab item-item tersebut dengan pilihan “YA” untuk setuju atau sesuai dan “TIDAK” untuk tidak setuju atau tidak sesuai
2. Tidak ada jawaban yang salah atau benar dalam angket ini.
3. Pikirkanlah dengan baik sebelum menjawab setiap pertanyaan berikut.
4. Berilah tanda centang (✓) pada setiap kolom jawaban yang sesuai dengan pandangan anda.

No	Item	Jawaban	
		Ya	Tidak
1	Apakah anda pernah mengikuti kegiatan praktikum di laboratorium.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Apakah alat-alat dan bahan-bahan praktikum telah memadai seluruhnya dalam pelaksanaan kegiatan praktikum ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Apakah guru anda pernah menyiasati ketidak tersediaan bahan atau alat praktikum dengan cara mengganti dengan alat atau bahan yang lain ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Apakah waktu yang dialokasikan untuk praktikum mencukupi.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Apakah guru anda menggunakan metode praktikum dalam mengajar ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Apakah guru anda menjelaskan tujuan pembelajaran sebelum pelaksanaan praktikum dimulai.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Apakah anda merasa lancar dalam mengikuti kegiatan praktikum.?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Apakah guru anda melakukan bimbingan saat anda kesulitan dalam melakukan kegiatan praktikum ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Apakah anda merasa mudah dalam memahami prosedur kerja dan teori dalam LKPD ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Lampiran 13: Hasil Angket Tanggapan Kepala Sekolah

7/6/2020

Angket Tanggapan Kepala Sekolah Tentang Seputar Kegiatan Praktikum Kimia

Angket Tanggapan Kepala Sekolah Tentang Seputar Kegiatan Praktikum Kimia

Alamat email *

Angket Tanggapan Kepala Sekolah Tentang Seputar Kegiatan Praktikum Kimia

Nama *

Jenis Kelamin *

Nama Sekolah *

Pendidikan Terakhir *

<https://docs.google.com/forms/d/1LMAhSWAakwbPrEAI7y3nr0IEairM56VkwilzrSYzNY/edit#responses>

1/6

7/6/2020

Angket Tanggapan Kepala Sekolah Tentang Seputar Kegiatan Praktikum Kimia

Program Studi *

Pendidikan Matematika

Fakultas *

Pasca Sarjana

Universitas/ST/Institut *

Universitas Syiah Kuala

Angket Tanggapan Kepala Sekolah

Arahan

1. Kuesioner ini berisi pertanyaan seputar kegiatan praktikum di laboratorium.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan pendapat Bapak.
3. Kategori jawaban adalah sebagai berikut:
1: ya
2: tidak

Apakah sekolah Bapak memiliki laboratorium kimia ? *

Tambahkan Alasan/Komentar dibawah pertanyaan ini

 1 2

alasan/komentar *

Lab ada laboran tidak ada

7/6/2020

Angket Tanggapan Kepala Sekolah Tentang Seputar Kegiatan Praktikum Kimia

Menurut Bapak, apakah fasilitas laboratorium kimia di sekolah Bapak sudah memadai untuk kegiatan praktikum ? *

Tambahkan alasan/komentar dibawah pertanyaan ini

- 1
 2

Alasan/komentar *

Tidak bahan dan alatnya belum lengkap

Menurut Bapak, apakah kegiatan praktikum penting dilakukan di sekolah ? *

Tambahkan alasan/komentar dibawah pertanyaan ini

- 1
 2

Alasan/komentar *

Inplementasi tiori

Apakah sekolah Bapak mempunyai anggaran/dana khusus untuk perawatan laboratorium ? *

Tambahkan alasan/komentar dibawah pertanyaan ini

- 1
 2

7/6/2020

Angket Tanggapan Kepala Sekolah Tentang Seputar Kegiatan Praktikum Kimia

alasan/komentar *

Hanya dari BOS

Selama ini apakah ada bantuan atau dana anggaran khusus (DAK)/APBD yang dikhususkan untuk penyediaan fasilitas laboratorium IPA, khususnya kimia ? *

Tambahkan alasan/komentar dibawah pertanyaan ini

 1 2

alasan/komentar *

Selama saya kepala Sekolah belum ada

Apakah Bapak pernah melakukan monitoring terhadap kegiatan praktikum di laboratorium ? *

Tambahkan alasan/komentar dibawah pertanyaan ini

 1 2

alasan/komentar *

Bersama wakil

7/6/2020

Angket Tanggapan Kepala Sekolah Tentang Seputar Kegiatan Praktikum Kimia

menurut pantauan Bapak, apakah guru ada melakukan kegiatan praktikum kimia ? *

Tambahkan alasan/komentar dibawah pertanyaan ini

1

2

alasan/komentar *

Yang mungkin

Apakah guru/pengelola laboratorium pernah Bapak tugaskan untuk mengikuti pelatihan manajemen laboratorium ? *

Tambahkan alasan/komentar dibawah pertanyaan ini

1

2

alasan/komentar *

Tidak ada lembaga yang menyelenggara

Tanggapan Bebas

Apa tindakan dan upaya yang sudah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan praktikum di sekolah Bapak ? *

Sekolah mengharapkan adanya masukan dan bantuan untuk kelengkapan Laboratorium kimia

Formulir ini dibuat dalam UIN Ar-Raniry.

<https://docs.google.com/forms/d/1LMAhSWAakwbPrEAI7y3nr0IEairM56VkvWlZrSYzNY/edit#responses>

5/6

7/6/2020

Angket Tanggapan Kepala Sekolah Tentang Seputar Kegiatan Praktikum Kimia

Angket Tanggapan Kepala Sekolah Tentang Seputar Kegiatan Praktikum Kimia

Alamat email *

Angket Tanggapan Kepala Sekolah Tentang Seputar Kegiatan Praktikum Kimia

Nama *

Jenis Kelamin *

Nama Sekolah *

Pendidikan Terakhir *

7/6/2020

Angket Tanggapan Kepala Sekolah Tentang Seputar Kegiatan Praktikum Kimia

Program Studi *

Matematika

Fakultas *

KIP

Universitas/ST/Institut *

Abulyatama

Angket Tanggapan Kepala Sekolah

Arahan

1. Kuesioner ini berisi pertanyaan seputar kegiatan praktikum di laboratorium.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang sesuai dengan pendapat Ibu/Bapak.
3. Kategori jawaban adalah sebagai berikut:
 - 1: ya
 - 2: tidak

Apakah sekolah Bapak memiliki laboratorium kimia ? *

Tambahkan Alasan/Komentar dibawah pertanyaan ini

 1 2

alasan/komentar *

Namanya lab IPA

7/6/2020

Angket Tanggapan Kepala Sekolah Tentang Seputar Kegiatan Praktikum Kimia

Menurut Bapak, apakah fasilitas laboratorium kimia di sekolah Bapak sudah memadai untuk kegiatan praktikum ? *

Tambahkan alasan/komentar dibawah pertanyaan ini

- 1
 2

Alasan/komentar *

Kurang memadai karena belum ada lab khusus kimia

Menurut Bapak, apakah kegiatan praktikum penting dilakukan di sekolah ? *

Tambahkan alasan/komentar dibawah pertanyaan ini

- 1
 2

Alasan/komentar *

Untuk menilai ketrampilan siswa

Apakah sekolah Bapak mempunyai anggaran/dana khusus untuk perawatan laboratorium ? *

Tambahkan alasan/komentar dibawah pertanyaan ini

- 1
 2

7/6/2020

Angket Tanggapan Kepala Sekolah Tentang Seputar Kegiatan Praktikum Kimia

alasan/komentar *

Dianggarkan pada dana Bos

Selama ini apakah ada bantuan atau dana anggaran khusus (DAK)/APBD yang dikhususkan untuk penyediaan fasilitas laboratorium IIPA, khususnya kimia ? *

Tambahkan alasan/komentar dibawah pertanyaan ini

 1 2

alasan/komentar *

Dari dana DAK

Apakah Bapak pernah melakukan monitoring terhadap kegiatan praktikum di laboratorium ? *

Tambahkan alasan/komentar dibawah pertanyaan ini

 1 2

alasan/komentar *

Untuk melihat proses praktikum

7/6/2020

Angket Tanggapan Kepala Sekolah Tentang Seputar Kegiatan Praktikum Kimia

alasan/komentar *

Dianggarkan pada dana Bos

Selama ini apakah ada bantuan atau dana anggaran khusus (DAK)/APBD yang dikhususkan untuk penyediaan fasilitas laboratorium IIPA, khususnya kimia ? *

Tambahkan alasan/komentar dibawah pertanyaan ini

 1 2

alasan/komentar *

Dari dana DAK

Apakah Bapak pernah melakukan monitoring terhadap kegiatan praktikum di laboratorium ? *

Tambahkan alasan/komentar dibawah pertanyaan ini

 1 2

alasan/komentar *

Untuk melihat proses praktikum

7/6/2020

Angket Tanggapan Kepala Sekolah Tentang Seputar Kegiatan Praktikum Kimia

menurut pantauan Bapak, apakah guru ada melakukan kegiatan praktikum kimia ? *

Tambahkan alasan/komentar dibawah pertanyaan ini

1

2

alasan/komentar *

Semua guru kimia melakukan praktikum

Apakah guru/pengelola laboratorium pernah Bapak tugaskan untuk mengikuti pelatihan manajemen laboratorium ? *

Tambahkan alasan/komentar dibawah pertanyaan ini

1

2

alasan/komentar *

Belum ada yang menyelenggarakan pelatihan tsb

Tanggapan Bebas

Apa tindakan dan upaya yang sudah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan praktikum di sekolah Bapak ? *

Mengupayakan ada lab khusus kimia, melengkapi alat dan bahan habis pakai, monitoring terhadap aktivitas lab kimia, dan memberikan reward kepada guru yang kinerjanya sangat bagus

Formulir ini dibuat dalam UIN Ar-Raniry.

https://docs.google.com/forms/d/1VHIWg_U2MDH7gm94U8fQbqLj1GGCdGUigg4D3n4WhNA/edit#responses

11/12

Lampiran 14: Hasil Angket Tanggapan Guru

7/8/2020

Angket tanggapan guru tentang kendala pelaksanaan praktikum kimia

Angket tanggapan guru tentang kendala pelaksanaan praktikum kimia

Arahan

1. Kuesioner ini berisi pernyataan tentang kendala pelaksanaan praktikum di sekolah.
2. Ibu/Bapak diminta untuk mengurutkan prioritas masalah yang terdapat pada sekolah Ibu/Bapak
3. Pilihlah salah satu pada setiap kolom jawaban untuk mengurutkan permasalahan yang tepat untuk diletakkan pada nomor pertama dan nomor berikutnya.

Alamat email *

susanti84.abdya@gmail.com

Angket Tanggapan Guru Tentang Kendala Pelaksanaan Praktikum Kimia

Nama *

Susanti

Jenis Kelamin *

Wanita

Nama Sekolah *

SMA Negeri Unggul Harapan Persada

7/8/2020

Angket tanggapan guru tentang kendala pelaksanaan praktikum kimia

Pendidikan Terakhir *

S1

Program Studi

Kimia

Fakultas

FKIP

Universitas/ST/Instut

UNIVERSITAS SYIAH KUALA

Angket Tanggapan Guru

Arahan

1. Kuesioner ini berisi pernyataan tentang kendala pelaksanaan praktikum di sekolah.
2. Ibu/Bapak diminta untuk mengurutkan prioritas masalah yang terdapat pada sekolah Ibu/Bapak
3. Pilihlah salah satu pada setiap kolom jawaban untuk mengurutkan permasalahan yang tepat untuk diletakkan pada nomor pertama dan nomor berikutnya.

Fasilitas

Kondisi ruang laboratorium kurang memadai *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7/8/2020

Angket tanggapan guru tentang kendala pelaksanaan praktikum kimia

Tidak tersedianya alat-alat praktikum *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>					

Tidak tersedianya bahan-bahan praktikum *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>						

Fasilitas pendukung (air, ventilasi, gas, dll) tidak memadai *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kurikulum

Alokasi waktu untuk praktikum tidak mencukupi *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>					

7/8/2020

Angket tanggapan guru tentang kendala pelaksanaan praktikum kimia

Tidak adanya ujian praktek dalam ujian nasional, sehingga praktikum dianggap tidak penting *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>					

Pelaksanaan

Kurangnya kesiapan laboran dalam mempersiapkan alat dan bahan praktikum *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>						

Kurangnya kesiapan guru dalam membimbing kegiatan praktikum di laboratorium *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>						

Kurangnya kesiapan guru dalam melakukan kegiatan praktikum *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>					

7/8/2020

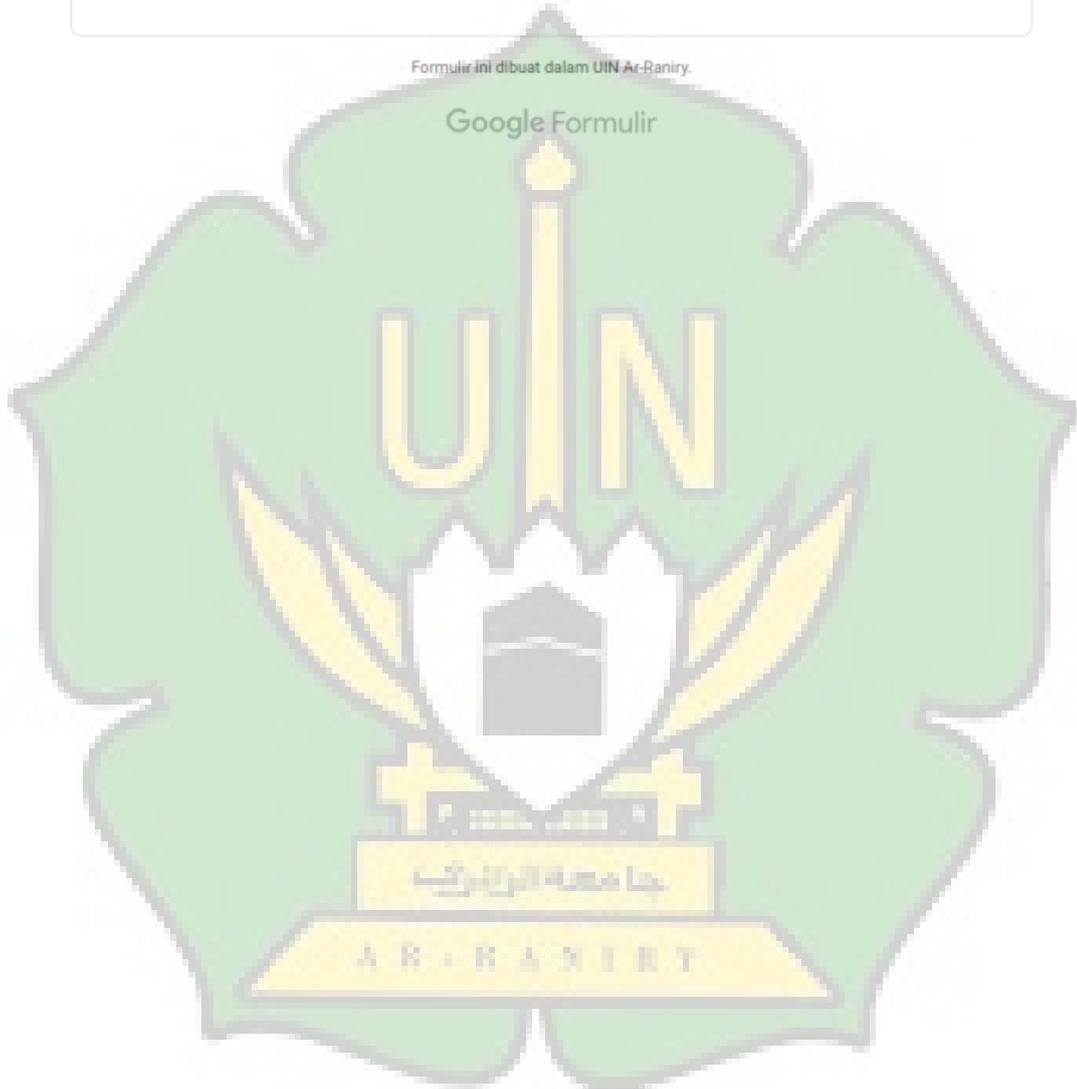
Angket tanggapan guru tentang kendala pelaksanaan praktikum kimia

Guru tidak mampu menyusun LKPD untuk kegiatan praktikum

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>					

Formulir ini dibuat dalam UIN Ar-Raniry.

Google Formulir



7/8/2020

Angket tanggapan guru tentang kendala pelaksanaan praktikum kimia

Angket tanggapan guru tentang kendala pelaksanaan praktikum kimia

Arahan

1. Kuesioner ini berisi pernyataan tentang kendala pelaksanaan praktikum di sekolah.
2. Ibu/Bapak diminta untuk mengurutkan prioritas masalah yang terdapat pada sekolah Ibu/Bapak
3. Pilihlah salah satu pada setiap kolom jawaban untuk mengurutkan permasalahan yang tepat untuk diletakkan pada nomor pertama dan nomor berikutnya.

Alamat email *

novisarah.hsd@gmail.com

Angket Tanggapan Guru Tentang Kendala Pelaksanaan Praktikum Kimia

Nama *

Novi Sarah

Jenis Kelamin *

Wanita

Nama Sekolah *

SMA Negeri 5 Aceh Barat Daya

7/8/2020

Angket tanggapan guru tentang kendala pelaksanaan praktikum kimia

Pendidikan Terakhir *

S1

Program Studi

Kimia

Fakultas

Teknik

Universitas/ST/Instut

Unsyiah

Angket Tanggapan Guru

Arahan

1. Kuesioner ini berisi pernyataan tentang kendala pelaksanaan praktikum di sekolah.
2. Ibu/Bapak diminta untuk mengurutkan prioritas masalah yang terdapat pada sekolah Ibu/Bapak
3. Pilihlah salah satu pada setiap kolom jawaban untuk mengurutkan permasalahan yang tepat untuk diletakkan pada nomor pertama dan nomor berikutnya.

Fasilitas

Kondisi ruang laboratorium kurang memadai *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7/8/2020

Angket tanggapan guru tentang kendala pelaksanaan praktikum kimia

Tidak tersedianya alat-alat praktikum *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>						

Tidak tersedianya bahan-bahan praktikum *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>					

Fasilitas pendukung (air, ventilasi, gas, dll) tidak memadai *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>								

Kurikulum

Alokasi waktu untuk praktikum tidak mencukupi *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7/8/2020

Angket tanggapan guru tentang kendala pelaksanaan praktikum kimia

Tidak adanya ujian praktek dalam ujian nasional, sehingga praktikum dianggap tidak penting *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Pelaksanaan

Kurangnya kesiapan laboran dalam mempersiapkan alat dan bahan praktikum *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kurangnya kesiapan guru dalam membimbing kegiatan praktikum di laboratorium *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kurangnya kesiapan guru dalam melakukan kegiatan praktikum *

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

7/8/2020

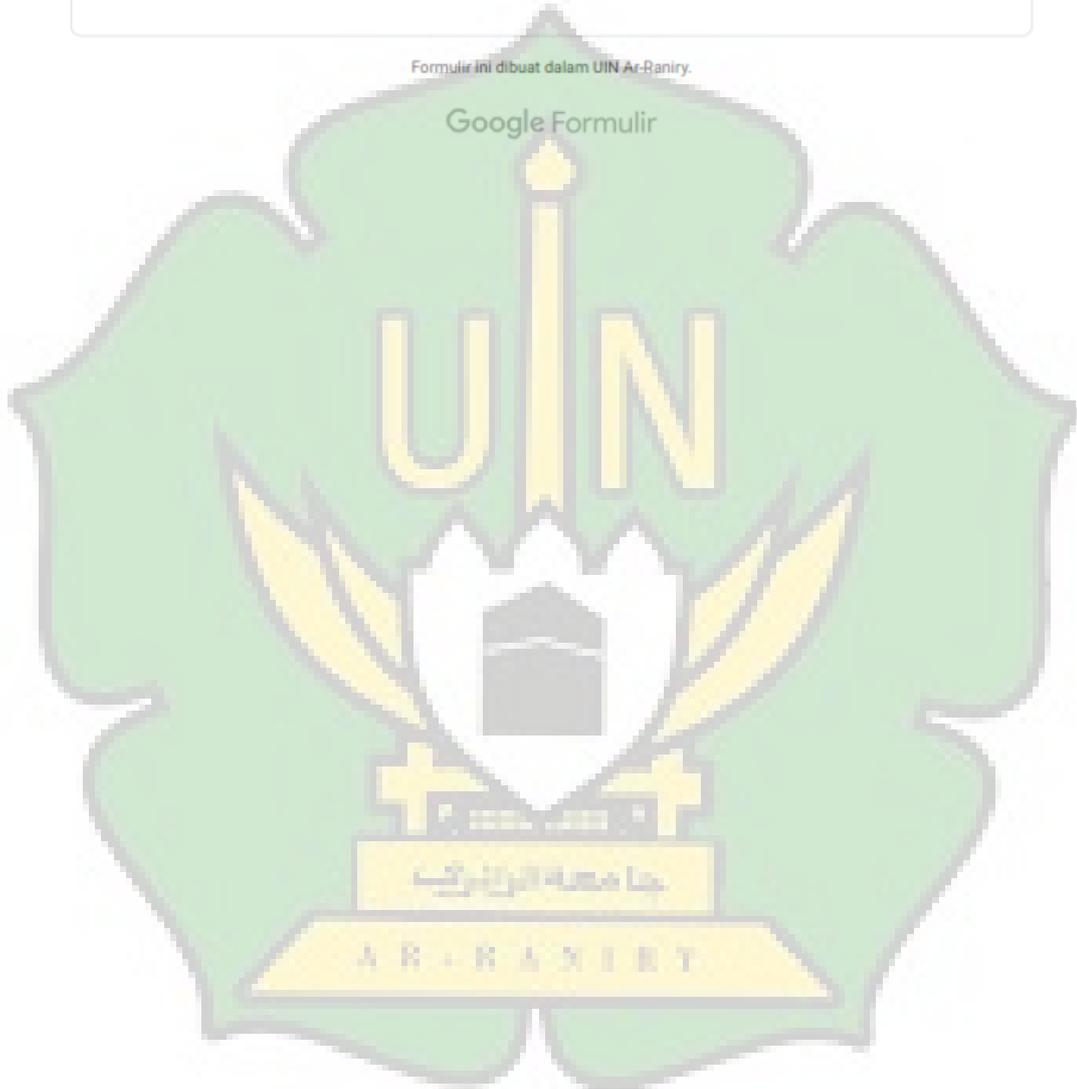
Angket tanggapan guru tentang kendala pelaksanaan praktikum kimia

Guru tidak mampu menyusun LKPD untuk kegiatan praktikum

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>				

Formulir ini dibuat dalam UIN Ar-Raniry.

Google Formulir



Lampiran 15: Hasil Angket Tanggapan Siswa

7/6/2020

Angket Tanggapan Siswa Tentang Pelaksanaan Praktikum Kimia

Angket Tanggapan Siswa Tentang Pelaksanaan Praktikum Kimia

Nama *

Imelda

Jenis Kelamin *

Wanita

Nama Sekolah *

SMA Negeri Unggul Harapan Persada

Angket Tanggapan Siswa

Arahan

1. Angket ini berisi pertanyaan tentang pelaksanaan praktikum di sekolah Anda. Anda akan diminta untuk menjawab item-item tersebut dengan pilihan "YA" untuk setuju atau sesuai dan "TIDAK" untuk tidak setuju atau tidak sesuai.
2. Tidak ada jawaban yang salah atau benar dalam angket ini.
3. Pikirkanlah dengan baik sebelum menjawab setiap pertanyaan berikut.
4. Berilah tanda centang pada setiap kolom jawaban yang sesuai dengan pandangan Anda.

Apakah Anda pernah mengikuti kegiatan praktikum di laboratorium ? *

 YA TIDAK

7/6/2020

Angket Tanggapan Siswa Tentang Pelaksanaan Praktikum Kimia

Apakah alat-alat dan bahan-bahan praktikum telah memadai seluruhnya dalam pelaksanaan kegiatan praktikum ? *

- YA
 TIDAK

Apakah guru Anda pernah menyasati ketidak tersediaan bahan atau alat praktikum dengan cara mengganti dengan alat atau bahan yang lain ? *

- YA
 TIDAK

Apakah waktu yang dialokasikan untuk praktikum mencukupi ? *

- YA
 TIDAK

Apakah guru Anda menggunakan metode praktikum dalam mengajar ? *

- YA
 TIDAK

Apakah guru anda menjelaskan tujuan pembelajaran sebelum pelaksanaan praktikum dimulai ? *

- YA
 TIDAK

7/6/2020

Angket Tanggapan Siswa Tentang Pelaksanaan Praktikum Kimia

Apakah Anda merasa lancar dalam mengikuti kegiatan praktikum ? *

- YA
 TIDAK

Apakah guru anda melakukan bimbingan saat anda kesulitan dalam melakukan praktikum ? *

- YA
 TIDAK

Apakah Anda merasa mudah dalam memahami prosedur kerja dan teori dalam LKPD ? *

- YA
 TIDAK

Formulir ini dibuat dalam UIN Ar-Raniry.

Google Formulir

UIN Ar-Raniry

AR-RANIRY

7/8/2020

Angket Tanggapan Siswa Tentang Pelaksanaan Praktikum Kimia

Angket Tanggapan Siswa Tentang Pelaksanaan Praktikum Kimia

Angket Tanggapan Siswa Tentang Pelaksanaan Praktikum Kimia

Nama *

Rian azis

Jenis Kelamin *

Pria

Nama Sekolah *

SMA Negeri 2 Aceh Barat Daya

Angket Tanggapan Siswa

Arahan

1. Angket ini berisi pertanyaan tentang pelaksanaan praktikum di sekolah Anda. Anda akan diminta untuk menjawab item-item tersebut dengan pilihan "YA" untuk setuju atau sesuai dan "TIDAK" untuk tidak setuju atau tidak sesuai.
2. Tidak ada jawaban yang salah atau benar dalam angket ini.
3. Pikirkanlah dengan baik sebelum menjawab setiap pertanyaan berikut.
4. Berilah tanda centang pada setiap kolom jawaban yang sesuai dengan pandangan Anda.

Apakah Anda pernah mengikuti kegiatan praktikum di laboratorium ? *

- YA
- TIDAK

https://docs.google.com/forms/d/1YGWQAQVtqcF_VPDjKikX1EH9RzLnHKeKn0vs8vZZIdE/edit#responses

4/30

7/8/2020

Angket Tanggapan Siswa Tentang Pelaksanaan Praktikum Kimia

Apakah alat-alat dan bahan praktikum telah memadai dalam pelaksanaan kegiatan praktikum ? *

- YA
 TIDAK

Apakah guru Anda pernah menyasati ketidak tersediaan bahan atau alat praktikum dengan cara mengganti dengan alat atau bahan yang lain ? *

- YA
 TIDAK

Apakah waktu yang dialokasikan untuk praktikum mencukupi ? *

- YA
 TIDAK

Apakah guru Anda menggunakan metode praktikum dalam mengajar ? *

- YA
 TIDAK

Apakah guru anda menjelaskan tujuan pembelajaran sebelum pelaksanaan praktikum dimulai ? *

- YA
 TIDAK

7/8/2020

Angket Tanggapan Siswa Tentang Pelaksanaan Praktikum Kimia

Apakah Anda merasa lancar dalam mengikuti kegiatan praktikum ? *

- YA
 TIDAK

Apakah guru anda melakukan bimbingan saat anda kesulitan dalam melakukan kegiatan praktikum ? *

- YA
 TIDAK

Apakah Anda merasa mudah dalam memahaim prosedur kerja dan teori dalam LKPD ? *

- YA
 TIDAK

Formulir ini dibuat dalam UIN Ar-Raniry.

Google Formulir

UIN Ar-Raniry

AR-RANIRY

7/8/2020

Angket Tanggapan Siswa Tentang Pelaksanaan Praktikum Kimia

Angket Tanggapan Siswa Tentang Pelaksanaan Praktikum Kimia

Angket Tanggapan Siswa Tentang Pelaksanaan Praktikum Kimia

Nama *

Aida Safitri

Jenis Kelamin *

Wanita

Nama Sekolah *

SMA Negeri 5 Aceh Barat Daya

Angket Tanggapan Siswa

Arahan

1. Angket ini berisi pertanyaan tentang pelaksanaan praktikum di sekolah Anda. Anda akan diminta untuk menjawab item-item tersebut dengan pilihan "YA" untuk setuju atau sesuai dan "TIDAK" untuk tidak setuju atau tidak sesuai.
2. Tidak ada jawaban yang salah atau benar dalam angket ini.
3. Pikirkanlah dengan baik sebelum menjawab setiap pertanyaan berikut.
4. Berilah tanda centang pada setiap kolom jawaban yang sesuai dengan pandangan Anda.

7/8/2020

Angket Tanggapan Siswa Tentang Pelaksanaan Praktikum Kimia

Apakah Anda pernah mengikuti kegiatan praktikum di laboratorium ? *

- YA
 TIDAK

Apakah alat-alat dan bahan praktikum telah memadai seluruhnya dalam pelaksanaan kegiatan praktikum ? *

- YA
 TIDAK

Apakah guru Anda pernah menyiasati ketidak tersediaan bahan atau alat praktikum dengan cara mengganti dengan alat atau bahan yang lain ? *

- YA
 TIDAK

Apakah waktu yang dialokasikan untuk praktikum mencukupi ? *

- YA
 TIDAK

Apakah guru Anda menggunakan metode praktikum dalam mengajar ? *

- YA
 TIDAK

Lampiran 16: Kisi-kisi Pedoman Wawancara

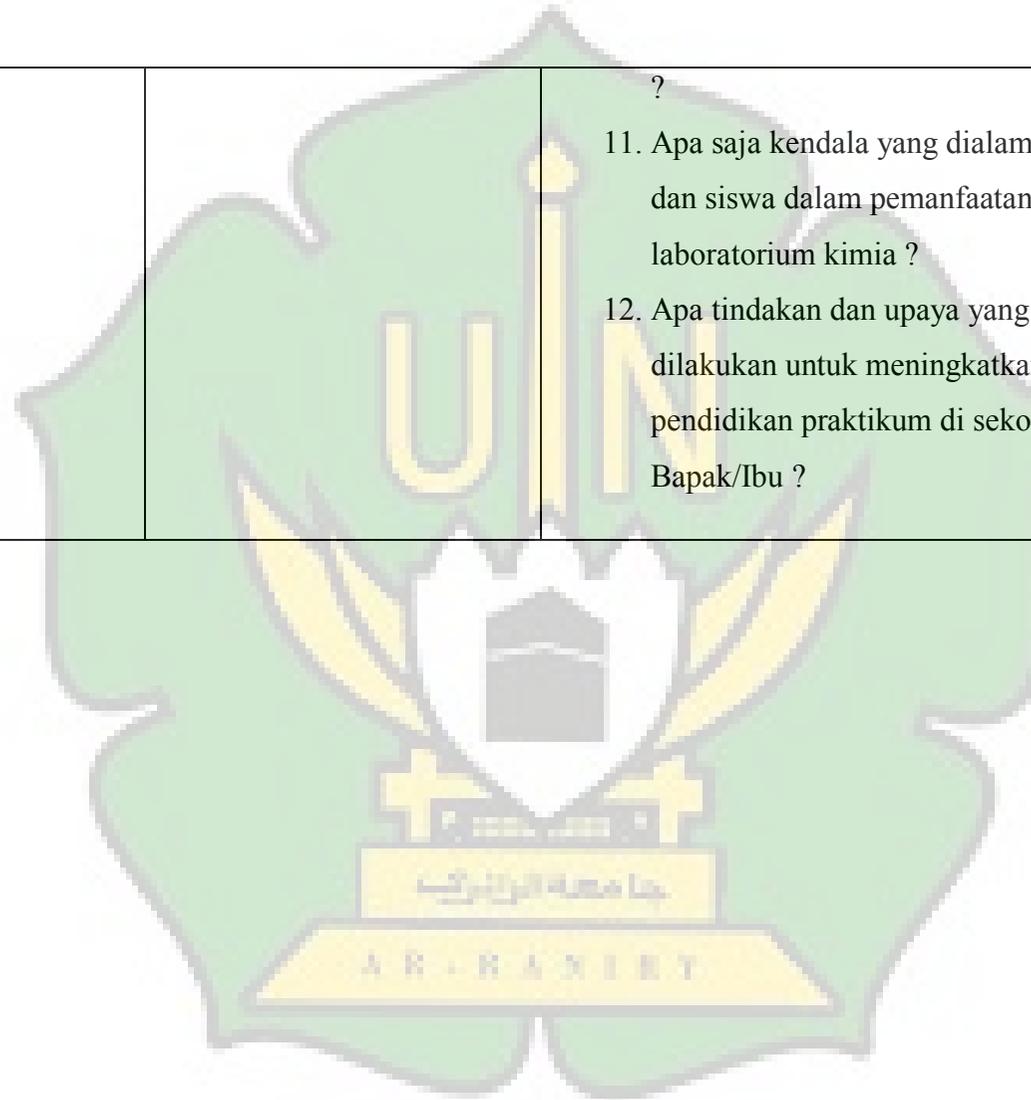
KISI-KISI PEDOMAN WAWANCARA

No	Sub Fokus Penelitian	Aspek/Indikator	Pertanyaan Penelitian	Informan
1	Pemanfaatan laboratorium terhadap kegiatan pembelajaran kimia.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perlengkapan alat dan bahan. ✓ Tata tertib laboratorium. ✓ Keselamatan, kesehatan kerja dalam laboratorium kimia ✓ Peranan laboratorium kimia dalam pelaksanaan praktikum. ✓ Keterampilan guru. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah laboratorium dimanfaatkan untuk kegiatan praktikum kimia ? 2. Bagaimana sistem pelaksanaan praktikum kimia di laboratorium ? 3. Apakah bapak/ibu membuat jadwal khusus untuk pelaksanaan praktikum kimia ? 4. Apakah bapak/ibu mempersiapkan sendiri alat dan bahan setiap kegiatan praktikum kimia ? 5. Apakah bapak/ibu melakukan pengawasan saat kegiatan praktikum kimia berlangsung ? 6. Apakah bahan praktikum kimia selalu tersedia di laboratorium ? 	Guru Kimia

			<p>7. Apakah peralatan di laboratorium terpenuhi dengan baik serta kondisinya memadai ?</p> <p>8. Apakah bapak/ibu memberikan modul praktikum kimia ?</p> <p>9. Adakah pengenalan alat dan bahan kimia di laboratorium ?</p> <p>10. Apa saja manfaat dari pembelajaran kimia dengan memanfaatkan laboratorium ?</p>	
2	Seputar kegiatan pelaksanaan praktikum di sekolah	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi laboratorium • Keadaan fasilitas • Pengelolaan (pengurus) • Pengawasan • Tindakan pencapaian 	<p>1. Bagaimana kondisi laboratorium kimia di sekolah Bapak/Ibu ?</p> <p>2. Bagaimana keadaan fasilitas laboratorium kimia di sekolah Bapak/Ibu ?</p> <p>3. Menurut Bapak/Ibu, apakah fasilitas laboratorium kimia di sekolah Bapak/Ibu sudah memadai untuk</p>	Kepala Lab

			<p>kegiatan praktikum kimia ?</p> <ol style="list-style-type: none">4. Apakah ada petugas khusus yang mengurus laboratorium kimia ?5. Bagaimana penyusunan peralatan dan bahan di laboratorium ?6. Bagaimanakah bentuk pengawasan yang dilakukan oleh kepala sekolah ?7. Menurut pantauan Bapak/Ibu, apakah guru ada melakukan kegiatan praktikum kimia ?8. Apakah guru selalu menggunakan laboratorium kimia dalam pembelajaran kimia ?9. Apakah Bapak/ibu ada melakukan supervisi terhadap alat dan bahan praktikum kimia ?10. Apakah guru/laboran pernah mendapatkan pelatihan laboratorium	
--	--	--	--	--

			<p>?</p> <p>11. Apa saja kendala yang dialami guru dan siswa dalam pemanfaatan laboratorium kimia ?</p> <p>12. Apa tindakan dan upaya yang sudah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan praktikum di sekolah Bapak/Ibu ?</p>	
--	--	--	--	--



Lampiran 17: Pedoman Wawancara Kepala Lab**PEDOMAN WAWANCARA UNTUK KEPALA SEKOLAH**

Identitas Responden

Nama :

Sekolah :

1. Bagaimana kondisi laboratorium kimia di sekolah Bapak ?
2. Bagaimana keadaan fasilitas laboratorium kimia di sekolah Bapak ?
3. Menurut Bapak, apakah fasilitas laboratorium kimia di sekolah Bapak sudah memadai untuk kegiatan praktikum kimia ? Mohon penjelasannya !
4. Bagaimana keberadaan petugas yang mengurus laboratorium kimia ?
5. Menurut pantauan Bapak, apakah guru melakukan kegiatan praktikum kimia ?
6. Apakah guru selalu menggunakan laboratorium kimia dalam pembelajaran kimia ?
7. Menurut Bapak apakah guru dan laboran pernah mendapatkan pelatihan laboratorium ?
8. Apa saja kendala yang di alami guru dan siswa dalam pemanfaatan laboratorium kimia ?
9. Apa tindakan dan upaya yang sudah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan praktikum di sekolah Bapak/Ibu ?

Lampiran 18: Pedoman Wawancara Guru**PEDOMAN WAWANCARA UNTUK GURU KIMIA**

Identitas Responden

Nama :

Sekolah :

1. Apakah laboratorium dimanfaatkan untuk kegiatan praktikum kimia ?
2. Bagaimana sistem pelaksanaan praktikum kimia di laboratorium ?
3. Apakah Ibu membuat jadwal khusus untuk pelaksanaan praktikum kimia ?
4. Apakah Ibu mempersiapkan sendiri alat dan bahan setiap kegiatan praktikum kimia ? Bagaimana cara ibu melakukan persiapannya ?
5. Bagaimana Ibu melakukan pengawasan saat kegiatan praktikum kimia berlangsung ?
6. Bagaimana ketersediaan bahan untuk praktikum kimia ? Apakah bahan praktikum kimia selalu tersedia di laboratorium ?
7. Bagaimana ketersediaan peralatan untuk praktikum kimia ? Apakah peralatan di laboratorium terpenuhi dengan baik serta kondisinya memadai ?
8. Apakah Ibu memberikan modul praktikum kimia ?
9. Bagaimana Ibu melakukan bimbingan terhadap siswa dalam menggunakan peralatan praktikum kimia ?
10. Apa saja manfaat dari pembelajaran kimia dengan memanfaatkan laboratorium ?

Lampiran 19: Pedoman Wawancara dengan Laboran Lab Fakultas**PEDOMAN WAWANCARA****Identitas Responden**

Jenis Kelamin*	Pria			Wanita				
Pendidikan Terakhir*	D2		D3		S1		S2	
Program Studi								
Fakultas								
Universitas/ST/Institut								

1. Menurut Bapak/Ibu bagaimana solusi yang tepat dalam mengatasi kekurangan alat dan bahan di laboratorium ? Alternatif apa yang dapat dilakukan guru untuk melengkapi kekurangan fasilitas tersebut ?
2. Menurut Bapak/Ibu bagaimana solusi yang tepat untuk mengatasi kekurangan prosedur penuntun praktikum kimia ?
3. Menurut Bapak/Ibu bagaimana solusi yang tepat untuk mengatasi suatu laboratorium yang tidak adanya laboran dalam memajemen laboratorium ?
4. Menurut Bapak/Ibu bagaimana solusi yang tepat untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap LKPD (Lembar kerja peserta didik) ?
5. Menurut Bapak/Ibu bagaimana solusi yang tepat dalam mengatasi kekurangan investarisasi dari pemerintah untuk pengadaan peralatan di laboratorium ?

Lampiran 20: Hasil Wawancara Kepala Lab**Hasil Wawancara dengan Kepala Laboratorium**

1. SMA Negeri Unggul Harapan Persada

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
1	Bagaimana kondisi laboratorium kimia di sekolah Bapak ?	Kondisi lab belum memadai karena lab kimia sendiri baru didirikan pada tahun 2019 yang lalu.	Kepala Lab
2	Bagaimana keadaan fasilitas laboratorium kimia di sekolah Bapak?	Fasilitas lab kimia sudah ada yang tidak layak pakai, misalkan bahannya. Karena bahan ini diperoleh dari bantuan BRR jaman dulu.	
3	Menurut Bapak, apakah fasilitas laboratorium kimia di sekolah Bapak sudah memadai untuk kegiatan praktikum kimia ?	Untuk kegiatan praktikum seluruh materi yang perlu dipraktikumkan belum memadai	
4	Apakah ada petugas khusus yang mengurus laboratorium kimia ?	Tidak ada petugas khusus/laboran jadi untuk melakukan praktikum guru dan kepala lab bekerjasama untuk mempersiapkan bahan atau alat untuk pelaksanaan kegiatan praktikum.	
5	Bagaimana penyusunan	Penyusunan alat dan bahan disimpan di	

	peralatan dan bahan di laboratorium ?	lemari penyimpanan tetapi belum sesuai kriteria/jenis alat.	
6	Bagaimanakah bentuk pengawasan yang dilakukan oleh kepala sekolah ?	Pengawasan dilakukan secara tidak langsung akan tetapi dengan perantara kepala lab.	
7	Menurut pantauan Bapak apakah guru ada melakukan kegiatan praktikum kimia ?	Ada	
8	Apakah guru selalu menggunakan laboratorium kimia dalam pembelajaran kimia ?	Iya, akan tetapi ada juga memanfaatkan alam untuk melakukan praktikum.	
9	Apakah Bapak ada melakukan supervisi terhadap alat dan bahan praktikum kimia ?	Iya , dengan cara menilai dari pelaksanaan guru untuk melakukan praktikum kimia.	
10	Apakah guru/laboran pernah mendapatkan pelatihan laboratorium ?	Belum pernah	
11	Apa saja kendala yang dialami guru dan siswa dalam pemanfaatan laboratorium kimia ?	Masih kurangnya kesediaan alat dan bahan sehingga tidak bisa melaksanakan praktikum secara maksimal.	
12	Apa tindakan dan upaya yang sudah	Upaya dari sekolah agar guru kimia selalu	

dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan praktikum di sekolah Bapak ?	melakukan praktikum sekalipun tidak mencukupi bahan. Akan tetapi bisa memanfaatkan bahan alam yang ada. Pihak sekolah mengharapkan adanya masukan dan bantuan untuk kelengkapan laboratorium kimia.
---	---

2. SMA Negeri 2 Aceh Barat Daya

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
1	Bagaimana kondisi laboratorium kimia di sekolah Ibu ?	Untuk kondisi lab masih tergabung antara lab kimia, fisika dan biologi.	Kepala Lab
2	Bagaimana keadaan fasilitas laboratorium kimia di sekolah Ibu ?	Keadaan fasilitas belum sesuai rasio	
3	Menurut Ibu, apakah fasilitas laboratorium kimia di sekolah Ibu sudah memadai untuk kegiatan praktikum kimia ?	Fasilitas lab belum memadai	
4	Apakah ada petugas khusus yang mengurus laboratorium kimia ?	Tidak ada petugas khusus/laboran jadi untuk melakukan praktikum guru sendiri mempersiapkan bahan atau alat	

5	Bagaimana penyusunan peralatan dan bahan di laboratorium ?	Penyusunan alat dan bahan ssesuai jenis alat. Misalnya bahan yang jenis kaca maka akan sesuai peralatan kaca.
6	Bagaimanakah bentuk pengawasan yang dilakukan oleh kepala sekolah ?	Pengawasan dengan cara meninjau langsung kegiatan praktikum
7	Menurut pantauan Ibu apakah guru ada melakukan kegiatan praktikum kimia ?	Iya, ada dilaksanakan
8	Apakah guru selalu menggunakan laboratorium kimia dalam pembelajaran kimia ?	Guru selalu menggunakan laboratorium untuk materi yang perlu pembuktian
9	Apakah Ibu ada melakukan supervisi terhadap alat dan bahan praktikum kimia ?	Supervisi dilaksanakan dengan cara menanyakan kepada guru kimia terhadap pelaksanaan praktikum yang dilakukan oleh guru kimia.
10	Apakah guru/laboran pernah mendapatkan pelatihan laboratorium ?	Belum ada yang menyelenggarakan pelatihan tersebut
11	Apa saja kendala yang dialami guru dan siswa dalam pemanfaatan laboratorium kimia ?	Kendala yang utama adalah karena lab masih terpadu dan juga kekurangan alat dan bahan
12	Apa tindakan dan upaya	Mengupayakan ada

	yang sudah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan praktikum di sekolah Ibu ?	lab khusus kimia, melengkapi alat dan bahan habis pakai, monitoring aktivitas lab kimia, dan memberikan reward kepada guru yang kinerjanya bagus.	
--	--	---	--

3. SMA Negeri 5 Aceh Barat Daya

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
1	Bagaimana kondisi laboratorium kimia di sekolah Ibu ?	Lab masih terpadu antara lab kimia, fisika dan kimia.	Kepala Lab
2	Bagaimana keadaan fasilitas laboratorium kimia di sekolah Ibu ?	Keadaan fasilitas masih banyak yang belum terpenuhi.	
3	Menurut Ibu, apakah fasilitas laboratorium kimia di sekolah Ibu sudah memadai untuk kegiatan praktikum kimia ?	Belum memadai untuk kegiatan praktikum	
4	Apakah ada petugas khusus yang mengurus laboratorium kimia ?	Tidak ada, yang ada cuma kepala lab	
5	Bagaimana penyusunan peralatan dan bahan di laboratorium ?	Untuk penyusunan alat belum tersedia, yang ada cuma lemari biasa.	
6	Bagaimanakah bentuk pengawasan yang dilakukan oleh kepala sekolah ?	Pengawasan didapatkan dari kepala lab	
7	Menurut pantauan Ibu, apakah guru ada melakukan kegiatan	Ada tapi jarang	

	praktikum kimia ?	
8	Apakah guru selalu menggunakan laboratorium kimia dalam pembelajaran kimia ?	Jarang, karena terbatas alat dan bahan
9	Apakah ibu ada melakukan supervisi terhadap alat dan bahan praktikum kimia ?	Ada, untuk alat dan bahan memang sangat minim
10	Apakah guru/laboran pernah mendapatkan pelatihan laboratorium ?	Belum pernah
11	Apa saja kendala yang dialami guru dan siswa dalam pemanfaatan laboratorium kimia ?	Kendala sangat banyak dari lab yang masih terpadu, alat dan bahan belum memadai dan juga tidak ada pelatihan khusus untuk guru kimia.
12	Apa tindakan dan upaya yang sudah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan praktikum di sekolah Ibu ?	Upaya dari kepala Lab agar guru kimia bisa melaksanakan praktikum. Hal ini juga harus ditunjang bantuan dari pemerintah, agar menyediakan anggaran khusus untuk lab kimia, alat dan bahan juga tersedia.

Lampiran 21: Hasil Wawancara Guru**Hasil Wawancara dengan Guru**

1. SMA Negeri Unggul Harapan Persada

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
1	Apakah laboratorium dimanfaatkan untuk kegiatan praktikum kimia ?	Iya, laboratorium kimia dimanfaatkan untuk praktikum kimia	Guru kimia.
2	Bagaimana sistem pelaksanaan praktikum kimia di laboratorium?	Sistem pelaksanaan praktikum mengkonfirmasi terlebih kepada kepala lab apabila hendak praktikum.	
3	Apakah Ibu membuat jadwal khusus untuk pelaksanaan praktikum kimia ?	jadwal khusus tidak ada tetapi pelaksanaan disesuaikan dengan materi pelajaran	
4	Apakah Ibu mempersiapkan sendiri alat dan bahan setiap kegiatan praktikum kimia ?	untuk persiapan alat dan bahan bekerja sama dengan kepala lab karena tidak ada laboran.	
5	Apakah Ibu melakukan pengawasan saat kegiatan praktikum kimia berlangsung ?	Iya, saya melakukan pengawan untuk kegiatan praktikum. Karena bahan kimia berbahaya.	
6	Apakah bahan praktikum kimia selalu tersedia di laboratorium ?	Tidak tersedia seluruhnya.	
7	Apakah peralatan di laboratorium terpenuhi dengan baik serta kondisinya memadai ?	Alat hampir tersedia tetapi tidak sesuai deskripsi nya karena kondisi ada yang sudah berkarat.	

8	Apakah Ibu memberikan modul praktikum kimia ?	Modul khusus tidak ada, apabila ada materi yang ingin dipraktukumkan maka akan dibuat lembaran petunjuk atau sejenis LKPD	
9	Adakah pengenalan alat dan bahan kimia di laboratorium ?	Iya ada, itu diawal pada saat melakukan praktikum.	
10	Apa saja manfaat dari pembelajaran kimia dengan memanfaatkan laboratorium ?	Dengan memanfaatkan lab siswa dapat memahami secara langsung tentang materi kimia yang abstrak dan dapat mengembangkan kreatifitas siswa.	

2. SMA Negeri 2 Aceh Barat Daya

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
1	Apakah laboratorium dimanfaatkan untuk kegiatan praktikum kimia ?	Iya, tapi untuk laboratorium masih terpadu	Guru kimia
2	Bagaimana sistem pelaksanaan praktikum kimia di laboratorium ?	Diakibatkan rombel yang banyak maka harus mengkonfirmasi lebih awa kepada kepala lab.	
3	Apakah Ibu membuat jadwal khusus untuk pelaksanaan praktikum kimia ?	Untuk pelaksanaanya tidak ada jadwal khusus, tetapi diikuti sesuai materi pelajaran yang ada praktikumnya	

4	Apakah Ibu mempersiapkan sendiri alat dan bahan setiap kegiatan praktikum kimia ?	Untuk persiapan alat dan bahan saya lakukan sendiri, sesekali juga meminta kepala lab. Disebabkan tidak adanya laboran.
5	Apakah Ibu melakukan pengawasan saat kegiatan praktikum kimia berlangsung ?	Iya saya melakukan pengawasan, takut akan ketidakhati2 an para siswa
6	Apakah bahan praktikum kimia selalu tersedia di laboratorium ?	Untuk bahan masih sangat terbatas, tidak tersedia
7	Apakah peralatan di laboratorium terpenuhi dengan baik serta kondisinya memadai ?	Peralatan sebagian besar sudah memadai.
8	Apakah Ibu memberikan modul praktikum kimia ?	Modul praktikum tidak ada, hanya saja LKPD yang diberikan
9	Adakah pengenalan alat dan bahan kimia di laboratorium ?	Pengenalan alat dilaksanakan pada saat kelas X, akan tetapi ketika ingin praktikum saya menjelaskan lagi.
10	Apa saja manfaat dari pembelajaran kimia dengan memanfaatkan laboratorium ?	Dengan adanya laboratorium siswa dapat mengamati langsung materi yang perlu akan pembuktian. Jadi sangat lab sangat berpengaruh terhadap pelajaran kimia.

3. SMA Negeri 5 Aceh Barat Daya

No	Pertanyaan	Hasil wawancara	Responden
1	Apakah laboratorium dimanfaatkan untuk kegiatan praktikum kimia ?	Iya laboratorium dimanfaatkan untuk praktikum. Tetapi sesekali ada juga digunakan untuk rapat wali murid	Guru kimia
2	Bagaimana sistem pelaksanaan praktikum kimia ?	Pelaksanaan disesuaikan dengan jam mata pelajaran kimia.	
3	Apakah Ibu membuat jadwal khusus untuk pelaksanaan praktikum kimia ?	Disesuaikan dengan materi kemudian di lakukan praktikum sesuai materi apa yang perlu dipraktikkan	
4	Apakah Ibu mempersiapkan sendiri alat dan bahan setiap kegiatan praktikum kimia ?	Berhubung saya kepala lab dan guru bidang studi kimia, jadi saya mempersiapkan sendiri untuk pelaksanaan praktikum	
5	Apakah Ibu melakukan pengawasan saat kegiatan praktikum kimia berlangsung ?	Iya saya melakukan pengenalan alat-alat praktikum. Disebabkan alat dan bahan nya terbatas, jadi kadang tidak melaksanakan praktikum tetapi hanya pengenalan nama-nama alat saja.	
6	Apakah bahan praktikum kimia selalu tersedia di laboratorium ?	Tidak, karena bahan kimia yang sangat minim	

7	Apakah peralatan di laboratorium terpenuhi dengan baik serta kondisinya memadai ?	Belum memadai dan kondisii alat juga tidak tersedia.
8	Apakah Ibu memberikan modul praktikum kimia ?	Tidak ada modul praktikum
9	Adakah pengenalan alat dan bahan kimia di laboratorium ?	Pengenalan alat ada, kalau pengenalan bahan disesuaikan apakah bahan tersedia atau tidak di laboratorium
10	Apa saja manfaat dari pembelajaran kimia dengan memanfaatkan laboratorium ?	Sebenarnya sangat banyak manfaat nya akan tetapi di sekolah ini belum bisa dilakukan praktikum kimia secara berskala, karena banyak factor penghambat salah satu nya lab masih terpadu, alat dan bahan belum memadai.

*Lampiran 22: Lembar Observasi***LEMBAR OBSERVASI LABORATORIUM**

Nama Sekolah :
 Jenis Laboratorium :
 Hari/Tanggal :
 Observasi :
 Observator :

No	Jenis	Rasio	Deskripsi	Sesuai Rasio		Sesuai Deskripsi	
				Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	Perabot						
1.1	Kursi kerja	1 buah/pendidik	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan				
1.2	Meja Kerja	1 buah/pendidik	Kuat dan stabil. Ukuran memadai ruangan untuk pendidik.				
1.3	Meja kerja	1 buah/4 peserta didik	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menampung kegiatan peserta didik secara berkelompok, maksimum 4 orang.				
1.4	Meja Demonstrasi	2 buah/lab	Kuat dan stabil. Luas meja memungkinkan untuk melakukan demonstrasi dan menampung peralatan dan bahan yang diperlukan. Tinggi meja memungkinkan seluruh peserta didik dapat mengamati percobaan yang didemonstrasikan.				
1.5	Meja Persiapan	1 buah/18 peserta didik	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk				

			menyiapkan materi percobaan.				
1.6	Kursi kerja bengkel	1 buah/peserta didik	Kuat dan stabil ukuran memadai untuk bekerja.				
1.7	Lemari/tempat simpan alat(<i>tools cabinet</i>)	1 buah/6 peserta didik	Tertutup dan dapat dikunci. Ukuran memadai untuk menampung semua alat				
1.8	Lemari/tempat simpan bahan	1 buah/9 peserta didik	Kuat dan stabil. Cukup untuk menyimpan seluruh bahan, tidak mudah berkarat, rak tersangga dengan kuat, pintu geser dan berkunci				
1.9	Lemari asam	1 buah/lab	Ukuran ruang dalam lemari asam minimum 0,9 m x 0,6 m x 0,9 m. Tinggi bidang kerja dari lantai 70 cm. Materi tahan karat, tahan asam, mempunyai pintu kaca yang dapat dibuka-tutup sebagian, mempunyai pencahayaan baik, seluran buangan gas langsung keluar dan terpompa, mempunyai saluran air bersih dan buangan.				
1.10	Bak cuci	1 buah/6 peserta didik	Tersedia air bersih dalam jumlah yang memadai				
2	Peralatan Pendidikan						
2.1	Botol zat	Masing-masing 1 set/peserta didik	Bertutup. Volume: 100 ml, 250 ml, dan 500 ml.				
2.2	Pipet tetes	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Ujung panjang, dengan karet. Ukuran 20 cm.				

2.3	Batang Pengaduk	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Diameter: 5 mm dan 10 mm, panjang 20 cm.				
2.4	Gelas kimia	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Volume: 50 ml, 150 ml, dan 250 ml.				
2.5	Gelas kimia	Masing-masing 1 set/lab	Volume: 500 ml, 1000 ml, dan 2000 ml.				
2.6	Labu Erlenmeyer	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Volume 250 ml.				
2.7	Labu takar	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Volume: 50 ml, 100 ml, dan 1000 ml.				
2.8	Pipet volume	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Skala permanen. Volume: 5 ml dan 10 ml.				
2.9	Pipet seukuran	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Skala permanen. Volume: 10 ml, 25 ml, dan 50 ml.				
2.10	Corong	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Diameter: 5 cm dan 10 cm.				
2.11	Mortal	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Bahan keramik, bagian dalam berglasur. Diameter: 7cm dan 15cm.				
2.12	Botol semprot	1 set/9 peserta didik	Bahan plastik lentur. Volume 500 ml.				
2.13	Gelas ukur	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Volume: 10 ml, 50 ml, 100 ml, 500 ml, dan 1000 ml.				
2.14	Buret + klem	1 set/9 peserta didik	Skala permanen, tangan klem buret mudah digerakkan, kelas B. Volume 50 ml.				
2.15	Statif + klem	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Besi, tahan karat, stabil, kuat, permukaan halus. Klem boss clamp.				
2.16	Kaca arloji	1 set/9 peserta didik	Diameter 10 cm.				
2.17	Corong	1 set/9 peserta	Bahan gelas.				

	pisah	didik	Volume 100 ml.				
2.18	Alat destilasi	1 set/lab	Bahan gelas. Volume labu 100 ml.				
2.19	Neraca	1 set/lab	Ketelitian 10 mg.				
2.20	pH Meter	1 set/lab	Ketelitian 0,2 (analog) dan 0,1 (digital).				
2.21	Centrifuge	1 buah/lab	Menggunakan daya listrik, minimum 4 tabung.				
2.22	Barometer	1 buah/lab	Untuk di dinding lab, dilengkapi termometer.				
2.23	Termometer	1 set/9 peserta didik	Dapat mengukur suhu 0-100 ⁰ C, ketelitian 1 ⁰ C, tidak mengandung merkuri.				
2.24	Multimeter AC/DC, 10 kilo ohm/volt	6 buah/lab	Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan. Batas ukur arus minimum 100 mA-5 A. Batas minimum ukur tegangan untuk DC 100 mV-50 V. Batas minimum ukur tegangan untuk AC 0-250 V.				
2.25	Pembakar spritus	1 set/6 peserta didik	Bahan gelas, bertutup.				
2.26	Kaki tiga + alas kasa kawat	1 set/6 peserta didik	Tinggi disesuaikan tinggi pembakar spritus.				
2.27	Stopwatch	1 set/6 peserta didik	Ketelitian 0,2 detik.				
2.28	Kalorimeter tekanan tetap	1 set/6 peserta didik	Dapat memberikan data untuk pembelajaran entalpi reaksi. Kapasitas panas bahan rendah. Volume 250 ml				
2.29	Tabung reaksi	1 set/6 peserta didik	Gelas. Volume 20 ml.				

2.30	Rak tabung reaksi	7 buah/lab	Kayu. Kapasitas minimum 10 tabung.				
2.31	Sikat tabung reaksi	10 buah/lab	Bulu halus. Diameter 1 cm.				
2.32	Tabung centrifuge	6 buah/lab	Kaca, ukuran sesuai dengan centrifuge.				
2.33	Tabel periodik unsur	1 buah/lab	Poster, kertas 220 gram, laminasi, dapat digantung.				
2.34	Model molekul	6 set/6 peserta didik	Minimum dapat menunjukkan atom hidrogen, oksigen, nitrogen, sulfur dan karbon, serta dapat dirangkai menjadi molekul				
2.35	Petunjuk percobaan	1 buah/6 peserta didik					
3	Media Pendidikan						
3.1	Papan tulis	1 buah/lab	Ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.				
4	Perlengkapan lain						
4.1	Kotak kontak	8 buah/lab	1 buah untuk tiap meja peserta didik, 2 buah untuk meja demo, 2 buah untuk di ruang persiapan.				
4.2	Alat-alat K3	Minimum 1 set/ruang praktik	Kelengkapan alat K3 memperhatikan jenis, jumlah dan spesifikasi yang mendukung penanganan awal kecelakaan kecil				
4.3	Alat	1 set/peserta	Kelengkapan alat				

	pelindung diri	didik	pelindung diri memperhatikan jenis, jumlah dan spesifikasi yang mendukung keselamatan dan kesehatan pengguna/peserta didik pada saat melaksanakan praktik				
4.3	Peralatan P3K	1 buah/lab	Terdiri dari kotak P3K dan isinya tidak kadaluarsa termasuk obat P3K untuk luka bakar dan luka terbuka.				
4.4	Tempat sampah	1 buah/lab					
4.5	Jam dinding	1 buah/lab					
5	Bahan Habis Pakai						
5.1	Pengenalan Reaksi Kimia		Bahan habis pakai tersedia di laboratorium meliputi bahan kimia, dengan banyak setiap saat 1,2 x banyak yang dibutuhkan.				
5.2	Teknik Pemisahan dan Pemurnian						
5.3	Titrasi Asam-Basa						
5.4	Elektrokimia						
5.5	Energetika						
5.6	Pembuatan Produk Terapan Pengetahuan Kimia						

Sumber : Salinan Lampiran VI Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 34 Tahun 2018 Tentang Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan.

Lampiran 23: Hasil Observasi Lab

Keterangan:

A= SMAN Unggul Harapan Persada

B= SMAN 2 Aceh Barat Daya

C= SMAN 5 Aceh Barat Daya

No	Jenis	Indikator Rasio	Indikator Deskripsi	Sesuai Rasio			Sesuai Deskripsi		
				A	B	C	A	B	C
1	Perabot								
1.1	Kursi kerja	1 buah/pendidik	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.2	Meja kerja	1 buah/pendidik	Kuat dan stabil. Ukuran memadai ruangan untuk pendidik.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.3	Meja Kerja	1 buah/4 peserta didik	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menampung kegiatan peserta didik secara berkelompok maksimum 4 orang.	✓	✓	✓	✓	0	0
1.4	Meja Demonstrasi	2 buah/lab	Kuat dan stabil. Luas meja memungkinkan untuk melakukan demonstrasi dan menampung peralatan dan bahan yang diperlukan. Tinggi meja memungkinkan seluruh peserta didik dapat mengamati percobaan yang didemonstrasikan.	0	0	0	0	0	0
1.5	Meja Persiapan	1 buah/18 peserta didik	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menyiapkan materi percobaan.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.6	Kursi	1 buah/peserta	Kuat dan stabil.	✓	0	0	✓	0	0

	kerja bengkel (<i>stool</i>)	didik	Ukuran memadai untuk bekerja.						
1.7	Lemari/t empat simpan alat (<i>tools cabinet</i>)	1 buah/6 peserta didik	Tertutup dan dapat dikunci. Ukuran memadai untuk menampung semua alat	✓	✓	✓	0	✓	0
1.8	Lemari/t empat simpan bahan	1 buah/9 peserta didik	Kuat dan stabil. Cukup untuk menyimpan seluruh bahan, tidak mudah berkarat, rak tersangga dengan kuat, pintu geser dan berkunci	✓	0	0	0	0	0
1.9	Lemari asam	1 buah/lab	Ukuran ruang dalam lemari asam minimum 0,9 m x 0,6 m x 0,9 m. Tinggi bidang kerja dari lantai 70 cm. Materi tahan karat, tahan asam, mempunyai pintu kaca yang dapat dibuka-tutup sebagian, mempunyai pencahayaan baik, saluran buangan gas langsung keluar dan terpompa, mempunyai saluran air bersih dan buangan.	0	0	0	0	0	0
1.10	Bak cuci	1 buah/6 peserta didik	Tersedia air bersih dalam jumlah yang memadai	✓	✓	✓	0	0	0
2	Peralatan Pendidikan								
2.1	Botol zat	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Bertutup. Volume: 100 ml, 250 ml, dan 500 ml.	✓	0	0	✓	0	0
2.2	Pipet	Masing-masing 1	Ujung panjang,	✓	✓	0	✓	✓	0

	tetes	set/9 peserta didik	dengan karet. Ukuran 20 cm.						
2.3	Batang Pengaduk	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Diameter: 5 mm dan 10 mm, panjang 20 cm.	✓	✓	0	0	0	0
2.4	Gelas kimia	Masing-masing 1 set/ 9 peserta didik	Volume: 50 ml, 150 ml, dan 250 ml.	✓	0	0	✓	0	0
2.5	Gelas kimia	Masing-masing 1 set/lab	Volume: 500 ml, 1000 ml, dan 2000 ml.	✓	✓	0	✓	✓	0
2.6	Labu Erlenmeyer	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Volume 250 ml.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.7	Labu takar	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Volume: 50 ml, 100 ml, dan 1000 ml.	✓	✓	0	✓	✓	0
2.8	Pipet volume	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Skala permanen. Volume: 5 ml dan 10 ml.	✓	0	0	✓	0	0
2.9	Pipet seukuran	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Skala permanen. Volume: 10 ml, 25 ml, dan 50 ml.	✓	✓	✓	0	0	0
2.10	Corong	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Diameter: 5 cm dan 10 cm.	✓	✓	0	✓	✓	✓
2.11	Mortal	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Bahan keramik, bagian dalam berglasur. Diameter: 7cm dan 15cm.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.12	Botol semprot	1 set/9 peserta didik	Bahan plastik lentur. Volume 500 ml.	✓	✓	0	✓	✓	✓
2.13	Gelas ukur	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Volume: 10 ml, 50 ml, 100 ml, 500 ml, dan 1000 ml.	✓	0	✓	✓	0	0
2.14	Buret + klem	1 set/9 peserta didik	Skala permanen, tangan klem buret mudah digerakkan, kelas B. Volume 50 ml.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.15	Statif + klem	Masing-masing 1 set/9 peserta didik	Besi, tahan karat, stabil, kuat, permukaan halus. Klem boss clamp.	✓	0	0	0	0	✓
2.16	Kaca arloji	1 set/9 peserta didik	Diameter 10 cm.	✓	✓	0	✓	✓	✓

2.17	Corong pisah	1 set/9 peserta didik	Bahan gelas. Volume 100 ml.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.18	Alat destilasi	1 set/lab	Bahan gelas. Volume labu 100 ml.	0	0	0	0	0	0
2.19	Neraca	1 set/lab	Ketelitian 10 mg.	✓	0	0	✓	0	0
2.20	pH Meter	1 set/lab	Ketelitian 0,2 (analog) dan 0,1 (digital).	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.21	Centrifuge	1 buah/lab	Menggunakan daya listrik, minimum 4 tabung.	0	0	0	0	0	0
2.22	Barometer	1 buah/lab	Untuk di dinding lab, dilengkapi termometer.	0	0	0	0	0	0
2.23	Termometer	1 set/9 peserta didik	Dapat mengukur suhu 0-100 ⁰ C, Ketelitian 1 ⁰ C, tidak mengandung merkuri.	✓	0	0	✓	✓	✓
2.24	Multimeter AC/DC, 10 kilo ohm/volt	6 buah/lab	Dapat mengukur tegangan, arus dan hambatan. Batas ukur arus minimum 100 mA-5 A. Batas minimum ukur tegangan untuk DC 100 mV-50 V. Batas minimum ukur tegangan untuk AC 0-250 V.	✓	✓	0	✓	✓	0
2.25	Pembakar spiritus	1 set/6 peserta didik	Bahan gelas, tertutup.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.26	Kaki tiga + alas kasa kawat	1 set/6 peserta didik	Tinggi disesuaikan tinggi pembakar spiritus.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.27	Stopwatch	1 set/6 peserta didik	Ketelitian 0,2 detik.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.28	Kalorimeter tekanan tetap	1 set/6 peserta didik	Dapat memberikan data untuk pembelajaran entalpi reaksi.	0	0	0	0	0	0

			Kapasitas panas bahan rendah. Volume 250 ml						
2.29	Tabung reaksi	1 set/6 peserta didik	Gelas. Volume 20 ml.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.30	Rak tabung reaksi	7 buah/lab	Kayu. Kapasitas minimum 10 tabung.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.31	Sikat tabung reaksi	10 buah/lab	Bulu halus. Diameter 1 cm.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.32	Tabung sentrifuge	6 buah/lab	Kaca, ukuran sesuai dengan sentrifuge.	0	0	0	0	0	0
2.33	Tabel periodik unsur	1 buah/lab	Poster, kertas 220 gram, laminasi, dapat digantung.	✓	0	0	0	0	0
2.34	Model molekul	6 set/6 peserta didik	Minimum dapat menunjukkan atom hidrogen, oksigen, nitrogen, sulfur dan karbon, serta dapat dirangkai menjadi molekul	✓	✓	0	✓	0	0
2.35	Petunjuk percobaan	1 buah/2 peserta		✓	✓	0	✓	✓	0
3	Media Pendidikan								
3.1	Papan tulis	1 buah/lab	Ukuran minimum 90 cm x 200 cm. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	Perlengkapan lain								
4.1	Kotak kontak	8 buah/lab	1 buah untuk tiap meja peserta didik, 2 buah untuk meja demo, 2 buah untuk di ruang persiapan.	✓	✓	0	✓	0	0
4.2	Alat-alat	Minimum 1	Kelengkapan alat	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	K3	set/ruang praktik	K3 memperhatikan jenis, jumlah dan spesifikasi yang mendukung penanganan awal kecelakaan kecil.						
4.3	Alat pelindung diri	1 set/peserta didik	Kelengkapan alat pelindung diri memperhatikan jenis, jumlah dan spesifikasi yang mendukung keselamatan dan kesehatan pengguna/peserta didik pada saat melaksanakan praktik.	✓	0	0	✓	0	0
4.4	Peralatan P3K	1 buah/lab	Terdiri dari kotak P3K dan isinya tidak kadaluarsa termasuk obat P3K untuk luka bakar dan luka terbuka.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.5	Tempat sampah	1 buah/lab		✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.6	Jam dinding	1 buah/lab		✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	Bahan Habis Pakai								
5.1	Pengenalan Reaksi Kimia		Bahan habis pakai tersedia di laboratorium meliputi bahan kimia, dengan banyak setiap saat 1,2 x banyak yang dibutuhkan.	✓	✓	0	✓	✓	0
5.2	Teknik Pemisahan dan Pemurnian			✓	0	0	0	0	0
5.3	Titration Asam-Basa			✓	0	0	0	0	0
5.4	Elektrokimia			✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.5	Energetika			✓	0	0	✓	0	0
5.6	Pembuatan Produk Terapan Pengetahuan Kimia			0	0	0	0	0	0
Keterangan:									
1= sesuai, 0= tidak sesuai									
Sekolah A= SMA Negeri Harapan Persada									
Sekolah B= SMA Negeri 2 Aceh Barat Daya									
Sekolah C= SMA Negeri 5 Aceh Barat Daya									

Lampiran 24: Dokumentasi Penelitian

DOKUMENTASI

A. SMA Negeri Harapan Persada

OBSERVASI TERHADAP SARANA DAN PRASARANA LABORATORIUM









B. SMA Negeri 2 Aceh Barat Daya











C. SMA Negeri 5 Aceh Barat Daya









Dokumentasi wawancara dengan laboran lab fakultas saintek

