

**ANALISIS KESIAPAN LABORATORIUM KIMIA
DALAM MENDUKUNG IMPLEMENTASI
KURIKULUM 2013 DI MADRASAH ALIYAH
KECAMATAN PUCAKWANGI KABUPATEN
PATI**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Oleh :

ALI MU'AD

NIM : 1403076015

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2020**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ALI MU'AD
NIM : 1403076015
Jurusan : Pendidikan Kimia

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul :

ANALISIS KESIAPAN LABORATORIUM KIMIA DALAM MENDUKUNG IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 DI MADRASAH ALIYAH KECAMATAN PUCAKWANGI KABUPATEN PATI

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 7 April 2021
buat Penyataan



Ali Mu'ad
NIM: 1403076015



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp.(024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

HALAMAN PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini :

Judul : **Analisis Kesiapan Laboratorium Kimia Dalam Mendukung Implementasi Kurikulum 2013 Di Madrasah Aliyah Kecamatan Pucakwangi Kabupaten Pati**

Penulis : Ali Mu'ad
NIM : 1403076015
Prodi : Pendidikan Kimia

Telah diujikan dalam sidang *munaqosah* oleh dewan penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam ilmu pendidikan kimia.

Semarang, 24 Juni 2021

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang

Wirda Udaibah, M.Si
NIP. 19850104 200912 2 003

Sekretaris Sidang

Fachri Hakim, M.Pd
NIDN. 2003089101

Pengujian I

Dr. Suwahono, M.Pd
NIP. 19720520 199903 1 003

Pengujian II

Drs. A. Hasmy Hashona, M.A.
NIP. 19850405 201101 2 015



Pembimbing I

Julia Mardhya M.Pd
NIP. 19931020 201903 2 014

Pembimbing II

Teguh Wibowo, M.Pd
NIP. 19861110 201903 1 011

NOTA DINAS

Semarang, 26 Mei 2021

Yth. Ketua Program Studi Jurusan Pendidikan Kimia
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu`alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : ANALISIS KESIAPAN LABORATORIUM KIMIA DALAM
MENDUKUNG IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 DI
MADRASAH ALIYAH KECAMATAN PUCAKWANGI
KABUPATEN PATI

Nama : **Ali Mu`ad**
NIM : 1403076015
Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu`alaikum. wr. wb.

Pembimbing I,



Julia Mardhija, M. Pd.

NIP. 199310202019032014

NOTA DINAS

Semarang, 26 Mei 2021

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : ANALISIS KESIAPAN LABORATORIUM KIMIA DALAM
MENDUKUNG IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 DI
MADRASAH ALIYAH KECAMATAN PUCAKWANGI
KABUPATEN PATI

Nama : **Ali Mu'ad**
NIM : 1403076015
Program Studi : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing II,



Teguh Wibowo, M. Pd.
NIP: 198611102019031011

ABSTRAK

Judul : **Analisis Kesiapan Laboratorium Kimia Dalam Mendukung Implementasi Kurikulum 2013 di Madrasah Aliyah Kecamatan Pucakwangi Kabupaten Pati**

Peneliti : Ali Mu'ad

NIM : 1403076015

Laboratorium merupakan salah satu tempat penunjang dalam proses belajar yang sangat diperlukan untuk memberikan pengalaman nyata pada peserta didik sebagai salah satu faktor pendukung pembelajaran kimia. Berdasarkan hasil observasi awal yang sudah dilakukan peneliti pada bulan September 2020 ternyata tidak semua memanfaatkan laboratorium kimia secara maksimal dalam proses pembelajaran. Laboratorium yang baik perlu disediakan sehingga pembelajaran yang memerlukan laboratorium dalam kurikulum 2013 ini dapat berjalan dengan optimal. Permasalahan yang diteliti yaitu apakah laboratorium kimia di Madrasah Aliyah Kecamatan pucakwangi siap dalam mendukung pelaksanaan kurikulum 2013.

Penelitian tentang analisis kesiapan laboratorium kimia ini merupakan jenis penelitian kualitatif yang dibahas secara deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui kesiapan laboratorium kimia di Madrasah Aliyah Kecamatan pucakwangi dalam mendukung pelaksanaan kurikulum 2013. Subyek dalam penelitian ini meliputi seluruh Madrasah Aliyah di Kecamatan pucakwangi yang pada tahun ajaran 2020/2021 menggunakan kurikulum 2013, yaitu MA 1 dan MA 2.

Fokus penelitian ini adalah kesiapan laboratorium kimia dengan indikator kesiapan laboratoriu yang meliputi: desain ruang, administrasi, pengelolaan penyelenggaraan serta kelengkapan alat dan bahan praktikum. Data penelitian diperoleh dari hasil observasi, angket dan wawancara. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik

Triangulasi. Hasil penelitian yang telah dilakukan pada MA1 dan MA 2 menunjukkan bahwa Madrasah dalam kategori siap dengan persentase rata-rata kesiapan laboratorium sebesar 77,9%.

Kata Kunci: Kesiapan, laboratorium kimia, kurikulum 2013

MOTTO

Jika pendidikan tidak mendorong manusia untuk berjuang mewujudkan impiannya, berbagi dan berkarya untuk berkontribusi pada lingkungannya, serta mengokohkan keimanan pada sang pencipta, maka untuk apa pendidikan itu ada?

Aristoteles

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin. Puji dan syukur tercurahkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, taufiq, serta inayah-Nya, sehingga skripsi yang berjudul, "Analisis Kesiapan Laboratorium Kimia dalam Mendukung Implementasi Kurikulum 2013 di Madrasah Aliyah Kecamatan Pucakwangi Kabupaten Pati" ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan untuk Baginda Rasul Nabi Muhammad SAW dengan harapan kelak mendapatkan syafa'at beliau di yaumul kiamat nanti.

Kesempatan yang berbahagia ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat membantu, baik selama penelitian maupun proses penyusunan skripsi ini kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Imam Taufiq, M.Ag. selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Bapak Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang beserta segenap stafnya.
3. Ibu Atik Rahmawati, S.Pd., M.Si selaku Kaprodi Pendidikan Kimia dan Dosen Wali, yang selalu memberikan arahan, motivasi dan nasihat selama perkuliahan.
4. Ibu Wirda Udaibah, M.Si selaku sekretaris program studi Pendidikan Kimia.
5. Ibu Julia Mardhiya, M.Pd. dan Bapak Teguh Wibowo, M.Pd. selaku pembimbing I dan pembimbing II yang dengan teliti dan sabar membimbing dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.
7. Bapak Kepala Sekolah dan Bapak/Ibu Guru di Madrasah Aliyah Pucakwangi yang telah membantu dalam penelitian ini dengan memberikan dukungan untuk menyelesaikan penelitian.

8. Keluarga tercinta, Ayahanda Alm. Abdul Kholiq, dan Ibunda Almh. Siti Romlah beserta kakak Istitho'ah dan kakak Tulus Prayitno yang telah memberikan semangat dan doa, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.
9. Teman-teman satu atap selama di Semarang, Kang Amri, Mas Baihaqi, Kak Fajri, Kang Shola, Kak Zuhri, Kak Naim, Kak Feri, Kak Hendi, Fais, dan Majid yang telah menemani selama berproses di perkuliahan.
10. Teman-teman di Masjid Baitussalam Sokopuluhan, Mas Kafi, Aziz, Kak Khofif, Kak Ulin yang telah menemani dan memberi semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Teman-teman Pendidikan Kimia terutama angkatan 2014, teman-teman PPL SMK Negeri 7 Semarang, dan teman-teman KKN Posko 60 Desa Getasan Kec. Getasan Kab. Semarang serta,
12. Semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, kritik saran yang bersifat konstruktif penulis harapkan guna untuk menyempurnakan skripsi ini.

Semarang, 7 April 2021



Ali Mu'ad

NIM: 1403076015

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK	vi
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Fokus Masalah	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	10

BAB II ANALISIS KESIAPAN LABORATORIUM KIMIA

A	Kajian Pustaka	
1	Laboratorium Kimia	
a.	Desain ruang dan fasilitas laboratorium kimia	11
b.	Administrasi laboratorium kimia	17
c.	Peralatan dan bahan laboratorium kimia	20
2	Pembelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum 2013	
a.	Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Mata Pelajaran kimia di Madrasah Aliyah	22
b.	Kegiatan Praktikum di Laboratorium pada pembelajaran Kimia	24
B	Kajian penelitian yang Relevan	26
C	Kerangka Berpikir.....	29

BAB III METODE PENELITIAN

A	Pendekatan Penelitian	32
B	Setting Penelitian	33
C	Sumber Data	33
D	Metode dan Instrumen Pengumpulan data ...	34
E	Keabsahan data	36
F	Analisis Data.....	36

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A	Deskripsi Hasil penelitian	39
1	Desain Laboratorium Kimia Madrasah aliyah Se Kecamatan Pucakwangi	40
2	Administrasi dan pengelolaan penyelenggaraan praktikum	47

3	Alat dan bahan praktikum kimia	49
B	Pembahasan	51
C	Keterbatasan Penelitian	58
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		
A	Simpulan	60
B	Implikasi Penelitian	60
C	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pedoman Wawancara Kesiapan Laboratorium
Lampiran 2	Tabel Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana yang Diperlukan Laboratorium Kimia
Lampiran 3	Tabel Rincian Kebutuhan Alat dan Bahan Praktikum Kimia Sesuai Judul Praktikum Kimia Berdasarkan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013
Lampiran 4	Lembar Observasi Laboratorium Kimia
Lampiran 5	Daftar Kegiatan Praktikum di Laboratorium Kimia yang pernah dilakukan
Lampiran 6	Angket Siswa
Lampiran 7	Angket Untuk Guru
Lampiran 8	Dokumentasi
Lampiran 9	Surat Penelitian

DAFTAR GAMBAR

- 2.1 Desain ruang laboratorium kimia
- 2.2 Struktur organisasi laboratorium
- 2.3 Kerangka Berpikir
- 4.1 Denah Laboratorium MA 1
- 4.2 Denah Laboratorium MA 2

DAFTAR TABEL

- 3.1 Kriteria tingkat kesiapan
- 4.1 Kesiapan desain ruang laboratorium kimia Madrasah Aliyah Se Kecamatan Pucakwangi
- 4.2 Kesiapan Fasilitas laboratorium kimia Madrasah Aliyah Se Kecamatan Pucakwangi
- 4.3 Kesiapan Administrasi Laboratorium Kimia
- 4.4 Kesiapan Alat dan Bahan Laboratorium Kimia

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah kebutuhan utama bagi semua insan. Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan bagi manusia guna meningkatkan pola pikir dan kecerdasan manusia untuk memelihara kelangsungan hidup dan peradaban di tengah masyarakat. Tercantum dalam UU RI Nomor 20 tahun 2003 bab 1 pasal 1 bahwa Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia melakukan berbagai usaha perbaikan bidang pendidikan. Salah satu usaha perbaikan yang dilakukan oleh pemerintah yaitu dengan terus melakukan perubahan sistem pendidikan di Indonesia sehingga dapat selalu mengikuti arus perkembangan zaman yang ada. Salah satu dari perkembangan pendidikan di

Indonesia yakni dengan adanya perubahan kurikulum dari masa ke masa (UU Sisdiknas, 2003).

PP RI Nomor 36 Tahun 2018 Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Kurikulum yang diberlakukan di Indonesia adalah kurikulum 2013. Penerapan kurikulum 2013, pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah (saintifik) yang prosesnya dilakukan oleh siswa sendiri dengan tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengolah informasi yang didapatkan. Tercapainya proses pembelajaran berbasis *Scientetific Process*, dalam setiap satuan pendidikan wajib memiliki sarana yang harus mendukung meliputi peralatan pendidikan, media pendidikan, buku dan sumber belajar lainnya, bahan habis pakai, serta perlengkapan lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan (Rahayu, 2015).

Ilmu kimia merupakan cabang ilmu dari pengetahuan yang menjadi dasar ilmu sains dan merupakan ilmu dalam kehidupan. Pembelajaran kimia memiliki konsep teoritik dan abstrak, karena siswa menghafalkan teori-teori dalam buku yang diajarkan dan

tidak dapat melihat prosesnya seperti pembentukan molekul atau terjadinya reaksi kimia, perubahan kimia dan lainnya (Nashshar, 2009).

Proses pembelajaran yang diharapkan dalam pembelajaran kimia adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa. Penggunaan model pembelajaran dan media pembelajaran adalah salah satu cara yang dapat memudahkan siswa untuk memahami pelajaran di dalam kelas. Pembelajaran yang berpusat pada siswa akan memberikan kesempatan pada siswa untuk berpikir dan memecahkan masalah. Model dan media pembelajaran, serta sarana dan prasarana dalam pembelajaran juga dapat memberikan pengaruh dalam pembelajaran (Nashshar, 2009).

Siswa memperoleh pengetahuan dengan sendiri, leluasa dalam berinteraksi dengan teman sesamanya sehingga dapat menambah pengetahuan dan mengurangi kesenjangan dalam bersosial yang dapat menghambat cara berpikir. Untuk menunjang pembelajaran juga sangat diperlukan dalam meningkatkan pemahaman siswa. Berdasarkan Permendikbud No. 22 tahun 2016 Tentang Standar Proses dimana proses pembelajaran harus diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup

bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Metode ilmiah, sikap ilmiah dan keterampilan ilmiah merupakan tiga unsur penting dalam pendekatan ilmiah. Oleh karena itu, didalam pembelajaran ilmu kimia didukung oleh sikap ilmiah dan keterampilan ilmiah siswa dan dapat digunakan sebagai wahana pengembangan sikap dan keterampilan ilmiah siswa (Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, 2016).

Aspek-aspek yang mempengaruhi keberhasilan pendidikan yaitu kurikulum, sarana dan prasarana, guru, siswa, dan model. Sarana dan prasarana dalam pembelajaran kimia sangatlah penting salah satunya adalah adanya laboratorium kimia. Pelaksanaan pembelajaran kimia, laboratorium merupakan tempat pembelajaran yang memberikan pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar mampu memahami kejadian-kejadian di alam sekitar secara ilmiah serta memberikan pengalaman dalam merancang, melakukan percobaan, mengumpulkan data, mengolah data, manafsirkan data, dan menyusun laporan serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan maupun tulisan. Kesiapan laboratorium yang akan mempengaruhi keterlaksanaan praktikum yang

dilakukan di laboratorium diantaranya adalah ketersediaan alat dan bahan untuk praktikum serta pengelola laboratorium. Oleh karena itu, diperlukan adanya manajemen laboratorium seperti penyediaan alat dan bahan praktikum serta pengelolaan laboratorium yang baik, sehingga pelaksanaan pembelajaran kimia dapat dilaksanakan secara maksimal.

Hasil wawancara menyimpulkan bahwa permasalahan yang ada dalam perkembangan sarana dan prasarana di Madrasah Aliyah se-Kecamatan Pucakwangi yaitu kurangnya perhatian terhadap manajemen laboratorium kimia (Wawancara: Guru Mata Pelajaran Kimia, 24 September 2020). Di Madrasah Aliyah kecamatan Pucakwangi masih kurang dalam penggunaan laboratorium sebagai sarana pembelajaran. Kompetensi Dasar dalam pelajaran kimia minimal 75 % pembelajaran kimia dilaksanakan dengan praktikum sedangkan di Madrasah Aliyah kecamatan Pucakwangi beberapa kompetensi dasar yang dilaksanakan praktikum sehingga penggunaan laboratorium masih minim. Permendiknas No. 24 tahun 2007 disebutkan bahwa sebuah SMA/MA sekurang-kurangnya memiliki prasarana diantaranya laboratorium fisika, laboratorium biologi, dan laboratorium kimia. Penggunaan ruang laboratorium secara bersama dapat menghambat pelaksanaan

praktikum atau bahkan tidak dilaksanakan praktikum (Akani, 2015).

Karakteristik dari laboratorium yang baik adalah ruangan laboratorium yang memiliki sistem ventilasi yang baik. Ruangan laboratorium harus ditata dengan rapi. Penempatan bahan kimia dan peralatan percobaan harus ditata dengan rapi supaya memudahkan untuk mencarinya. Alat keselamatan kerja harus selalu tersedia dan dalam kondisi yang baik. Laboratorium harus memiliki jalur evakuasi yang baik. Laboratorium setidaknya memiliki dua pintu keluar dengan jarak yang cukup jauh (Sitorus, dan Sutianti, 2013).

Laboratorium Kimia harus dilengkapi dengan berbagai sarana prasarana untuk kebutuhan percobaan. Laboratorium kimia sebagai tempat kegiatan riset, penelitian, percobaan, pengamatan, serta pengujian ilmiah pada pelajaran kimia di Sekolah memiliki banyak fungsi (Rahayu, 2015) diantaranya adalah Menyeimbangkan antara teori dan praktik ilmu dan menyatukan antara teori dan praktik, Memberikan keterampilan khusus pada siswa, hal ini disebabkan laboratorium tidak hanya menuntut pemahaman terhadap objek yang dikaji, tetapi juga menuntut seseorang untuk melakukan eksperimen, Memberikan keberanian untuk mencari hakikat kebenaran ilmiah,

Menambah keterampilan dan keahlian siswa dalam mempergunakan alat media yang tersedia di dalam laboratorium, Memupuk rasa ingin tahu siswa mengenai berbagai macam keilmuan sehingga akan mendorong mereka untuk selalu mengkaji dan mencari kebenaran ilmiah dengan cara penelitian, maupun uji coba, Laboratorium dapat memupuk dan membina rasa percaya diri siswa dalam keterampilan yang diperoleh dalam proses kegiatan belajar di laboratorium, dan Laboratoriun dapat menjadi sumber belajar untuk memecahkan barbagai masalah melalui kegiatan praktik siswa.

Berdasarkan data Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan di Kabupaten Pati terdapat 65 Madrasah Aliyah baik negeri maupun swasta yang tersebar di beberapa kecamatan. Madrasah Aliyah Negeri maupun Swasta di Kabupaten Pati telah menerapkan kurikulum 2013 secara keseluruhan. Kecamatan Pucakwangi adalah salah satu kecamatan di kabupaten Pati yang jauh dari pusat kota dan kecamatan Pucakwangi memiliki 3 lembaga pendidikan menengah ke atas dengan status swasta. Yaitu MA Tarbiyatul Islamiyah, MA Matholiul Huda dan MA Nurul Qur'an. Oleh karena itu, peneliti ingin mengukur sejauh mana sekolahan tersebut dalam

menyediakan sarana dan prasarana di laboratorium serta manajemen laboratorium, 2010).

Data observasi awal yang dilakukan oleh peneliti, di MA Tarbiyatul Islamiyah dan MA Matholi'ul Huda Pucakwangi, pemanfaatan laboratorium sebagai sarana belajar dalam proses pembelajaran masih belum digunakan secara maksimal dan di MA Nurul Qur'an yang masih dilakukan proses pembangunan sehingga belum bisa dilakukan penelitian. Hal ini tentu menjadikan suatu masalah dalam pelaksanaan kurikulum 2013 di Sekolah, karena salah satu faktor pendukung pelaksanaan pembelajaran ini adalah ketersediaannya laboratorium atau tempat praktikum. Laboratorium yang baik perlu disediakan sehingga pembelajaran yang diterapkan pada kurikulum 2013 dapat dilaksanakan secara maksimal. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk mengangkat tema tersebut dengan judul "ANALISIS KESIAPAN LABORATORIUM KIMIA DALAM MENDUKUNG IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 DI MADRASAH ALIYAH KECAMATAN PUCAKWANGI KABUPATEN PATI".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang muncul, maka dirumuskan identifikasi masalah antara lain:

1. Masih ada Madrasah Aliyah belum mempunyai laboratorium kimia dengan fasilitas lengkap serta memadai buat menunjang sebuah keberhasilan pembelajaran kimia secara komprehensif.
2. Masih terdapat Madrasah Aliyah yang memiliki manajemen laboratorium yang di bawah standar.
3. Laboratorium Madrasah Aliyah ada yang belum sesuai dengan apa yang menjadi anjuran di kurikulum 2013.

C. Fokus Masalah

Fokus masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Tempat penelitian ini pada laboratorium Madrasah Aliyah di Kecamatan Pucakwangi Kabupaten Pati yang menggunakan Kurikulum 2013.
2. Analisis dari kesiapan Laboratorium kimia sesuai dengan Permendiknas 24 tahun 2007.
3. Cakupan pembahasan penelitian ini meliputi fasilitas laboratorium kimia, alat dan bahan praktikum yang dimiliki dalam laboratorium kimia berdasarkan pada Kurikulum 2013.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana tingkat kesiapan laboratorium kimia di Madrasah Aliyah Kecamatan Pucakwangi Kabupaten Pati

dalam mendukung sebuah implementasi pada kurikulum 2013 ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kesiapan laboratorium kimia Madrasah Aliyah yang ada di Kecamatan Pucakwangi Kabupaten Pati dalam mendukung implementasi kurikulum 2013.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, untuk menambah wawasan nama dan fungsi dari benda di laboratorium selama pembelajaran.
2. Bagi guru, memberikan wawasan mengenai tata cara pengelolaan laboratorium kimia dan memaksimalkan penggunaan laboratorium kimia dalam pembelajaran secara optimal.
3. Manfaat Bagi sekolah, akan dapat meningkatkan sebuah dukungan dalam upaya pelengkapan sarana dan prasarana penunjang pembelajaran, sehingga siswa mendapatkan pembelajaran yang optimal.

BAB II

ANALISIS KESIAPAN LABORATORIUM KIMIA

A. Kajian Pustaka

1. Laboratorium Kimia

a. Desain Ruang dan Fasilitas Laboratorium Kimia

Laboratorium kimia merupakan bangunan atau ruangan yang dapat digunakan untuk para praktikan bekerja, belajar, menggali pengalaman nyata sains, menggunakan peralatan, mempraktikkan keterampilan yang berkaitan dengan pembelajaran sains. Oleh karena itu, suatu laboratorium kimia didesain sedemikian rupa sehingga memiliki komponen-komponen utama yaitu bangunan laboratorium, fasilitas umum laboratorium, peralatan eksperimen dan bahan kimia.

Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007, ruang laboratorium kimia berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan 14 pembelajaran kimia secara praktik yang memerlukan peralatan khusus. Ruang laboratorium kimia dapat menampung minimum satu rombongan belajar. Rasio minimum ruang laboratorium kimia 2,4 m²/siswa. Untuk rombongan belajar dengan siswa

kurang dari 20 orang, luas minimum ruang laboratorium 48 m² termasuk luas ruang penyimpanan dan persiapan 18 m². Lebar ruang laboratorium kimia minimum 5 m. Ruang laboratorium kimia memiliki fasilitas yang memungkinkan pencahayaan memadai untuk membaca buku dan mengamati obyek percobaan. Perangkat-perangkat laboratorium harus dikelola dengan baik agar terlaksananya implementasi manajemen laboratorium secara optimal.

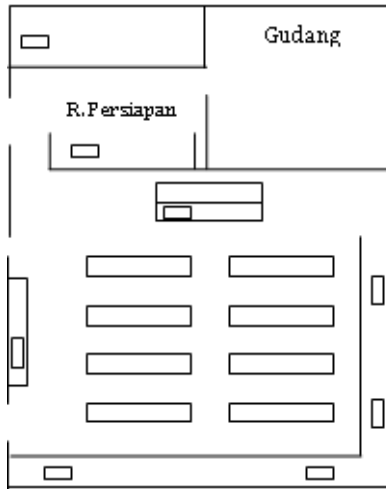
Di bawah ini adalah perangkat dalam manajemen laboratorium (Decaprio, 2013).

a. Letak Tata Ruang

Tata letak satu ruang dengan ruang lainnya didasarkan atas prinsip memperlancar pekerjaan, memudahkan pemeliharaan, dan menjaga keselamatan kerja. Tata ruang laboratorium yang baik idealnya harus mempunyai: (1) pintu masuk (*in*) dan pintu keluar (*out*), (2) pintu darurat (*emergency - exit*), (3) ruang persiapan (*preparation - room*), (4) ruang peralatan (*equipment - room*), (5) ruang penangas (*fume - hood*), (6) gudang/ ruang penyimpanan (*storage - room*), (7) ruang staf, (8) ruang teknisi, (9) ruang

seminar, (10) ruang bekerja, (11) ruang istirahat/ibadah, (12) ruang prasarana kebersihan, (13) ruang peralatan keselamatan kerja, (14) lemari praktikan, (15) lemari gelas, (16) lemari alat optik, (17) pintu dan jendela diberi kawat kasa agar serangga dan burung tidak dapat masuk, (18) kipas angin, (19) ruang ber AC untuk peralatan tertentu.

Sebuah sarana dan prasarana yang diperlukan untuk melaksanakan sebuah praktikum pelajaran kimia sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 2007, dicantumkan dalam sebuah Gambar 2.1, tentang Desain Ruang Laboratorium Kimia sebagai berikut:



Gambar 2.1 Desain Ruang Laboratorium Kimia
(Santosa, 1994 dalam Rahayu, 216: 36)

b. Infrastruktur

Infrastruktur laboratorium dapat dikelompokkan menjadi 2 jenis (Sitorus & Sutanti, 2013):

1) *Laboratory assessment*

- a) Konstruksi bangunan: sebaiknya disesuaikan dengan fungsinya, karena setiap laboratorium memerlukan konstruksi yang spesifik, tepat guna dalam menjang sarana dan prasarana yang akan ditempatkan didalamnya. Untuk konstruksi bangunan

laboratorium perlu diperhatikan beberapa hal berikut:

- i. Pintu, jendela, ventilasi: pintu harus diatur sedemikian rupa (jika terjadi kebakaran/ kecelakaan dapat berfungsi dengan cepat), jendela diperlukan sesuai dengan kebutuhan, ventilasi diperlukan untuk sirkulasi udara.
 - ii. Peralatan laboratorium: harus sesuai dengan jenis pekerjaan/ praktikum yang akan dilakukan
 - iii. Dinding, atap, dan langit-langit: harus disesuaikan dengan fungsinya serta jenis bahan yang akan disimpan/ditempatkan didalamnya.
- b) Tempat laboratorium: Laboratorium yang baik berada dalam satu lokasi Madrasah dan terpisah dengan bangunan/ gedung lainnya.

2) *General services*

Perlengkapan umum yang mendukung dalam pelaksanaan praktikum pada laboratorium antara lain:

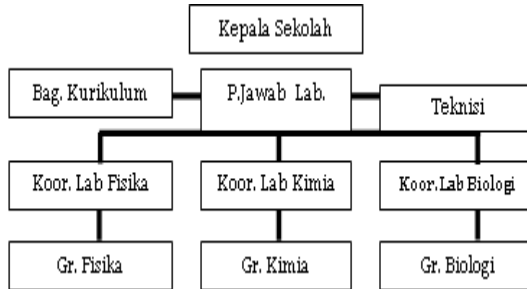
- a) Suplai air: distribusi air harus cukup dengan tekanan air yang cukup keras pada setiap mata keran yang ada, terutama pada bak pencuci ataupun ditempat lain yang memerlukan tekanan keras.
- b) Suplai listrik: semua yang terkait dengan pemanfaatan energi listrik, seperti sumber tegangan, stabilitas tegangan, distribusi arus serta jenis soket yang digunakan harus diperhatikan dan harus sesuai standar dengan spesifikasi peralatan yang dipakai.
- c) Suplai gas: ditempatkan sesuai ukuran. Misalnya jika yang digunakan adalah penyakuran pipa gas alam, maka semua bunsen dapat langsung dioperasikan.

b. Administrasi Laboratorium Kimia

Suatu laboratorium dapat dikelola dengan baik sangat ditentukan oleh beberapa faktor yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Beberapa peralatan laboratorium yang canggih, dengan staf profesional yang terampil belum tentu dapat berfungsi dengan baik, jika tidak didukung oleh adanya pengelolaan laboratorium yang baik. Pengelolaan laboratorium merupakan usaha untuk mengelola laboratorium dan merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan laboratorium sehari-hari.

Administrasi merupakan suatu proses pencatatan atau inventarisasi fasilitas dan aktifitas laboratorium, supaya semua fasilitas dan aktifitas laboratorium dapat terorganisir dengan sistematis. Komponen kegiatan administrasi di laboratorium antara lain:

- 1) Pencatatan barang dan inventaris yang ada
- 2) Pembuatan surat menyurat
- 3) Jadwal pemakaian laboratorium
- 4) Daftar alat dan bahan
- 5) Evaluasi setelah pemakaian
- 6) Adanya struktur organisasi



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Laboratorium

Pada Gambar 2.2, struktur dari organisasi laboratorium yang mana kepala sekolah mengangkat penanggung jawab laboratorium dari salah seorang guru IPA, selain itu bagian teknisi bertugas membantu penyimpanan alat dan bahan sedangkan bagian menyiapkan bahan-bahan/ alat-alat, pengecekan secara periodik, pemeliharaan dan penyimpanan alat dan bahan. Sedangkan bagian kurikulum bertugas mengatur penjadwalan pemakaian laboratorium IPA. Sedangkan bagian bawah langsung dari penanggung jawab laboratorium yaitu koordinator laboratorium dari masing-masing mata pelajaran IPA.

Kegiatan inventarisasi dan keamanan laboratorium meliputi semua kegiatan inventarisasi harus memuat sumber dana dari mana alat-alat ini diperoleh/ dibeli dan keamanan peralatan laboratorium Gambar 2.2 Struktur

Organisasi Laboratorium Kepala Sekolah, Penanggungjawab Laboratorium, Teknisi/Laboran, Bagian Kurikulum, Koordinator Lab. Kimia, Koordinator Lab. Biologi, Koordinator Lab. Fisika, Guru Fisika, Guru Kimia, Guru Biologi, ditujukan agar peralatan laboratorium tersebut harus tetap berada di laboratorium. Inventarisasi juga harus memuat sumber alat dan bahan diperoleh yang bertujuan untuk:

- 1) Meningkatkan etos kerja
- 2) Mengatur pemakaian
- 3) Meningkatkan proses praktikum
- 4) Melatih bekerjasama
- 5) Meminimalisir biaya pemakaian
- 6) Meminimalisir kehilangan alat dan bahan

Selain inventaris alat dan bahan dalam laboratorium, pembuatan struktur organisasi laboratorium kimia juga sangat bermanfaat untuk peningkatan etos kerja. Struktur organisasi laboratorium memiliki fungsi yang sangat strategis dalam pengelolaan laboratorium, diantaranya (Decaprio, 2013):

- 1) Melancarkan praktikum serta kegiatan penelitian di laborat.

- 2) Melancarkan pengaturan kegiatan di laboratorium.
- 3) Memudahkan pengawasan laboratorium, dan
- 4) Memudahkan laporan pertanggungjawaban dan evaluasi.

c. Alat dan Bahan pada Laboratorium Kimia

Tercukupinya alat dan bahan yang ada pada penelitian yaitu dengan disesuaikan antara kebutuhan alat serta bahan dengan siswa yang melaksanakan praktikum. Daftar nama alat dan bahan yang digunakan praktikum dalam KD di kurikulum 2013 pada Madrasah Aliyah sesuai dengan tuntunan Permendikbud No 21 Tahun 2016 (Sitorus, 2013), mengemukakan wajib bagi setiap pengelola dan petugas di laboratorium, terkhusus petugas operasional untuk mengetahui dan mengenali alat dan bahan yang ada dalam laboratorium. Alat yang dioperasikan harus dapat bekerja dengan normal, siap digunakan, masih keadaan bagus dan dalam keadaan steril.

Penataan alat lab merupakan proses pengaturan alat agar tersusun dengan baik. Penataan alat yang baik menunjukkan adanya penyimpanan yang tepat, teratur, dan

terpeliharanya keamanan alat. Penataan alat bertujuan untuk memudahkan penggunaan, pengawasan, dan pemeliharaan kualitas serta kuantitas alat. Penataan alat yang baik harus didasarkan atas pertimbangan fungsi, kualitas, keperangkatan, nilai, kuantitas, sifat, bahan dasar, bentuk dan ukuran serta bobot dari alat. Peralatan dan bahan laboratorium sebaiknya disimpan dengan pengelompokan sebagai berikut:

- a. Bahan yang mudah menguap lebih baik jika ditempatkan di ruang asam untuk menghindari hal yang tidak diinginkan. Kemudian bahan yang ada di botol gelap jangan langsung terpapar cahaya matahari/lampu.
- b. Peralatan sebaiknya diletakkan pada tempat yang memiliki suhu yang dapat diatur guna agar alat selalu dalam kondisi baik.
- c. Alat-alat optik/ mikroskop: sebaiknya disimpan pada tempat yang kelembapannya dikendalikan yang dilengkapi dengan lampu 15-20 watt. Beberapa peralatan optik yang ukurannya kecil seperti kaca pembesar dapat disimpan dalam desikator.

2. Pembelajaran Mata pelajaran Kimia Berdasarkan Kurikulum 2013

a. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Mata pelajaran Kimia di Madrasah Aliyah

Sesuai dengan kompetensi yang diharapkan Kemendikbud, bahwa tujuan dari pembelajaran kimia selain untuk memahami konsep-konsep, juga ditujukan untuk menumbuhkan nilai serta sikap ilmiah. Oleh karena itu, pembelajaran kimia wajib mengembangkan rancangan pembelajaran pendidikan karakter yang diintegrasikan ke dalam kegiatan pembelajaran yang menanamkan nilai keterampilan siswa (Kemendikbud, 2016).

Manfaat dari mata pelajaran Kimia adalah untuk menyadari keagungan ciptaan Allah SWT dengan keindahannya, dapat memupuk sikap sains pada siswa, dan dapat meningkatkan pengalaman melalui eksperimen dan praktikum tersebut, serta mampu meningkatkan kesadaran tentang kegunaan barang yang bermanfaat dan yang berbahaya bagi kita semua, dan mampu memahami pelajaran kimia lebih mendalam.

Ruang lingkup mata pelajaran kimia meliputi keterampilan, pengetahuan, dan perilaku. Dan dapat dikelompokkan:

- Kelas 1 : reaksi oksidasi-reduksi, ikatan kimia, Hakikat ilmu kimia, struktur atom, larutan elektrolit dan non elektrolit, dan stoikiometri.
- Kelas 2 : Hidrokarbon, koloid, termokimia, kesetimbangan kimia, laju reaksi, dan larutan asam basa,
- Kelas 3 : Sifat pada larutan, senyawa makromolekul, macam-macam sifat unsur, reaksi redoks serta elektrokimia,

Salirawati (2007) menyatakan bahwa praktikum diartikan sebagai salah satu metode pembelajaran sains yang berfungsi untuk memperjelas konsep meningkatkan keterampilan intelektual, memecahkan masalah, menerapkan pengetahuan dan keterampilan, maupun melatih keterampilan proses. Dari beberapa materi pokok tersebut, ada beberapa materi yang membutuhkan praktikum dalam pelaksanaannya. Materi tersebut di antaranya hakikat ilmu kimia, larutan elektrolit dan non elektrolit, stoikiometri, hidrokarbon, termokimia, laju reaksi,

kesetimbangan kimia, asam basa, koloid, sifat koligatif larutan, elektrokimia, sifat unsur, senyawa organik dan makromolekul.

b. Kegiatan Praktikum di Laboratorium pada Pembelajaran Kimia

Laboratorium adalah tempat dilakukannya berbagai percobaan atau penelitian, yang dalam penggunaannya melibatkan alat-alat dan bahan yang belum dipahami sifatnya. Kurang pemahaman mengenai bahan-bahan kimia di laboratorium dapat menimbulkan berbagai macam bahaya, seperti terjadinya kebakaran, ledakan, keracunan, atau hal-hal yang tidak diinginkan lainnya (Sitorus dan Susanti, 2013).

Laboratorium dalam Ilmu Pengetahuan Alam dapat diartikan sebagai tempat atau bangunan yang dilengkapi peralatan dan bahan untuk melangsungkan eksperimen, pengujian, analisis, penelitian, maupun pembelajaran. Selain itu, laboratorium Kimia didefinisikan seperti ilmu pengetahuan yang dapat dijadikan bahan belajar dan mengajar, dan tempat melakukan percobaan suatu ilmu pengetahuan. Percobaan tersebut melibatkan kimia, spesimen, bahan-bahan dan

peralatan. Manfaat laboratorium dalam menunjang pembelajaran di kelas sangat diyakini oleh semua guru kimia. Namun kenyataannya, masih banyak sekolah yang memiliki keterbatasan fasilitas laboratorium, sehingga hal ini menjadi kendala dalam pelaksanaan praktikum di sekolah. Laboratorium merupakan sarana dan prasarana yang penting sebagai penunjang dalam proses pembelajaran, terutama dalam implementasi kurikulum 2013.

Laboratorium yang baik pastinya memiliki manfaat untuk melangsungkan percobaan/ penelitian, serta berfungsi untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan siswa. Kegunaan secara pokok dari laboratorium di sekolah/ madrasah adalah untuk melatih kemampuan kerja siswa. Selain itu juga untuk meningkatkan motivasi belajar siswa serta melatih pemahaman siswa, keterampilan siswa serta membuktikan kebenaran secara ilmiah.

Semua jenis pemanfaatan dari laboratorium akan dapat terwujud jika kegiatan praktikum yang diselenggarakan dan dirancang semaksimal mungkin, sehingga laboratorium memang menjadi sarana terpenting dalam

keberhasilan proses kegiatan belajar mengajar. Ketika tidak memiliki manajemen laboratorium yang baik, maka seluruh fasilitas laboratorium tidak akan bermanfaat sesuai dengan kegunaannya dan dapat mengacaukan kegiatan siswa, serta ketidakefektifan dalam belajar.

Banyak hal yang mendasari bahwa laboratorium dianggap sangat penting dalam sebuah lembaga pendidikan (Decaprio, 2013):

- 1) Menjadikan siswa menjadi lebih aktif.
- 2) Keterampilan siswa akan terasah dengan baik.
- 3) Menjadikan seluruh pengguna laboratorium menjadi lebih antusias dalam menjalankan aktifitasnya.

B. Kajian Penelitian Yang Relevan

Berdasarkan penelitian RB Pareek (2019) tentang *“an assessment of availability and utilization of laboratory facilities for teaching science at scondary level”* bahwa fasilitas laboratorium sains untuk pengajaran dan pembelajaran sains yang efektif sangat tidak memadai dan sebagian besar sekolah tidak melakukan eksperimen sains di sekolah.

Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa tidak ada penilaian kegiatan praktik sehingga pengajaran dan

pembelajaran sains tidak efektif. Oleh karena itu fasilitas laboratorium sains sangat mendukung pengajaran dan pembelajaran sains yang efektif sehingga siswa belajar dengan melakukan, mengembangkan keterampilan berpikir dan mencoba inovasi.

Berdasarkan penelitian Yulianingsih (2007) tentang “Kesiapan Laborat Biologi di Madrasah Aliyah Se-Kab. Pati dalam mendukung Pelajaran Biologi” bahwasanya secara umum laboratorium biologi di Madrasah Aliyah se-kabupaten Pati telah siap mendukung pelajaran biologi tersebut. Dari segi desain ruangan, administrasi penyelenggaraan dan kelengkapan sarana dan prasarana untuk penelitian dalam mendukung proses belajar.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Kholis (2014) tentang “Kesiapan Laboratorium Kimia Dalam Mendukung Implementasi Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Kimia Kelas 1 di MAN 1 Semarang”. Bahwasannya MAN 1 Semarang dilihat dari indikator fasilitas laboratorium kimia dalam kriteria sangat siap, indikator administrasi dan manajemen laboratorium kimia dalam kriteria siap, indikator alat di keadaan cukup siap dan indikator bahan di laboratorium kimia dalam kategori siap. Serta kesiapan laboratorium kimia dalam kriteria kesiapan siap.

Wulandari (2018) dalam penelitiannya tentang “Analisis Kesiapan Laboratorium Kimia Dalam Mendukung Implementasi Kurikulum 2013 di SMA Negeri Se-Kota Bogor”. Berdasarkan hasil penelitiannya kesiapan laboratorium mencapai 76,6%. Sarana dan prasarana memiliki taraf kecukupan 86%, serta alat dan bahan berada pada pencapaian 57,2% dengan kriteria kurang siap. Untuk desain ruangan yang ada berada dalam kategori siap dengan rata-rata penilaian 75,6%.

Rahayu, dkk (2017) dalam jurnal penelitiannya tentang “Analisis Kesiapan Laboratorium Kimia Dalam Implementasi Kurikulum 2013 di SMA Negeri Se-Kabupaten Jepara”. Berdasarkan hasil penelitiannya pada Sekolah Menengah Atas Negeri se-Kabupaten Jepara siap mendukung aplikasi kurikulum 2013. Dari empat sekolah yang dijadikan sampel penelitian, tiga diantaranya dalam kondisi siap dengan hasil 61,08%, 62,92%, 78,38%, 64,91%. Sehingga jika di rata-rata secara umum, Madrasah Aliyah se-Kabupaten Jepara siap melaksanakan kurikulum 2013 dengan persentase 66,57%.

Persamaan penelitian yang telah dilakukan dalam tiga penelitian diatas dengan penelitian yang dilakukan penulis yaitu penelitian difokuskan pada kesiapan laboratorium. Sedangkan perbedaannya dalam penelitian yang dilakukan penulis dilakukan dalam lokasi yang

berbeda dan jauh dari pusat kota, walaupun dilakukan dalam tingkat sekolah yang sama SMA/MA tetapi Madrasah Aliyah Swasta memiliki fasilitas yang berbeda dan cenderung kurang dari pada SMA Negeri.

C. Kerangka Berpikir

Kurikulum 2013 telah diterapkan di hampir seluruh sekolah di Indonesia. Dalam penerapan kurikulum 2013 ini terdapat salah satu pendekatan pembelajaran yakni pembelajaran saintifik. Proses pembelajaran saintifik dilakukan oleh siswa sendiri dengan tahapan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengolah informasi yang didapatkan. Kimia sering dikaitkan dengan eksperimen-eksperimen di laboratorium untuk mempelajarinya, maka untuk mencapai pembelajaran yang efektif perlu diadakannya praktikum pada mata pelajaran kimia dalam implementasinya pada kurikulum 2013.

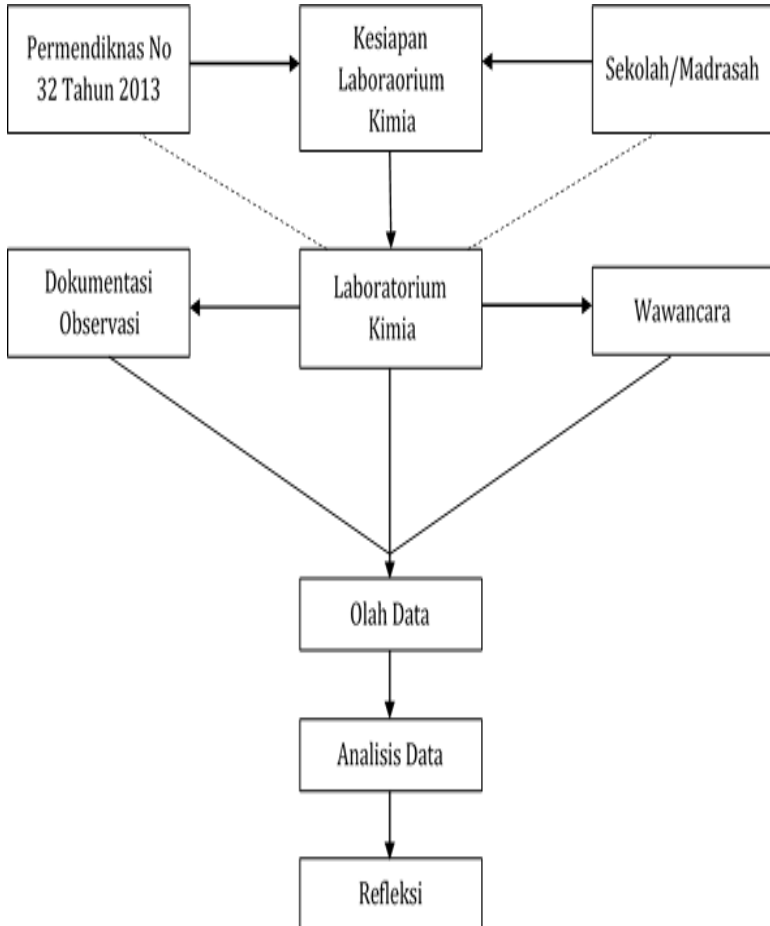
Laboratorium yang siap harus memiliki desain tempat yang standar, administrasi pembukuan laboratorium, dan juga memiliki alat dan bahan sesuai dengan harapan di kurikulum 2013.

Di Kecamatan Pucakwangi terdapat 2 Yayasan Madrasah Aliyah, masing-masing dari Madrasah tersebut memiliki laboratorium yang digunakan sebagai sarana

pembelajaran. Peneliti akan melakukan tinjauan secara langsung bagaimana keadaan laboratorium dari masing-masing madrasah dan menyesuaikan data yang ada di lapangan dengan informasi dari buku dan peraturan pemerintah.

Dalam mengumpulkan data yang akan digunakan sebagai kelengkapan data analisis kesiapan laboratorium kimia yang dibutuhkan, peneliti melakukan dengan wawancara dan dokumentasi yang diperoleh dari sekolah maupun guru dan siswa. Setelah data-data yang sudah diperoleh sudah tersusun dan dilakukan analisis yang akan dijadikan sebagai refleksi.

Diagram Alir Kerangka Berpikir Penelitian



Gambar 2.3 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Sugiyono dalam bukunya “Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *postpositivisme*, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci” (Sugiyono, 2009).

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif. Pendekatan deskriptif yaitu metode penelitian yang menggambarkan atau melukiskan objek penelitian berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya. Penelitian ini ditujukan untuk menggambarkan tingkat kesiapan laboratorium kimia di Madrasah Aliyah Kecamatan Pucakwangi Kabupaten Pati dalam mendukung implementasi kurikulum 2013 pada semester gasal tahun ajaran 2020/2021.

Fokus penelitian yang diterapkan agar dapat tercapai, maka dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling*, yaitu dengan menentukan sampel dengan beberapa pertimbangan tertentu. Sampel telah ditentukan sesuai dengan tujuan penelitian. Populasi

dalam penelitian ini adalah Madrasah Aliyah se-Kecamatan Pucakwangi yang sesuai dengan kriteria yang dituju. Sampel sekolah yang dipilih dalam penelitian adalah MA Matholi'ul Huda dan MA Tarbiyatul Islamiyah.

B. *Setting* Penelitian

1. Tempat Pelaksanaan Penelitian

Penelitian yang dilakukan peneliti saat ini bertempat di Madrasah Aliyah Kecamatan Pucakwangi Kabupaten Pati pada semester gasal tahun ajaran 2020/2021 dengan menerapkan kurikulum 2013 yang terdiri dari Madrasah Aliyah Matholi'ul Huda dan Madrasah Aliyah Tarbiyatul Islamiyah.

2. Waktu Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester gasal mulai bulan November 2020.

C. *Sumber Data*

Sumber data adalah subjek dari mana data dapat diperoleh. Sumber data yang dijadikan data dalam penelitian ini meliputi:

1. Informan

Kepala laboratorium, guru pada mata pelajaran kimia dan siswa-siswi di Madrasah Aliyah

Kecamatan Pucakwangi Kabupaten Pati merupakan informan dalam penelitian ini. Data dari informan dapat diperoleh peneliti melalui wawancara dan kuesioner yang diberikan.

2. Dokumentasi Penelitian

Jenis dokumen yang digunakan merupakan dokumen yang memiliki keterkaitan dengan administrasi laboratorium. Dalam penelitian ini, yang menjadi sumber dokumen, yaitu buku inventaris alat dan bahan praktikum kimia, buku harian kegiatan praktikum di laboratorium serta foto alat dan bahan yang digunakan sebagai bukti. Metode dokumentasi ini dilakukan dengan cara:

- a. *Checklist*, yakni mengecek data yang diperlukan sebelum bertindak.
- b. Pedoman dokumentasi yaitu garis besar dari data yang akan dicari.

D. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah;

1. Observasi

Observasi dapat didefinisikan sebagai pengamatan seluruh indera yang ada dan masih dapat divalidasi dengan adanya pengamatan atau

observasi dengan menggunakan alat bantu. Alat bantu tersebut dapat berupa angket kuisioner, tes dan sebagainya (Arikunto, 2006).

Observasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai administrasi laboratorium, desain ruang laboratorium, inventaris alat dan bahan kimia yang ada di laboratorium Madrasah Aliyah Kecamatan Pucakwangi Kabupaten Pati.

2. Angket

Penelitian ini menggunakan jenis angket tertutup, dengan teknik angket tersebut disajikan dalam bentuk beberapa pertanyaan yang memungkinkan dapat dijawab oleh para responden dengan memberikan tanda tertentu pada jawaban yang telah disediakan.

3. Wawancara

Maksud dari penggunaan wawancara semi terstruktur dalam penelitian ini adalah pihak yang diwawancarai juga dapat diminta untuk mengemukakan pendapat atau idenya serta terbuka (Sugiyono, 2015).

Wawancara yang dilakukan dalam penelitian ini ditujukan kepada guru mata pelajaran kimia dan staf pengelola laboratorium kimia.

4. Dokumentasi

Jenis dokumen yang digunakan merupakan sebuah dokumen yang mempunyai keterkaitan dengan administrasi laboratorium. Hal ini dapat diperoleh dari buku inventaris, buku harian dan foto dari alat dan bahan yang ada.

E. Keabsahan Data

Teknik yang dipakai pada uji keabsahan data dalam penelitian ini merupakan teknik triangulasi. Sugiyono (2009) mengemukakan bahwa triangulasi diartikan sebagai pengecekan silang antar data yang dihasilkan, melalui aneka macam cara serta aneka macam waktu. Dalam penelitian ini, teknik triangulasi yang dipakai adalah dari data wawancara dan angket serta dokumentasi.

F. Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan menelaah seluruh data yang didapat dari wawancara, angket dan pengamatan. Data yang diperoleh secara acak selanjutnya akan dilakukan reduksi data.

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini, sebagaimana model Miles and Huberman (Sugiyono, 2015), yaitu;

1. Reduksi data yaitu dimana data yang didapatkan dicatat dengan teliti dan dirinci. Reduksi data dalam hal ini berarti merangkum, memilah hal yang pokok, fokus pada hal yang penting dan mencari tema dan polanya.
2. Penyajian data bisa berupa diagram lingkaran, tabel, grafik, diagram batang serta lainnya.
3. Penarikan kesimpulan yaitu data yang dihasilkan dengan penguatan sumber penunjang.

Sebagaimana yang sudah disebutkan, data yang dikumpulkan diperoleh menggunakan teknik observasi, angket, dokumentasi serta wawancara. Analisa data yang digunakan pada penelitian ini menerapkan metode kualitatif. Data yang berupa angka, selanjutnya akan dideskripsikan dengan analisis deskriptif persentase. Rumus analisis deskriptif persentase dalam penelitian ini adalah;

$$\% = n/N \times 100 \%$$

Keterangan:

% = persentase

n = nilai yang didapat

N = jumlah nilai maksimal

Menurut Ali (Rahayu, 2015) Hasil menurut analisis naratif persentase mampu dihitung melalui cara kriteria menurut kesiapan laboratorium kimia tentang implementasi kurikulum 2013 dari Ali ditunjukkan dalam Tabel 3.1 (Kriteria Tingkat Kesiapan) menjadi berikut:

Tabel 3.1 Kriteria Tingkat Kesiapan

Interval	kriteria kesiapan
81,26 - 100 %	Sangat siap
62,51% - 81,25 %	Siap
43,76% - 62,50%	Kurang siap
25% - 43,75%	Tidak siap

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. DESKRIPSI HASIL PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Madrasah Aliyah Kecamatan Pucakwangi Kabupaten Pati yang terdiri dari 3 Madrasah Aliyah, yaitu MA Matholi'ul Huda, MA Tarbiyatul Islamiyah dan MA Nurul Qur'an. Madrasah yang menjadi sampel dalam penelitian yaitu MA Matholi'ul Huda dan MA Tarbiyatul Islamiyah yang telah memiliki ruang laboratorium kimia, sedangkan MA Nurul Qur'an masih belum memiliki laboratorium kimia karena masih dilakukan pembangunan prasarana di madrasah tersebut.

Sumber data secara keseluruhan yang didapatkan oleh peneliti untuk menggambarkan kesiapan laboratorium kimia dalam mendukung implementasi kurikulum 2013 di Kecamatan Pucawangi Kabupaten Pati, diperoleh hasil analisis data dalam bentuk persentase kesiapan laboratorium kimia meliputi desain ruang, administrasi dan ketersediaan alat dan bahan sesuai kebutuhan praktikum di kurikulum 2013. Berikut data-data hasil penelitian berdasarkan indikator yang ditetapkan peneliti.

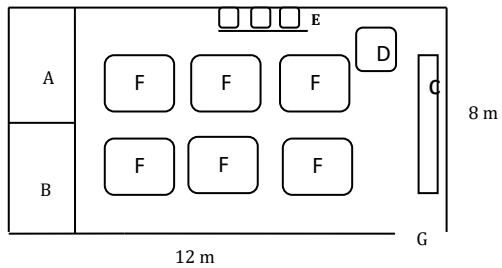
1. Desain Laboratorium Kimia Madrasah Aliyah se-Kecamatan Pucakwangi.

Hasil observasi kesiapan laboratorium kimia di Madrasah Aliyah se-Kecamatan Pucakwangi diperoleh data-data sebagai berikut:

Tabel 4.1 Kesiapan Desain Ruang Laboratorium Kimia Madrasah Aliyah se-Kecamatan Pucakwangi

No	Desain ruang Laboratorium	MA 1	MA 2
1	Kelas dengan siswa dibawah 20 siswa memiliki ruangan 48 m ²	1	1
2	Memiliki fasilitas cahaya cukup	1	1
3	Ukuran minimal Laboratorium 2,4 m ² setiap siswa.	0	0
4	Lebar gedung minimal 5 m	1	1
5	Luas ruang laboratorium memuat 32 siswa.	1	1
	Jumlah	4	4
	Persentase (%)	80	80

Denah Laboratorium MA 1



Gambar 4.1 Denah Laboratorium MA 1

Keterangan:

A = Lemari Alat

B = Lemari Bahan

C = Papan Tulis

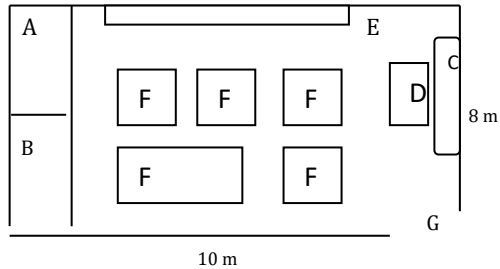
D = Meja Guru

E = Bak Cuci

F = Meja Siswa

G = Pintu

Denah Laboratorium MA 2



Gambar 4.2 Denah Laboratorium MA 2

Keterangan:

A = Lemari Alat

B = Lemari Bahan

C = Papan Tulis

D = Meja Guru

E = Bak Cuci

F = Meja Siswa

G = Pintu

Dilihat dari tampilan denah laboratorium yang ada di Madrasah Aliyah 1 dan Madrasah Aliyah 2 dapat diketahui secara jelas bahwasannya dari segi luas ruangan laboratorium sudah terlihat bahwasannya laboratorium MA 1 memiliki panjang 12 m dan lebar 8 m sehingga luasnya adalah 96 m^2 . Sedangkan pada MA 2 memiliki ruangan dengan

panjang 10 m dan lebar 8 m dan luasnya adalah 80 m².

Kemudian didalam menempatkan peralatan dan kelengkapan keperluan dalam pelaksanaan praktikum di laboratorium, MA 1 maupun MA 2 memiliki banyak kemiripan. Struktur peletakan tempat duduk dan lain sebagainya hampir sama dengan cara penyusunan pembelajaran di kelas. Masing-masing madrasah memiliki 1 pintu laboratorium yang dipakai untuk keluar dan masuk ruangan. Laboratorium MA 1 dan MA 2 juga meletakkan papan tulis di depan para siswa dengan posisi di belakang meja guru.

Tidak hanya itu, peletakan lemari alat dan bahan pun sama-sama diletakkan di belakang siswa atau di tempat paling belakang dekat dengan dinding ruangan. Alat dan bahan yang ada di lemari alat dan bahan tersebut diberikan label secara merata dan diletakkan serta disusun dengan rapi, sehingga dalam pencarian dan penggunaan alat siswa-siswa akan lebih mudah untuk menemukan alat dan bahan sesuai dengan yang dibutuhkannya.

Untuk Bak cuci berada di samping siswa dan hanya ada di satu sisi saja. Perbedaannya bak cuci di MA 1 dibuat secara terpisah sebanyak 3 buah, sedangkan bak cuci di MA 2 terbuat secara

memanjang dan menyatu. Untuk sumber listrik yang digunakan berada di dekat meja guru dan apabila siswa memerlukan sumber listrik baru disalurkan melalui kabel rol.

Ketika pembelajaran kimia siswa praktik dengan penjelasan yang sifatnya video atau gambar, MA 1 maupun MA 2 menggunakan tambahan LCD Proyektor untuk memudahkan dalam penjelasan dan pemahaman. Jumlah meja kerja yang dipakai oleh siswa di MA 1 dan MA 2 memiliki perbedaan jumlah. MA 1 memiliki meja kerja siswa sebanyak 6 buah dan memiliki ukuran besar sama. Namun, di MA 2 memiliki 5 meja kerja siswa akan tetapi salah satu dari meja kerja siswa tersebut ada salah satu meja yang memiliki ukuran meja 2 kali lipat besarnya dengan meja kerja lainnya. Meja kerja besar ini digunakan dalam praktikum yang biasanya membutuhkan alat yang banyak dan tempat yang lebih luas.

Tabel 4.1 dapat dianalisis 2 laboratorium kimia di Madrasah Aliyah di Kecamatan Pucakwangi yang menjadi objek penelitian, telah mempunyai desain ruang laboratorium yang dapat dikatakan siap dengan skor 80%.

**Tabel 4.2 Kesiapan Fasilitas Laboratorium Kimia
MA se-Kecamatan Pucakwangi**

No.	Fasilitas Laboratorium Kimia	Standar	MA 1	MA 2
1	Kursi guru	1	2	1
2	Lemari bahan	2	1	1
3	Meja kerja	1/7 siswa	6	5
4	Meja untuk demonstrasi	1	1	1
5	Meja untuk persiapan	1	-	-
6	Lemari alat	1	1	2
7	Kursi siswa	1/1siswa	30	27
8	Lemari asam	1	-	-
9	Bak cuci	1/2 klpok	4	3
10	Peralatan PPPK	1	1	1
11	Stop kontak	6	5	5
12	Alat pemadam kebakaran	1	1	1
13	Jam dinding	1	1	1
14	Tempat sampah	1	2	2
15	Papan tulis	1	1	1

Ket:

Madrasah Sampel

MA 1 : Madrasah Aliyah 1

MA 2 : Madrasah Aliyah 2

Didalam fasilitas laboratorium yang ada di MA 1 dan MA 2 dapat dijelaskan bahwa untuk meja dan kursi guru sudah sesuai dengan standar laboratorium, bahkan di MA 1 terdapat 1 meja guru

dan 2 kursi. Untuk lemari bahan, masing-masing MA belum mencukupi standar karena hanya memiliki 1 lemari bahan. Jadi tidak bisa untuk memisahkan bahan yang memiliki aroma menyengat dan yang biasa. Untuk lemari asam juga belum ada MA yang memiliki dan lemari alat di MA 1 memiliki 1 lemari dan MA 2 memiliki 2 lemari alat yang menyatakan lebih dari cukup.

Untuk meja kerja siswa sudah mencukupi standar dengan adanya 6 dan 5 meja kerja di MA 1 dan MA 2 karena siswa di MA 1 dan MA 2 rata rata dalam kelasnya mencapai 35 dan 30 siswa. Begitupun dengan kursi siswanya juga mencukupi untuk masing-masing siswa 1 kursi.

Di dua MA menggunakan meja lebih dari meja kerja siswa untuk digunakan sebagai meja demonstrasi, namun kedua MA belum memiliki meja persiapan untuk pelaksanaan praktikum. Untuk bak cuci masing-masing MA memiliki kesamaan jumlah yaitu 3 buah namun berbeda bentuknya. MA 1 berbentuk terpisah antara bak cuci satu dengan lainnya, namun di MA 2 bak cuci menjadi satu dengan memanjang bentuknya.

Untuk peralatan PPPK, pemadam kebakaran, jan dinding, papan tulis dan tempat sampah memiliki

jumlah yang sama dan dalam kategori cukup standar yaitu satu. Namun untuk tempat sampah terdapat 2 tempat sampah yang diletakkan di depan dan belakang dekat dengan lemari bahan dan alat.

Untuk sumber listrik dapat dikatakan kurang standar karena tidak memberikan sumber listrik secara paten dan mudah, hanya ada 5 sumber listrik dengan rata-rata kebutuhan yang seharusnya adalah 6 yaitu untuk siswa dan 1 untuk guru. Namun disini hanya 4 untuk siswa dan 1 guru.

Dari 15 indikator diatas, standar fasilitas laboratoriumkimia di MA 1 dan MA 2 memiliki kesamaan yaitu 4 dari 15 fasilitas berada dibawah standar laboratorium dengan persentase 73,3%.

2. Administrasi dan Pengelolaan Penyelenggaraan Praktikum

Data administrasi dan pengelolaan penyelenggaraan praktikum ini didapat dari data angket, observasi langsung dan dokumentasi di lapangan di Madrasah Aliyah se-Kecamatan Pucakwangi.

Dari data yang diperoleh dapat disimpulkan di dalam Tabel 4.3 sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Nilai Kesiapan
Administrasi Kesiapan Laboratorium Kimia**

No	Sampel	Indikator	Kesiapan Administrasi	Persentase (%)	Kategori
1	MA 1	24	18	75	S
2	MA 2	24	19	79,2	S
Rata-rata				77,1	

Keterangan :

SS : Sangat Siap

S : Siap

TS : Tidak Siap

STS : Sangat Tidak Siap

Dari 24 indikator yang ditawarkan masing-masing Madrasah Aliyah di kecamatan pucakwangi, MA 1 hanya memiliki 18 administrasi yang standar dengan laboratorium. Sedangkan di MA 2 mampu memenuhi standar dengan perolehan 1 lebih tinggi dibanding MA 1 yaitu 19 administrasi. 18 administrasi yang termasuk standar terpenuhi di MA 1 diantaranya adalah adanya daftar inventaris yang lengkap, petunjuk penggunaan alat lengkap, buku panduan penggunaan bahan, adanya laboran tersendiri, persiapan praktikum yang dibantu dengan siswa, adanya peraturan laboratorium, serta ditempel dan dibacakannya peraturan, adanya sanksi bagi yang melanggar, adanya jadwal laboratorium. Tidak hanya

itu ada juga pengadaan alat yang dilakukan tanpa menunggu alat rusak, pemisahan alat sesuai dengan kelompoknya, adanya label pada masing-masing alat, adanya daftar alat, daftar bahan, serta pencatatan alat dan bahanyang terpakai, serta engecekan alat dan bahan secara berkala.

Berdasarkan Tabel 4.3, dapat disimpulkan bahwa dari 2 Madrasah Aliyah di Kecamatan Pucakwangi yang menjadi sampel penelitian, MA 1 dan MA 2 secara berurutan dalam kondisi Siap dan Siap.

3. Alat dan Bahan Praktikum Kimia

Yang tercantum dalam Permendiknas No 24 pada tahun 2007, setiap sekolah memiliki persentase kelengkapan alat dan bahan praktikum 76% dan 78 % dengan analisa siap, artinya kelengkapan alat yang diperlukan sudah sesuai dengan KI dan KD dalam sebuah praktikum.

Ketersediaan alat dan bahan praktikum secara menyeluruh mencapai persentase 77% dengan memiliki kategori siap. Laboratorium di MA 1, Alat-alat praktikum dalam laboratorium di simpan dalam lemari kayu dengan pintu kayu dan kaca, beberapa alat tidak disesuaikan dengan ukuran, dari hasil pengamatan langsung oleh peneliti alat-alat di

masukkan dalam lemari selagi lemari tersebut dapat muat untuk beberapa alat. Bahan-bahan praktikum juga diletakkan dalam lemari kayu dengan pintu kayu dan kaca, untuk bahan kimia kebanyakan masih dalam wadah awal atau wadah baru dan belum diencerkan. Bahan kimia yang bersifat asam di taruh dalam wadah yang gelap dan bahan yang bersifat basah di taruh dalam wadah botol kaca.

Laboratorium di MA 2, alat-alat praktikum di letakan dalam lemari kayu dengan pintu kayu dan kaca, banyak dari alat praktikum yang masih baru di letakkan dalam lemari yang terpisah. Bahan-bahan praktikum juga di letakkan dalam lemari kayu dengan pintu kayu dan kaca, untuk bahan yang masih dalam wadah baru di letakkan dalam lemari yang berbeda dengan bahan-bahan praktikum yang sudah diencerkan. Bahan kimia yang bersifat asam di taruh dalam wadah gelap dan bahan kimia yang bersifat basa di taruh dalam wadah botol kaca.

Tidak sedikit laboratorium yang mempunyai kelengkapan dalam fasilitas yang dibutuhkan tetapi beberapa dari laboratorium tidak dapat dimanfaatkan dengan baik sehingga mengakibatkan peralatan mudah rusak dan tidak dapat digunakan secara baik (Bussa dan Zalalem 2015).

**Tabel 4.4 Nilai Kesiapan
Alat dan Bahan Laboratorium Kimia**

No	Sampel	Indikator	Kesiapan Alat dan Bahan	Persentase (%)	Kategori
1	MA 1	63	48	76	S
2	MA 2	63	49	78	S
Rata-rata				77	

Keterangan :

SS : Sangat Siap

S : Siap

TS : Tidak Siap

B. Pembahasan

Menurut penelitian yang sudah dilaksanakan menjelaskan bahwa, laboratorium kimia di Madrasah Aliyah se-Kecamatan Pucakwangi memiliki kondisi yang berbeda di setiap indikator yang ada.

1. Desain Ruang Laboratorium Kimia

Persentase yang sama didapat dari penelitian pada setiap madrasah mengenai kesiapan laboratorium, yaitu mendapatkan persentase 80% dengan kategori siap.

Kriteria yang di harapkan pemerintah terhadap keadaan laboratorium dianggap sudah sangat sesuai dengan peraturan yang ada. Namun, masih terdapat perbedaan tata letak di dalam laboratorium.

Laboratorium Madrasah Aliyah 1, sesuai dengan gambar 4.1 ruang laboratorium memiliki panjang 12 m dan lebar 8 meter, didalam ruangan laboratorium berisi diantaranya lemari alat dan bahan saling berjajar berada pada bagian belakang ruang laboratorium, bagian samping terdapat bak cuci untuk mencuci tangan dan mencuci alat praktikum setelah selesai digunakan, dibagian tengah ada meja siswa yang digunakan sebagai tempat praktikum, dan dibagian depan terdapat meja guru dan papan tulis dan pintu berada di bagian depan.

Laboratorium di Madrasah Aliyah ini memiliki bentuk meja persegi panjang dengan ukuran 3,5 m dan lebar 1,5 m. Ruangan terdapat ventilasi dan juga jendela yang berfungsi sebagai tempat pertukaran udara dan pencahayaan dalam laboratorium, jika pencahayaan dianggap kurang juga ada lampu yang digunakan sebagai pencahayaan tambahan. Didalam ruang laboratorium tidak terdapat AC, hanya terdapat kipan angin di bagian tengah laboratorium.

Laboratorium di Madrasah Aliyah 2, sesuai dengan gambar 4.2 ruang laboratorium memiliki panjang 10 m dan lebar 8 meter, didalam ruangan

laboratorium berisi diantaranya lemari alat dan bahan saling berjajar berada pada bagian belakang ruang laboratorium, bagian samping terdapat bak cuci untuk mencuci tangan dan mencuci alat praktikum setelah selesai digunakan, dibagian tengah ada meja siswa yang digunakan sebagai tempat praktikum, dan dibagian depan terdapat meja guru dan papan tulis dan pintu berada di bagian depan.

Laboratorium di Madrasah Aliyah ini memiliki bentuk meja persegi panjang dengan ukuran 2,4 m dan lebar 1,2 m. Ruangan terdapat ventilasi dan juga jendela yang berfungsi sebagai tempat pertukaran udara dan pencahayaan dalam laboratorium, jika pencahayaan dianggap kurang juga ada lampu yang digunakan sebagai pencahayaan tambahan. Didalam ruang laboratorium tidak terdapat AC, hanya terdapat kipas angin di bagian depan laboratorium. Di Madrasah ini juga memiliki ruang penyimpanan alat tambahan di laboratorium komputer.

Laboratorium yang ideal harus memiliki ruang persiapan, ruang peralatan, ruang bekerja, ruang istirahat/ ibadah, ruang seminar, ruang prasarana kebersihan, lemari alat optik, ruang

peralatan, pintu dan jendela, ruang penagas, ruang penyimpanan, ruang staf, lemari praktikan, ruang teknisi, keselamatan kerja, lemari gelas, kipas angin, dan ruang ber AC guna untuk ruangan penyimpanan tertentu (Rahayu, 2015).

Hasil observasi di lapangan dapat dijelaskan bahwa di setiap ruangan laboratorium di Madrasah Aliyah 1 maupun 2 terdapat ventilasi yang berfungsi untuk sirkulasi udara di dalam ruangan laboratorium. Dengan adanya ventilasi yang memadai menjadikan ruangan yang ada tidak menjadi lembab (Abdoon dan Bashir, 2017).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase kesiapan laboratorium dalam praktikum kimia di dua Madrasah Aliyah di Kecamatan Pucakwangi yang dijelaskan dalam lampiran 5 sebesar 77,7%. Dari 22 Indikator MA 1 fasilitas yang tercukupi sebanyak 17 item dan mendapatkan 77,7%, dan MA 2 dari 22 Indikator, fasilitas yang memadai ada 17 item dan mendapatkan persentasi 77,7% sehingga jika digabungkan dua Madrasah Aliyah di kecamatan Pucakwangi mendapatkan persentase 77,7%. Dengan maksud setiap Madrasah Aliyah dapat dikatakan siap dalam melaksanakan

implementasi kurikulum 2013.

2. Administrasi Laboratorium Kimia

Dari hasil penelitian lapangan, dapat diketahui bahwa setiap Madrasah Aliyah di kecamatan Pucakwangi memiliki kelengkapan administrasi sebesar 77,10%. Hasil ini sama seperti yang tercantum dalam lampiran 7 tentang administrasi laboratorium di Madrasah Aliyah se-Kecamatan Pucakwangi. Kesiapan dalam hal administrasi di masing-masing Madrasah Aliyah tidak hanya ditentukan dari kelengkapan administrasi, akan tetapi juga berdasarkan cara mengelolanya. Dari 24 Indikator yang disampaikan MA 1 memenuhi 18 Administrasi dan memiliki persentase 75% dan MA 2 memenuhi 19 administrasi dari 24 indikator sehingga persentasinya 79,2%. Jadi dari hasil persentase MA 1 dan MA 2 dapat diambil persentase administrasi rata-rata MA di kecamatan Pucakwangi adalah 77,10% sehingga dapat dianggap administrasi dalam kategori siap.

Secara umum kelengkapan administrasi laboratorium dapat berupa daftar inventaris, pembukuan surat-menyurat, jadwal pemanfaatan

laboratorium, dan laporan pelaporan. Didalam ruang labotarorium juga dipasang struktur organisasi pengelola ruangan laboratorium (Decaprio, 2013).

Secara menyeluruh indikator dari organisasi yang ada di beberapa Madrasah Aliyah di Kecamatan Pucakwangi sejalan dengan penelitian terdahulu yang mengungkapkan bahwa, setiap organisasi harus ditata secara baik pengelolanya agar dapat berfungsi secara maksimal.

3. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang lengkap dan memadai sangat berperan dalam proses praktikum sebuah laboratorium. Tanpa adanya alat dan bahan yang baik dan bagus, akan sulit tercapai praktikum sesuai yang diharapkan. Madrasah aliyah di Kecamatan Pucakwangi memiliki ketersediaan alat-alat praktikum sebesar 77% dengan kategori siap. Hal ini menunjukkan kebutuhan alat sesuai kegiatan praktikum.

Dilihat dari lampiran 7 bahwa Persentase 76% di peroleh oleh Madrasah 1 dan 78 % di Madrasah 2 dengan kategori alat dan bahan siap.

Dari 63 indikator kesiapan alat dan bahan yang dicantumkan 48 indikator di isi baik oleh MA 1 sehingga memiliki prosentase 76% dan 49 Indikator terpenuhi oleh MA 2 dengan persentase 78%. Ada Madrasah Aliyah yang memiliki laboratorium secara lengkap, tetapi juga ada laboratorium yang tidak dimanfaatkan dengan baik sehingga menjadikan peralatan menjadi mudah rusak (Bussa dan Zalalem, 2015).

Hasil penelitian menunjukkan dalam pengelolaan laboratorium kimia di Madrasah Aliyah se- Kecamatan Pucakwangi yang dijelaskan dalam lampiran 7 mendapatkan persentase 77,8%, yang artinya setiap Madrasah Aliyah telah memiliki laboratorium kimia dan tenaga teknisi yang handal sehingga dapat menunjang praktikum kimia. Pengelolaan laboratorium Kimia meliputi (Peniati, Parmin dan Purwantoyo, 2013): koordinasi kegiatan, pembuatan jadwal, mengamati pelaksanaan dan membuat laporan kegiatan laboratorium. Dari 18 indikator MA 1 mendapatkan 15 indikator dan memperoleh persentase 83,3% dan MA 2 mendapatkan 13 indikator dan persentase 72,2% sehingga rata-rata memperoleh persentase 77,8%.

Jika dilihat dari cara pengelolaan laboratorium di Madrasah Aliyah tersebut, kedua Madrasah memiliki laboratorium kimia yang dapat menunjang implementasi kurikulum 2013 dan praktikum kimia dapat dilaksanakan dengan maksimal.

Wawancara dengan guru mata pelajaran kimia, saat kegiatan praktik kimia tidak dapat dilaksanakan, pendidik selalu menggunakan cara yang lain dalam proses belajar mengajar. Guru mampu menciptakan hubungan yang baik dengan siswa, dan sekaligus siswa juga mampu memberikan timbal balik di pembelajaran kimia melalui praktikum.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang telah dialami langsung, ada beberapa keterbatasan penelitian yang dialami oleh peneliti supaya dijadikan pedoman bagi peneliti yang akan datang agar bisa menyempurnakan penelitiannya dan tentunya sendiri dalam penelitian ini masih banyak sekali kekurangan dan kesalahan yang perlu diperbaiki antara lain:

1. Variabel lokasi penelitian terfokus 2 Madrasah Aliyah saja, karena di Kecamatan Pucakwangi

terdapat 3 madrasah tetapi ada 1 madrasah yang masih dilakukan pembangunan prasarana sehingga tidak dapat dilakukan penelitian.

2. Fokus penelitian hanya difokuskan pada kesiapan Laboratorium kimia yang mana masih ada indikator lain yang dapat dijadikan pedoman untuk mendukung pembelajaran Kimia.
3. Untuk pengambilan data serta informasi yang diberikan oleh para responden melalui angket, terkadang masih menunjukkan pendapat responden yang tidak semestinya.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa, dari hasil analisis terhadap kesiapan laboratorium kimia yang dilaksanakan pada Madrasah Aliyah di Kecamatan Pucakwangi menunjukkan kategori siap dengan hasil rata-rata 77,9%.

Hasil persentase di dua Madrasah Aliyah di Kecamatan Pucakwangi mengenai alat dan bahan dalam keadaan siap dengan persentase 77%. Desain ruang laboratorium juga mendapat skor 80% yang menunjukkan siap. Kelengkapan Administrasi kedua MA tersebut memperoleh persentase 77,10% dan pengelolaannya memperoleh persentase 77,8%.

B. Implikasi Penelitian

Hasil observasi dapat dimasukkan implikasi teoritis dan praktisnya sebagai berikut:

1. Implikasi Praktis

Hasil penelitian ini, dapat digunakan sebagai masukan bagi guru mata pelajaran kimia dan lembaga Madrasah dalam intropeksi diri melalui

kegiatan tentang kesiapan laboratorium dalam mendukung pembelajaran dalam pencapaian kurikulum 2013.

2. Implikasi Teoritis

Kelengkapan sebuah administrasi laboratorium kimia menjadikan peran penting tercapainya pembelajaran kimia di Madrasah Aliyah.

C. Saran

Hasil penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah:

1. Pihak Madrasah seharusnya tidak mengalihfungsikan laboratorium menjadi sebuah kelas karena tentu akan mengganggu kelas lain yang akan melaksanakan praktikum.
2. Pengelola Madrasah harus lebih bisa memperhatikan jadwal dan fungsi laboratorium dengan baik.
3. Pihak Madrasah alangkah baiknya untuk mengajukan permohonan pembelian alat dan bahan praktikum kepada yayasan agar alat dan bahan lengkap dan memperlancar kegiatan Laboratorium.
4. Bagi pengelola laboratorium untuk lebih rutin

melakukan pengecekan alat dan bahan yang ada secara berkala.

5. Bagi guru mata pelajaran kimia di Madrasah Aliyah di Kecamatan Pucakwangi harus memanfaatkan laboratorium yang ada serta meningkatkan kegiatan praktikum.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdoon, G. I. dan Bashir, NF. 2017. Proposed Procedure To Design An Optimum Ventilation System For Chemical Laborator. *Advances in Chemical Engineering and Science*, 7: 325-332.
- Majid, A. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya.
- Akani, 2015. Achievment In Chemistry In Secondary Schools In Ebonyi State Of Nigeria. *Journal of Educational and Practice*, 6 (30): 206-213.
- Bussa, dan Zalalem, A. 2015. *Laboratory Resource Use And Management Guidelines*. Alem Maya: Universitas Haramaya.
- Decaprio. 2013. *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah*. Yogyakarta: Diva Press.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2013. Peraturan Menteri Penddikan Dan Kebudayaan no. 69 tahun 2013 *tentang kerangka dasar dan struktur kurikulum Sekolah Menengah Atas/madrasah aliyah*. Jakarta: Depdikbud.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan, Nomor 21 Tahun 2016 *Tentang Standar Isi Pendidikan*. Jakarta: Depdikbud.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2007. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional, nomor 24 Tahun 2007 *Tentang Standar Sarana Dan Prasarana Untuk SD/MI, SMP/MTs dan SMA/MA/SMK*. Jakarta: Depdiknas.
- Wulandari, D. 2018. *Analisis Kesiapan Laboratorium Kimia Dalam Mendukung Implementasi Kurikulum 2013*. Skripsi. Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. *KBBI Online*. Diakses dari <http://kbbi.kemendikbud.go.id> pada tanggal 28 November 2020.
- Kholis. M. N. 2014. *Kesiapan Laboratorium Kimia Dalam Mendukung Implementasi Kurikulum 2013 Pada Mata*

- Pelajaran Kimia Kelas X Semester 1 di MAN 1 Semarang*. Skripsi. Semarang: IAIN Walisongo.
- Nashshar, F.M. 2009. *Kimia Sebagai pusat Ilmu Sains*. Bandung: PT Puri Deko.
- Peniati, Parmin, dan Purwantoyo. 2013. Model Analisis Evaluasi Diri untuk Mengembangkan Kemampuan Mahasiswa Calon Guru IPA dalam Merancang Pengembangan Laboratorium di Sekolah. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2 (2): 107-119.
- Peraturan Pemerintah. 2005. Peraturan Pemerintah, nomor 19 tahun 2005 *Tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta.
- Pareek, RB. 2019. *an Assessment of Availability and Utilization of Laboratory Facilities for Teaching Science at Scondary Level*. *Science Education International*, 30 (1): 75-81.
- Rahayu, K.S, Murbangun Nuswowati, Kasmui Kasmui. 2017. *Analisis Kesiapan Laboratorium Kimia Dalam Implementasi Kurikulum 2013 di SMA Negeri Se-Kabupaten Jepara* . Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia. Semarang: UNNES.
- Rahayu. 2015. *Kesiapan Laboratorium Kimia Dalam Mendukung Pelaksanaan Kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Atas Negeri Se Kabupaten Jepara*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Salirawati. 2007. *Belajar Kimia Secara Menarik untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Grasindo.
- Santosa. NB. 2009. *Pengelolaan Laboratorium*. Semarang: FMIPA UNNES.
- Sekerci, A. R. dan Canpolat, N. 2014. Impact Of Argumentation In The Chemistry Laboratory On Conceptual Comprehension Of Turkish Students. *Educational Process International Journal*, 3(1-2): 19-34.
- Sitorus, M., dan Sutianti. 2013. *Pengelolaan dan Manajemen Laboratorium Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Cetakan 23. Bandung: AlfaBeta.
- Syaiful Bahri Djamarah, 2010. *Strategi Belajar mengajar*. Jakarta: Rieneka Cipta.
- Undang-Undang Republik Indonesia. 2003. Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Yulianingsih. 2007. *Kesiapan Laborat Biologi di Madrasah Aliyah Se-Kab. Pati dalam mendukung Pelajaran Biologi*. Skripsi. Semarang: UNNES.

LAMPIRAN

PEDOMAN WAWANCARA KESIAPAN LABORATORIUM

Nama Lembaga

A. Guru Mata Pelajaran Kimia

1. Apakah Bapak/Ibu memanfaatkan laboratorium untuk mendukung implementasi pelaksanaan kurikulum 2013?
 - Jika tidak, mengapa hal tersebut bisa terjadi?
2. Persiapan apa saja yang dilakukan agar laboratorium dapat mendukung implementasi pelaksanaan kurikulum 2013?
3. Selain menggunakan metode praktikum metode apa yang dilakukan guna mendukung pelaksanaan kurikulum 2013 untuk materi yang memerlukan praktikum?
4. Apakah ada kesulitan dalam melaksanakan praktikum?
 - Jika ada, bagaimana cara untuk mengatasi kesulitan tersebut?
5. Apakah semua materi yang memerlukan kegiatan praktikum selalu dipraktikkan?
6. Apakah Bapak/Ibu berusaha mengetahui kesiapan siswa sebelum praktikum?

7. Bagaimana cara yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesiapan tersebut?
8. Apakah Bapak/Ibu selalu menjelaskan terlebih dahulu praktikum yang akan dilaksanakan?
9. Siapakah yang menyusun tata tertib dalam pelaksanaan praktikum?
10. Apakah Bapak/Ibu pernah membacakan tata tertib sebelum pembelajaran dilaksanakan?
11. Apakah Bapak/Ibu selalu memonitoring praktikum yang sedang berjalan?
 - Jika tidak, mengapa hal tersebut tidak dapat dilakukan?
12. Apakah ada pembagian jadwal untuk penggunaan laboratorium untuk setiap kelas?
13. Apakah Bapak/Ibu selalu membahas hasil kerja dari siswa setelah selesai melaksanakan praktikum?
14. Apakah pernah terjadi kecelakaan pada saat kegiatan praktikum berlangsung?
 - Jika ya, apa kecelakaannya dan bagaimana cara mengatasinya?
15. Dalam pelaksanaan kegiatan praktikum apakah Bapak/Ibu dibantu oleh asisten?
 - Jika ya, dari mana dan tugasnya apa?
16. Apakah para siswa sangat berminat dalam mengikuti kegiatan praktikum?

17. Apakah ada pembuatan program kerja untuk penggunaan/pelaksanaan praktikum selama satu tahun/satu semester ?
18. Bagaimanakah prosedur pengadaan alat dan bahan praktikum?

B. Laboran

1. Apa tugas Bapak/Ibu sebagai seorang laboran?
2. Bagaimana pengelolaan laboratorium (misal: pelabelan bahan dan alat, penataan) di MA Bapak/Ibu?
3. Kelengkapan administrasi apa saja yang ada di laboratorium?
4. Apa saja yang diinventarisasi dalam laboratorium?
5. Dari mana sajakah biaya untuk pengadaan alat dan bahan yang digunakan untuk praktikum?
6. Bagaimanakah prosedur pengadaan alat dan bahan jika ada alat dan bahan yang habis?
7. Apakah pernah mendapatkan bantuan/sumbangan alat dan bahan untuk kegiatan praktikum? Jika pernah, dari mana saja? Sebutkan!
8. Siapakah yang membuat tata tertib dalam pelaksanaan kegiatan praktikum?
9. Siapakah yang menyiapkan alat dan bahan sebelum melaksanakan kegiatan praktikum?

Lampiran 2

**Tabel Jenis, Rasio, dan Deskripsi Sarana yang Diperlukan Laboratorium
Kimia**

NO	JENIS	RASIO	DESKRIPSI
1	Perabot		
1.1	Kursi	1 buah peserta didik, ditambah 1 buah/guru	Kuat, stabil, dan mudah dipindahkan
1.2	Meja kerja	1 buah/7 peserta didik	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menampung kegiatan peserta didik secara berkelompok maksimum 7 orang
1.3	Meja demonstrasi	1 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.
1.4	Meja persiapan	1 buah/ lab	Kuat dan stabil. Ukuran memadai untuk menyiapkan materi percobaan.
1.5	Lemari alat	1 buah/ lab	Tertutup dan dapat dikunci. Ukuran memadai untuk menampung semua alat.

1.6	Lemari bahan	2 buah/ lab	Kuat dan stabil. Cukup untuk menyimpan seluruh bahan, tidak mudah berkarat, rak tersangga dengan kuat. Pintu geser, berkunci.
1.7	Lemari asam	1 buah/ lab	Ukuran ruang dalam lemari 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 yang baik, saluran buangan gas langsung keluar dan terpompa, mempunyai saluran air bersih dan buangan.
1.8	Bak cuci	1 buah/ 2 kelompok, Ditambah 1 buah di ruang persiapan	Tersedia air bersih dalam jumlah yang memadai.
2	Peralatan Pendidikan		
2.1	Botol zat	Masing-masing 24 buah/lab	Bertutup. Volume: 100 ml, 250 ml, dan 500 ml.
2.2	Pipet tetes	100 buah/lab	Ujung panjang, dengan karet. Ukuran 20 cm.
2.3	Batang Pengaduk	Masing-masing 25 buah/lab	Diameter: 5 mm dan 10 mm, panjang 20 cm.
2.4	Gelas beaker	Masing-masing 12 buah/lab	Volume: 50 ml, 150 ml, dan 250 ml.
2.5	Gelas beaker	Masing-masing 3 buah/lab	Volume: 500 ml, 1000 ml, dan 2000 ml

2.6	Labu Erlenmeyer	25 buah/lab	Volume 250 ml
2.7	Labu takar	Masing-masing 50, 50, dan 3 buah/lab	Volume: 50 ml, 100 ml, dan 1000 ml.
2.8	Pipet volume	Masing-masing 30 buah/lab	Skala permanen. Volume: 5 ml dan 10 ml.
2.9	Pipet seukuran	Masing-masing 30 buah/lab	Skala hermanen. Volume: 10 ml, 25 ml, dan 50 ml.
2.1 0	Corong	Masing-masing 30 dan 3 buah/lab	Diameter: 5 cm dan 10 cm.
2.1 1	Mortar	Masing-masing 6 dan 1 buah/lab	Bahan keramik, bagian dalam berglasur. Diameter: 7cm dan 15cm
2.1 2	Botol semprot	15 buah/lab	Bahan plastik lentur. Volume 500 ml.
2.1 3	Gelas ukur	Masing-masing 15, 15,15, 3, dan 3 buah/lab	Volume: 10 ml, 50 ml, 100 ml, 500 ml, dan 1000 ml.
2.1 4	Buret + klem	10 buah/lab	Skala permanen, tangan klem buret mudah digerakkan, kelas B. Volume 50 ml.
2.1 5	Statif dan klem	Masing-masing 10 buah/lab	Besi, tahan karat, stabil, kuat, permukaan halus. Klem boss clamp
2.1	Kaca arloji	10 buah/lab	Diameter 10 cm.

6			
2.1 7	Corong pisah	10 buah/lab	Bahan gelas. Volume 100 ml.
2.1 8	Alat destilasi	2 set/lab	Bahan gelas. Volume labu 100 ml.
2.1 9	Neraca	2 set/lab	Ketelitian 10 mg.
2.2 0	pHmeter	2 set/lab	Ketelitian 0,2 (analog) dan 0,1 (digital).
2.2 1	Centrifuge	1 buah/lab	Menggunakan daya listrik, minimum 4 tabung.
2.2 2	Barometer	1 buah/lab	Untuk di dinding lab, dilengkapi Thermometer
2.2 3	Termometer	6 buah/lab	Dapat mengukur suhu 0-100 °C, ketelitian 1 °C, tidak mengandung merkuri.
2.2 4	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.
2.2 5	Pembakar Spiritus	8 buah/lab	Bahan gelas, bertutup.

2.2 6	Kaki tiga + alas kasa Kawat	8 buah/lab	Tinggi disesuaikan tinggi pembakar spiritus
2.2 7	Stopwatch	6 buah/lab	Ketelitian 0,2 detik.
2.2 8	Kalorimeter tekanan tetap	6 buah/lab	Dapat memberikan data untuk pembelajaran entalpi reaksi. Kapasitas panas bahan rendah. Volume 250 ml.
2.2 9	Tabung reaksi	100 buah/lab	Gelas. Volume 20 ml.
2.3 0	Rak tabung Reaksi	7 buah/lab	Kayu. Kapasitas minimum 10 tabung
2.3 1	Sikat tabung Reaksi	10 buah/lab	Bulu halus. Diameter 1 cm.
2.3 2	Tabung Centrifuge	8 buah/lab	Kaca, ukuran sesuai dengan Centrifuge
2.3 3	Tabel Periodik Unsur-Unsur	1 buah/lab	Poster, kertas 220 gram, laminasi, dapat Digantung
2.3 4	Model molekul	6 set/lab	Minimum dapat menunjukkan atom hidrogen, oksigen, nitrogen, sulfur dan karbon, serta dapat dirangkai menjadi molekul

2.3	Manual Percobaan	6 buah/ Percobaan	
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	Bahan Habis Pakai		
	Bahan habis pakai tersedia di laboratorium meliputi bahan kimia, dengan banyak setiap saat 1,2 x banyak yang dibutuhkan. Bahan kimia meliputi zat-zat yang diperlukan dalam percobaan-percobaan: Pengenalan Reaksi Kimia, Teknik Pemisahan dan Pemurnian, Titrasi Asam-Basa, Elektrokimia, Energetika, Pembuatan Produk Terapan Pengetahuan Kimia.		
5	Perlengkapan Lain		
5.1	Soket listrik	9 buah/lab	1 soket untuk tiap meja peserta didik, 2 soket untuk meja demo, 2 soket untuk di ruang persiapan
5.2	Alat pemadam Kebakaran	1 buah/lab	Mudah dioperasikan
5.3	Peralatan P3K	1 buah/lab	Terdiri dari kotak P3K dan isinya tidak kadaluarsa termasuk obat P3K untuk luka bakar dan luka terbuka
5.4	Tempat sampah	1 buah/lab	
5.5	Jam dinding	1 buah/lab	

Lampiran 3

Tabel Rincian Kebutuhan Alat dan Bahan Praktikum Kimia Sesuai Judul Praktikum Kimia Berdasarkan Kompetensi Dasar Kurikulum 2013

KELAS	KOMPETENSI DASAR	JUDUL PRAKTIKUM	ALAT	BAHAN
	4.1 Menyajikan hasil pengamatan tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja dalam mempelajari kimia serta peran kimia dalam kehidupan.	Percobaan mengenai kerja ilmiah		

X	4.6 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan kepolaran senyawa.	Menyelidiki kepolaran senyawa dan hubungannya dengan keelektronegatifan	<ul style="list-style-type: none"> – Tabung reaksi – Rak tabung reaksi – Pembakar spiritus – Lampu – Baterai – Wadah – Grafit 	<ul style="list-style-type: none"> – NaCl_(s) – NaCl_(aq) – Air – Minyak tanah – CCl₄ (Tetraklorometana)
	4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan larutan non- elektrolit.	Mengidentifikasi larutan elektrolit dan non elektrolit	<ul style="list-style-type: none"> – Gelas kimia 250mL – Batu baterai 1,5 volt – Kabel tembaga – Lampu 1 watt – Dudukan baterai – Dudukan lampu 	<ul style="list-style-type: none"> – NaCl 0,1 M – H₂SO₄ 0,1 M – HCl 0,1 M – NH₃ 0,1 M – Larutan gula 5% – Alkohol – NaOH 0,1 M – Air

	4.9 Merancang, melakukan, dan menimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi	Reaksi Reduksi Oksidasi	<ul style="list-style-type: none"> – Labu Erlenmeyer – Alumunium foil 	<ul style="list-style-type: none"> – Fe_(s) – O_{2(g)} – Fe₂O_{3(s)} – C_(s) – Mg_(s) – Cl_(g)
		Hukum Lavoisier	<ul style="list-style-type: none"> – Labu erlenmeyer 	<ul style="list-style-type: none"> – Mg_(s) – Cl_{2(g)}
XI	4.1 Mengolah dan menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan pemahaman kekhasan atom karbon dan penggolongan senyawanya.	Mengidentifikasi unsur karbon	<ul style="list-style-type: none"> – Tabung Reaksi – Pembakar spiritus – Pipa penghubung atau kapiler – Penjepit tabung reaksi (klem) – Gelas Kimia – Labu Erlemeyer – Batang pengaduk – Spatula – Statif – Kapas 	<ul style="list-style-type: none"> – CaCO₃ (batu kapur) – (NH₂)₂CO (urea) – C₁₂H₂₂O₁₁ (sukrosa) – CH₄ (gas alam) – HCl – Fe₂O₃ (bijih besi) – Al₂O₃ (bauksit) – NaCl

			<ul style="list-style-type: none"> – Korek api – Penyumbat kapas kasa – Kertas saring – Corong 	<ul style="list-style-type: none"> – CuO (Tembaga(II) Oksida)
	4.4 Merancang, melakukan, menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm.	Mengamati reaksi eksoterm dan endoterm	<ul style="list-style-type: none"> – Tabung reaksi – Spatula – Gabus – Alat pemanas 	<ul style="list-style-type: none"> – Bubuk tembaga(II) karbonat – Larutan HCl – Potongan pita magnesium – Kristal Ba(OH)₂.8H₂O (Barium hidroksida) – Belerang

				– Serbuk besi
	4.5 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan penentuan ΔH suatu reaksi.	Menentukan harga entalpi reaksi dengan menggunakan kalorimeter sederhana	<ul style="list-style-type: none"> – Termometer – Gelas kimia 250mL – Kalorimeter – Gelas ukur 50 mL 	<ul style="list-style-type: none"> – Larutan HCl – Larutan NaOH

	<p>4.7 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan orde reaksi.</p>	<p>Mengamati pengaruh konsentrasi pereaksi, luas permukaan sentuh, suhu, dan katalis terhadap laju reaksi</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Labu erlenmeyer – Gabus – Neraca analitik – Gelas ukur 250mL – Gelas ukur 10mL – Selang karet – Stopwatch – Alat suntik 20mL – Gelas kimia 500mL – Batang pengaduk – Kaki tiga – Kawat kasa – Pembakar spirtus – Pipet tetes – Spatula – Termometer 	<ul style="list-style-type: none"> – Na_2CO_3 – HCl 0,5 M – CaCO_3 – KMnO_4 0,01M – $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$ 0,5 M – Akuades – H_2O_2 3% – MnO_2 – Larutan sabun
--	---	---	--	--

			– Rak tabung reaksi	
	4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergerakan arah kesetimbangan.	Mengamati pengaruh konsentrasi, volume, tekanan dan suhu terhadap pergeseran kesetimbangan	<ul style="list-style-type: none"> – Tabung reaksi – Rak tabung reaksi – Pipet tetes – Gelas ukur – Gelas beaker – Cawan porselen – Bunsen – Kaki tiga – Kawat kasa – Neraca analitik – Gabus – Batang pengaduk 	<ul style="list-style-type: none"> – $\text{Fe}(\text{NO})_3$ 0,01 M – KSCN 0,01 M – Kristal Na_2HPO_4 0,01 M – Aquades – $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}_{(s)}$

	4.10 Mengajukan ide/gagasan tentang penggunaan indikator yang tepat untuk menentukan keasaman asam/basa atau titrasi asam/basa.	Uji arutan asam basa dengan indikator universal dan pH meter	<ul style="list-style-type: none"> – Plat tetes – Pipet tetes – Indikator universal – Lakmus merah – Lakmus biru – Konduktometer/ amperemeter – Tabung reaksi 	<ul style="list-style-type: none"> – NaCl 0,5 M – CaCl₂ 0,5 M – HCl 0,5 M – CH₃COOH 0,5 M – NaOH 0,5 M – Mg(OH)₂ 0,5 M
	4.11 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan titrasi asam-basa.	Melakukan titrasi asam basa	<ul style="list-style-type: none"> – Erlenmeyer – Buret 50 mL – Statif dan klem – Gelas ukur 25 mL atau 10 mL – Corong kaca 	<ul style="list-style-type: none"> – NaOH 0,1 M – HCl 0,1 M – Indikator fenolftalein

	4.12 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis.	Mengukur pH larutan garam	<ul style="list-style-type: none"> – Tabung reaksi – Pipet 	<ul style="list-style-type: none"> – Larutan A dan B – Indikator universal (Peraturan Pemerintah, btb, mm)
	4.13 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk menentukan sifat larutan penyangga.	Mempelajari sifat larutan penyangga dan larutan bukan penyangga pada penambahan sedikit asam, basa atau pengenceran	<ul style="list-style-type: none"> – Gelas kimia 250mL – Batang pengaduk – pH meter atau indikator universal – Gelas ukur – Pipet tetes 	<ul style="list-style-type: none"> – CH_3COONa 0,5 M; 0,1 M; 0,2 M – CH_3COOH 0,5 M; 0,1 M; 0,2 M – NaH_2PO_4 0,5 M – Na_2HPO_4 0,5 M – HCl 0,5 M – NaOH 0,5 M

	4.14 Mengolah dan menganalisis data hasil percobaan untuk memprediksi terbentuknya endapan.	Melakukan percobaan kelarutan suatu zat	<ul style="list-style-type: none"> – Tabung reaksi – Pipet tetes – Rak tabung – Labu erlenmeyer – Buret – Statif 	<ul style="list-style-type: none"> – HCl 0,1 M – Indikator fenolftalein – Larutan jenuh $\text{Ca(OH)}_2 + \text{NaOH}$ 0,025 M – Larutan jenuh $\text{Ca(OH)}_2 + \text{NaOH}$ 0,050 M – Larutan jenuh $\text{Ca(OH)}_2 + \text{NaOH}$ 0,075 M
	4.15 Mengajukan ide/gagasan untuk memodifikasi pembuatan koloid berdasarkan pengalaman membuat beberapa jenis koloid.	Percobaan sistem koloid	<ul style="list-style-type: none"> – Gelas kimia 500 mL – Sendok makan – Bunsen – Kaki tiga – Kawat kasa – Panci kecil – Senter – Batang pengaduk 	<ul style="list-style-type: none"> – Tepung kanji/agar-agar – Air – NaOH 0,5 M – Alkohol 60% – Larutan kanji 0,1% – Air teh

				<ul style="list-style-type: none"> – Air sabun – Minuman kaleng bersoda – Air sumur/kolam/sungai – Tawas/PAC (polialuminium klorida)
	4.1 Menyajikan hasil analisis berdasarkan data percobaan terkait penurunan tekanan uap, kenaikan titik didih, penurunan titik beku, dan tekanan osmosis larutan.	Kenaikan titik didih Penurunan titik beku Kenaikan titik didih suatu akibat penambahan zat tertentu	<ul style="list-style-type: none"> – Tabung reaksi – Rak tanung reaksi – Penjepit tabung reaksi – Pembakar spiritus – Termometer – Gelas kimia – Batang pengaduk 	<ul style="list-style-type: none"> – Air suling – Gula pasir/glukosa – Garam dapur kasar – Larutan urea – Es batu

	4.3 Menciptakan ide/gagasan/ produk sel elektrokimia.	Melakukan percobaan sel elektrokimia (sel volta dan elektrolisis)	<ul style="list-style-type: none"> – Gelas Kimia 50 mL dan 100 mL – Penjepit buaya – Jembatan Garam dengan agar-agar – Kabel – Voltmeter – Pipa U – Batu baterai 	<ul style="list-style-type: none"> – Elektroda Cu – Elektroda Mg – Paku sebagai elektroda Fe – Elektroda Zn – Larutan CuSO_4 – Larutan FeSO_4 – Larutan ZnSO_4 – Elektroda C – Larutan amilum – Indikator fenolftalein – Larutan NaCl – Larutan KI
--	--	---	---	--

	<p>4.6 Menalar dan menganalisis kelimpahan, kecenderungan sifat fisik dan sifat kimia, manfaat, dampak, proses pembuatan unsur-unsur golongan utama (gas mulia, halogen, alkali dan alkali tanah, periode 3) serta unsur golongan transisi (periode 4) dan senyawanyadalam kehidupan sehari- hari.</p>	<p>Mengidentifikasi sifat-sifat fisis dan sifat-sifat kimia unsur</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Tabung reaksi 6 buah – Rak tabung reaksi – Pipet tetes – Gelas kemia – Kaca arloji – Pisau – Tang besi – Kertas saring – Tabung reaksi – Kawat nikrom – Nyala Bunsen/pembakar spiritus 	<ul style="list-style-type: none"> – FeSO_4 0,1 M – $\text{Fe}(\text{SO}_4)_3$ 0,1 M – KBr 0,1 M – KI 0,1 M – KSCN 0,1 M – Logam Na – Logam Mg – Logam K – Logam Ca – HCl pekat – Kristal BaCl_2 – Kristal CaCl_2 – Kristal KCl – Kristal NaCl – Kristal SrCl
	<p>4.7 Menalar dan menganalisis struktur, tata nama, sifat dan kegunaan senyawa karbon (halo alkana, alkanol, alkoksi alkana, alkanal, alkanon, asam</p>	<p>Identifikasi ion alkali tanah Pembuatan alkil</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Tabung reaksi – Rak tabung reaksi – Pipet tetes – Tabung reaksi pipa samping Penangas air 	<ul style="list-style-type: none"> – NaOH 0,1 M – Na_2SO_4 0,1 M – $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 0,1 M – $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_4$ 0,1 M – Asam format

	alkanoat, dan alkil alkanoat).	alkanoat	– Sumbat tabung	– Etanol – Metanol – Asam butirat – Isobutanol – Asam sulfat
	4.9 Menalar dan menganalisis struktur, tata nama, sifat dan kegunaan makromolekul (polimer, karbohidrat, dan protein)	Mengidentifikasi gugus fungsi senyawa karbon	– Tabung reaksi (100 ml, 150 ml, 150 mm, 75 mm) – Pipet tetes – Pengaduk – Penangas air	– Alkohol – Air – NaOH 10% – I ₂ /KI 10% – K ₂ Cr ₂ O ₄ 0.1 M – H ₂ SO ₄ pekat – Aldehid – NaHSO ₃ 40% – Alkohol – Asam organik dan Basa Organik – Kristal asam sulfat – Larutan asam

				<ul style="list-style-type: none"> – NaHCO₃ 10% – KMnO₄ 0,1 M – Etanol – Nitrobenzena – Fe(NH₄)₂(SO₄)₂ 15% – KOH 15% – H₆C₆H₄COOH, – H₂SO₄ – Air – CH₃OH
		Melakukan uji glukosa, selulosa dan amilum	<ul style="list-style-type: none"> – Tabung reaksi – Rak tabung reaksi – Gelas kimia 250 mL – Gelas ukur 10 mL – Lumpang + alu – Pipet tetes – Pembakar spiritus – Kaki tiga – Kasa asbes 	<ul style="list-style-type: none"> – Larutan iodium – H₂SO₄ pekat – Kertas lakmus (merah biru) – NaOH 6M – Fehling A + B – Glukosa – Amilum

			<ul style="list-style-type: none"> – Kaca arloji /plastik – Penjepit tabung reaksi – Spatula – Plat tetes – Korek api 	<ul style="list-style-type: none"> – Kapas – Kertas saring – Jagung manis – Ketela rambat manis – Ketela rambat tidak manis – Singkong – Kentang – Air
		Mengidentifikasi protein dalam makanan	<ul style="list-style-type: none"> – Tabung reaksi – Gelas kimia – Gelas ukur – Pipet tetes – Penjepit tabung – Kaki 3 – Kasa – Spirtus – Spatula kaca/sendok 	<ul style="list-style-type: none"> – Putih telur – Agar-agar – Susu sapi – Bubuk kedelai – Sari kedelai – Larutan HNO₃ pekat dan NaOH – CuSO₄ 1% dan NaOH 4M

				– NaOH 6M
--	--	--	--	-----------

Sumber :

1. Permendiknas Nomor 24 tahun 2007 tentang standar sarana Laboratorium
2. PP RI nomor 66 tahun 2010 tentang pemenuhan kebutuhan peralatan laboratorium

Lampiran 4

Lembar Observasi Laboratorium Kimia

LEMBAR OBSERVASI LABORATORIUM KIMIA

Nama Sekolah : MA. MATHOLUL HUDA

1. Desain Laboratorium

- Luas bangunan ...96... m², Panjang bangunan ...12... m, Lebar bangunan ...8... m
- Kapasitas : 40... siswa
- Letak laboratorium terhadap ruang lain : ...5... m
- Letak laboratorium terhadap sumber air : ...10... m
- Jumlah jendela : ...12
- Jumlah pintu : ...2...
- Pencahayaan ruang laboratorium : ...Cukup

2. Fasilitas Laboratorium

Berikan tanda (√) jika ada dan tanda (-) jika tidak ada

No.	Jenis	Ada/ Tidak	Jumlah	Kondisi
1.	Kursi siswa	√	30	BAIK
2.	Kursi guru	√	2	BAIK
3.	Meja siswa	√	6	BAIK
4.	Meja guru	√	1	BAIK
5.	Meja demonstrasi	√	1	BAIK
6.	Meja persiapan	√	1	BAIK
7.	Lemari alat	√	1	BAIK
8.	Lemari bahan	√	1	BAIK
9.	Lemari asam	-	-	-
10.	Bak cuci	√	4	BAIK
11.	Papan tulis	√	1	BAIK
12.	Stop kontak / Soket listrik	√	5	BAIK
13.	Alat pemadam kebakaran	√	1	BAIK
14.	Peralatan P3K	√	1	BAIK
15.	Tempat sampah	√	2	BAIK
16.	Jam dinding	√	1	BAIK

3. Daftar Alat dan Bahan kimia yang ada di Laboratorium Kimia

3.1. Daftar alat yang digunakan sesuai dengan kebutuhan praktikum kimia berdasarkan kurikulum 2013

No.	Alat	Jumlah	Keterangan
1.	Botol zat		
	- 100 mL	<u>20</u>	BAIK
	- 250 mL	<u>20</u>	
- 500 mL	<u>20</u>		
2.	Pipet tetes	<u>52</u>	BAIK
3.	Batang pengaduk		BAIK
	- 5 cm	<u>10</u>	

No.	Alat	Jumlah	Keterangan
	- 10 cm	12	BAIK
	- 20 cm	10	
4.	Gelas beaker		BAIK
	- 50 mL	5	
	- 100 mL	5	
	- 250 mL	5	
	- 500 mL	2	
	- 1000 mL	1	
	- 2000 mL	1	
5.	Labu erlenmeyer (250 mL)	25	BAIK
6.	Labu takar	25	BAIK
	- 50 mL	25	
	- 100 mL	1	
	- 1000 mL		
7.	Pipet volume	10	BAIK
	- 5 mL	10	
	- 10 mL		
8.	Pipet seukuran	20	BAIK
	- 10 mL	20	
	- 25 mL	20	
	- 50 mL		
9.	Corong	20	BAIK
	- 5 cm	1	
	- 10 cm		
10.	Mortar	-	-
	- 7 cm		
	- 15 cm		
11.	Botol semprot (500 mL)	5	BAIK
12.	Gelas ukur		BAIK
	- 10 mL	5	
	- 50 mL	5	
	- 100 mL	5	
	- 500 mL	1	
	- 1000 mL	1	
13.	Buret + klem (50 mL)	2	BAIK
14.	Statif + klem	3	BAIK
15.	Kaca arloji (10 cm)	2	BAIK
16.	Corong pisah (100 mL)	1	BAIK
17.	Alat destilasi (volume labu destilasi 100 mL)	1	BAIK
18.	Neraca	1	BAIK
19.	pH meter	1	BAIK
20.	Centrifuge	-	BAIK
21.	Barometer	1	BAIK
22.	Termometer (100°C)	2	BAIK
23.	Multimeter AC/DC, 10 kilo ohm/volt	1	BAIK
24.	Pembakar spirtus	3	BAIK
25.	Kaki tiga + alas kasa kawat	2	BAIK
26.	Stopwatch	2	BAIK
27.	Kalorimeter tekan tetap	-	-
28.	Tabung reaksi	10	BAIK

No.	Alat	Jumlah	Keterangan
29.	Rak tabung reaksi	2	BAIK
30.	Sikat tabung reaksi	2	BAIK
31.	Penjepit tabung reaksi	2	BAIK
32.	Kertas saring	-	-
33.	Spatula	1	BAIK
34.	Tabung centrifuge	-	-
35.	Tabel periodik unsur	1	BAIK
36.	Model molekul	1	BAIK
37.	Manual percobaan	1	BAIK

3.2. Daftar bahan kimia yang digunakan sesuai dengan kebutuhan praktikum kimia berdasarkan kurikulum 2013

No.	Bahan	Ada/Tidak	Keterangan
1	NaOH	✓	BAIK
2	CH ₃ COOH	✓	BAIK
3	HCl	✓	BAIK
4	Etanol	✓	BAIK
5	Amonia (NH ₃)	X	-
6	CuSO ₄	✓	BAIK
7	Alkohol	✓	BAIK
8	Asam Asetat	✓	BAIK
9	Serbuk NaOH	X	-
10	Serbuk PERATURAN PEMERINTAH	X	-
11	KI	✓	BAIK
12	NaCl	✓	BAIK
13	Urea	✓	BAIK
14	HCl	X	-
15	NH ₄ OH	X	-
16	Pita Mg	✓	BAIK
17	Serbuk Belerang	✓	BAIK
18	FeCl ₃	✓	BAIK
19	AgNO ₃	✓	BAIK
20	Kertas Lakmus	✓	BAIK
21	CaCO ₃ (Pualam)	X	-
22	Indikator PERATURAN PEMERINTAH	X	-
23	Elektroda Cu	X	-
24	Elektroda Zn	✓	BAIK
25	Elektroda Fe	✓	BAIK
26	Elektroda Mg	X	-
	Lain-lain		BAIK
27			BAIK
28			BAIK

LEMBAR OBSERVASI LABORATORIUM KIMIA

Nama Sekolah : MA Tarbiyatul Islamiyah

1. Desain Laboratorium

- Luas bangunan ...80 m², Panjang bangunan ...10 m, Lebar bangunan ...8 m
- Kapasitas : ...35 siswa
- Letak laboratorium terhadap ruang lain : ...5 m
- Letak laboratorium terhadap sumber air : ...5 m
- Jumlah jendela : ...10
- Jumlah pintu : ...2
- Pencahayaan ruang laboratorium : ...Lampu

2. Fasilitas Laboratorium

Berikan tanda (√) jika ada dan tanda (-) jika tidak ada

No.	Jenis	Ada/ Tidak	Jumlah	Kondisi
1.	Kursi siswa	√	27	B
2.	Kursi guru	√	1	B
3.	Meja siswa	√	5	B
4.	Meja guru	√	1	B
5.	Meja demonstrasi	√	1	B
6.	Meja persiapan	√	1	B
7.	Lemari alat	√	2	B
8.	Lemari bahan	√	1	B
9.	Lemari asam	-	-	-
10.	Bak cuci	√	3	B
11.	Papan tulis	√	1	B
12.	Stop kontak / Soket listrik	√	5	B
13.	Alat pemadam kebakaran	√	1	B
14.	Peralatan P3K	√	1	B
15.	Tempat sampah	√	2	B
16.	Jam dinding	√	1	B

3. Daftar Alat dan Bahan kimia yang ada di Laboratorium Kimia

3.1. Daftar alat yang digunakan sesuai dengan kebutuhan praktikum kimia berdasarkan kurikulum 2013

No.	Alat	Jumlah	Keterangan
1.	Botol zat		
	- 100 mL	20	B
	- 250 mL	20	B
	- 500 mL	20	B
2.	Pipet tetes	50	B
3.	Batang pengaduk		
	- 5 cm	15	B

No.	Alat	Jumlah	Keterangan
	- 10 cm	15	B
	- 20 cm	15	B
4.	Gelas beaker		
	- 50 mL	5	B
	- 100 mL	5	B
	- 250 mL	5	B
	- 500 mL	1	-
	- 1000 mL	1	-
5.	Labu erlenmeyer (250 mL)	15	B
6.	Labu takar		
	- 50 mL	15	B
	- 100 mL	15	B
	- 1000 mL	1	B
7.	Pipet volume		
	- 5 mL	15	B
	- 10 mL	20	B
8.	Pipet seukuran		
	- 10 mL	15	B
	- 25 mL	15	B
	- 50 mL	15	B
9.	Corong		
	- 5 cm	5	B
	- 10 cm	1	B
10.	Mortar		
	- 7 cm	1	B
	- 15 cm	1	B
11.	Botol semprot (500 mL)	10	B
12.	Gelas ukur		
	- 10 mL		B
	- 50 mL		B
	- 100 mL		B
	- 500 mL		B
	- 1000 mL		B
13.	Buret + klem (50 mL)	1	-
14.	Statif + klem	1	-
15.	Kaca arloji (10 cm)	1	B
16.	Corong pisah (100 mL)	1	B
17.	Alat destilasi (volume labu destilasi 100 mL)	1	B
18.	Neraca	1	B
19.	pH meter	1	B
20.	Centrifuge	1	-
21.	Barometer	1	-
22.	Termometer (100°C)	1	B
23.	Multimeter AC/DC, 10 kilo ohm/volt	1	B
24.	Pembakar spirtus	2	B
25.	Kaki tiga + alas kasa kawat	1	B
26.	Stopwatch	1	B
27.	Kalorimeter tekan tetap	1	B
28.	Tabung reaksi	15	B

No.	Alat	Jumlah	Keterangan
29.	Rak tabung reaksi	1	B
30.	Sikat tabung reaksi	2	B
31.	Penjepit tabung reaksi	2	B
32.	Kertas saring	5	B
33.	Spatula	1	B
34.	Tabung centrifuge	-	-
35.	Tabel periodik unsur	1	B
36.	Model molekul	1	B
37.	Manual percobaan	1	B

3.2. Daftar bahan kimia yang digunakan sesuai dengan kebutuhan praktikum kimia berdasarkan kurikulum 2013

No.	Bahan	Ada/Tidak	Keterangan
1	NaOH	Ada	B
2	CH ₃ COOH	Ada	B
3	HCl	Ada	B
4	Etanol	-	-
5	Amonia (NH ₃)	Ada	B
6	CuSO ₄	Ada	B
7	Alkohol	Ada	B
8	Asam Asetat	-	-
9	Serbuk NaOH	ada	B
10	Serbuk PERATURAN PEMERINTAH	Ada	B
11	KI	-	-
12	NaCl	ada	B
13	Urea	ada	B
14	HCl	ada	B
15	NH ₄ OH	-	-
16	Pita Mg	-	-
17	Serbuk Belerang	-	-
18	FeCl ₃	ada	B
19	AgNO ₃	ada	B
20	Kertas Lakmus	ada	B
21	CaCO ₃ (Pualam)	-	-
22	Indikator PERATURAN PEMERINTAH	ada	B
23	Elektroda Cu	-	-
24	Elektroda Zn	-	-
25	Elektroda Fe	-	-
26	Elektroda Mg	-	-
	Lain-lain		
27			
28			

Lampiran 5

Daftar Kegiatan Praktikum di Laboratorium Kimia yang pernah dilakukan

Isilah sesuai dengan kegiatan praktikum yang pernah kamu laksanakan (kelas X, XI dan XII). Berilah tanda \checkmark pada kolom!

Kelas X

No	Kegiatan Praktikum	Ya	Tidak	Keterangan
1	Percobaan mengenai kerja ilmiah	\checkmark		
2	Menyelidiki kepolaran senyawa dan hubungannya dengan keelektronegatifan	\checkmark		
3	Mengidentifikasi larutan elektrolit dan nonelektrolit	\checkmark		

Kelas XI

No	Kegiatan Praktikum	Ya	Tidak	Keterangan
1	Mengidentifikasi unsur karbon	\checkmark		
2	Mengamati reaksi eksoterm dan endoterm	\checkmark		
3	Menentukan harga entalpi reaksi menggunakan kalorimeter sederhana		\checkmark	
4	Menentukan kalor pembakaran bahan bakar	\checkmark		
5	Mengamati pengaruh konsentrasi pereaksi, luas permukaan sentuh, suhu, dan katalis terhadap laju reaksi		\checkmark	
6	Mengamati pengaruh konsentrasi, volum, tekanan dan suhu terhadap pergeseran kesetimbangan		\checkmark	
7	Uji larutan asam basa dengan indikator universal dan pH meter	\checkmark		
8	Melakukan titrasi asam basa	\checkmark		
9	Mengukur pH larutan garam	\checkmark		
10	Mempelajari sifat larutan penyangga dan larutan bukan penyangga pada penambahan sedikit asam, basa atau pengenceran		\checkmark	
11	Melakukan percobaan kelarutan suatu zat	\checkmark		
12	Percobaan sistem koloid	\checkmark		

Kelas XII

No	Kegiatan Praktikum	Ya	Tidak	Keterangan
1	Menentukan penurunan titik beku suatu akibat penambahan zat tertentu	\checkmark		
2	Melakukan percobaan sel elektrokimia (sel volta dan elektrolisis)	\checkmark		
3	Mengidentifikasi sifat-sifat fisis dan sifat-sifat kimia unsur	\checkmark		
4	Mengidentifikasi gugus fungsi senyawa karbon	\checkmark		
5	Pembuatan alkil alkanolat		\checkmark	
6	Melakukan uji glukosa, selulosa dan amilum	\checkmark		
7	Mengidentifikasi protein dalam makanan	\checkmark		

Lampiran 6

Angket Siswa

Angket Untuk Siswa

Petunjuk pengisian :

1. Tulislah identitas lengkapmu
2. Baca soal dan jawablah dengan member tanda silang (x)
3. Jawaban akan dirahasiakan serta tidak mempengaruhi nilai.

Nama Siswa : Sayidatin Mustarikah
Kelas : XII
Sekolah : MA MATHOLIUL AUDA

1. Pernahkah kalian masuk lab kimia?
 A Pernah
 B Tidak pernah
2. Pernahkah kalian melaksanakan praktikum?
 A Pernah
 B Tidak pernah
3. Jika pernah, apakah itu dilaksanakan di lab?
 A Ya
 B Tidak
4. Jika tidak dimana praktikum dilakukan?
A Kelas
B Lainnya.....
5. Setiap praktikum apakah ada pembacaan tata tertib?
 A Ya
 B Tidak
6. Apakah guru menyiapkan alat dan bahan praktikum?
 A Ya
 B Tidak
7. Jika tidak, siapa yang menyiapkan ?
 A Siswa
 B Lainnya
8. Apakah kalian pernah membantu menyiapkan alat dan bahan praktikum?
 A Ya
 B Tidak
9. Apakah ada buku petunjuk pelaksanaan praktikum ?
 A Ya
 B Tidak
10. Apakah guru menyampaikan tujuan praktikum?
 A Ya
 B Tidak
11. Apakah ada penjelasan dai Guru sebelum melaksanakan praktikum?
 A Ya
 B Tidak
12. Setelah praktikum apakah selalu membuat laporan?
 A Ya
 B Tidak
13. Apakah guru mendampingi saat praktikum?
 A Ya
 B Tidak
14. Apakah siswa memakai seragam praktikum saat praktikum?
A Ya
 B Tidak
15. Apakah hasil praktikum di diskusikan?
 A Ya
 B Tidak

- 16 Apakah ada pree test sebelum praktikum?
A Ya
 B Tidak
- 17 Apakah ada post test sesudah praktikum ?
A Ya
 B Tidak
- 18 Apakah kamu mengenali alat dan bahan praktikum?
A Ya
 B Tidak
- 19 Apakah kalian semangat melaksanakan praktikum
 A Ya
B Tidak
- 20 Apakah ada pengenalan alat dan bahan laboratorium?
 A Ya
B Tidak

Angket Untuk Siswa

Petunjuk pengisian :

1. Tulislah identitas lengkapmu
2. Baca soal dan jawablah dengan member tanda silang (x)
3. Jawaban akan dirahasiakan serta tidak mempengaruhi nilai.

Nama Siswa : Yani Yuliana
Kelas : XI
Sekolah : MA Taris

1. Pernahkah kalian masuk lab kimia?
 A Pernah
 B Tidak pernah
2. Pernahkah kalian melaksanakan praktikum?
 A Pernah
 B Tidak pernah
3. Jika pernah, apakah itu dilaksanakan di lab?
 A Ya
 B Tidak
4. Jika tidak dimana praktikum dilakukan?
 A Kelas
 B Lainnya.....
5. Setiap praktikum apakah ada pembacaan tata tertib?
 A Ya
 B Tidak
6. Apakah guru menyiapkan alat dan bahan praktikum?
 A Ya
 B Tidak
7. Jika tidak, siapa yang menyiapkan ?
 A Siswa
 B Lainnya
8. Apakah kalian pernah membantu menyiapkan alat dan bahan praktikum?
 A Ya
 B Tidak
9. Apakah ada buku petunjuk pelaksanaan praktikum ?
 A Ya
 B Tidak
10. Apakah guru menyampaikan tujuan praktikum?
 A Ya
 B Tidak
11. Apakah ada penjelasan dari Guru sebelum melaksanakan praktikum?
 A Ya
 B Tidak
12. Setelah praktikum apakah selalu membuat laporan?
 A Ya
 B Tidak
13. Apakah guru mendampingi saat praktikum?
 A Ya
 B Tidak
14. Apakah siswa memakai seragam praktikum saat praktikum?
 A Ya
 B Tidak
15. Apakah hasil praktikum di diskusikan?
 A Ya
 B Tidak

- 16 Apakah ada pree test sebelum praktikum?
A Ya
 B Tidak
- 17 Apakah ada post test sesudah praktikum ?
A Ya
 B Tidak
- 18 Apakah kamu mengenali alat dan bahan praktikum?
A Ya
 B Tidak
- 19 Apakah kalian semangat melaksanakan praktikum
 A Ya
B Tidak
- 20 Apakah ada pengenalan alat dan bahan laboratorium?
A Ya
 B Tidak

Lampiran 7

Angket Untuk Guru

Nama Madrasah : MA MATHOLIUL HUDA
Nama Guru : SITI KHAMIDATUL L., S.Si

Terima kasih kami haturkan kepada bapak Ibu semua yang telah mengisi angket berikut dengan sebenar-benarnya guna membantu dalam penelitian kami mengenai kesiap laboratorium kimia dalam pelaksanaan kurikulum 2013 di Madrasah Aliyah kecamatan pucakwangi.

Berilah tanda (X) pada jawaban yang pas/ sesuai dengan keadaan.

A. DESAIN RUANG LABORATORIUM

- 1 Letak laboratorium kimia dengan laboratoriumlainnya
 A < 10 m
 B > 10 m
 C Sebelahan
- 2 Letak laboratorium kimia dengan gedung lainnya
 A <10 m
 B >10 m
 C Sebelahan
- 3 Limbah laboratorium
 A Ada pengolahan
 B Dibuang pada tempat sampah dan bak
 C Dibuang dimana saja
- 4 Kebutuhan air
 A Cukup
 B Kurang
 C Tidak ada aliran air
- 5 Luas laboratorium
 A >25 m² / anak
 B 25 m² / anak
 C <25 m² / anak
- 6 Ruang timbang
 A Ada
 B Tidak ada
- 7 Gudang
 A Ada
 B Menggunakan almari
 C Tidak ada
- 8 Pintu laboratorium
 A Ada 2 dan selalu dibuka
 B Ada 2 dan kadang dibuka
 C Ada 1 pintu saja
- 9 Ventilasi
 A Ada
 B Tidak ada
- 10 Ruang persiapan
 A Ada
 B Tidak ada
- 11 Bak cuci

- A 1 setiap kelompok
 B 1 setiap 2 kelompok
 C 1 setiap lebih dari 2 kelompok
 D Tidak ada baik cuci
- 12 Meja siswa
- A Permanen
 B Bisa dipindah
- 13 Kursi siswa
- A +jumlah siswa
 B +jumlah siswa
 C +jumlah siswa
- 14 Meja demonstrasi
- A Ada
 B Tidak ada
- 15 Meja dan kursi guru
- A Ada
 B Tidak ada
- 16 Papan tulis
- A Ada
 B Tidak ada
- 17 Lemari asam
- A Ada
 B Tidak ada
- 18 Lemari alat
- A Ada
 B Tidak ada
- 19 Lemari bahan
- A Ada
 B Tidak ada
- 20 Alat pemadam kebakaran
- A Ada
 B Tidak ada
- 21 Pintu jendela berkawat kaca
- A Ada
 B Tidak ada
- 22 Kotak PPKK
- A Ada lengkap
 B Ada tidak lengkap
 C Tidak ada

B. PENGELOLAAN LABORATORIUM

- 1 Koordinasi dengan kepala Madrasah
 A Ya
 B Tidak
- 2 Struktur organisasi laboratorium
 A Ada dan berjalan
 B Ada tidak berjalan
 C Tidak ada
- 3 Praktikum di laboratorium
 A 75%
 B <50%
 C Tidak ada praktikum
- 4 Program kerja
 A Ada sesuai tupoksi
 B Ada tidak sesuai tupoksi
 C Tidak ada
- 5 Petunjuk praktikum
 A Dibuat guru
 B Buku LKS
 C Tidak ada
- 6 Lembar pengamatan
 A Dibuat guru
 B Buku LKS
 C Tidak ada
- 7 Adanya pelatihan praktikum bagi guru kimia
 A Ya sering
 B Ya, kadang
 C Tidak pernah
- 8 Petunjuk praktikum
 A Diberikan sebelum praktikum
 B Tidak ada petunjuk praktikum
- 9 Pelaksanaan praktikum
 A Melakukan percobaan terlebih dahulu
 B Tidak perlu uji coba
- 10 Kesiapan siswa
 A Ada pre test dan post test
 B Tidak ada pretest dan posttest
- 11 Pengenalan laboratorium
 A Ada pengenalan
 B Tidak ada pengenalan
- 12 Laporan praktikum
 A Siswa mengumpulkan
 B Siswa tidak mengumpulkan
- 13 Evaluasi praktikum
 A Ada evaluasi praktikum
 B Tidak ada evaluasi praktikum
- 14 Pelaksanaan praktikum
 A Ada pendampingan dari guru
 B Tidak ada pendampingan
- 15 Pembahasan setelah praktikum/ seminar
 A Ada
 B Kadang
 C Tidak ada
- 16 Respon siswa terhadap praktikum
 A Sangat semangat

- B Kurang semangat
- C Tidak semangat
- 17 Penelitian selain praktikum
 - A Ada bimbingan
 - B Tidak ada bimbingan
- 18 Kegiatan dalam praktikum
 - A Mudah dilaksanakan
 - B Kadang kadang sulit dilaksanakan
 - C Sering sulit dilaksanakan

A. ADMINISTRASI LABORATORIUM

- 1 Daftar inventaris Lab
 - A Ada lengkap
 - B Ada tidak lengkap
 - C Tidak ada
- 2 Petunjuk penggunaan alat
 - A Ada lengkap
 - B Ada tidaklengkap
 - C Tidak ada
- 3 Buku penggunaan bahan
 - A Ada lengkap
 - B Ada tidaklengkap
 - C Tidak ada
- 4 Buku persediaan alat
 - A Ada lengkap
 - B Ada tidaklengkap
 - C Tidak ada
- 5 Buku persediaan bahan
 - A Ada lengkap
 - B Ada tidaklengkap
 - C Tidak ada
- 6 Laboran
 - A Ada
 - B Tidak ada
- 7 Teknisi
 - A Ada
 - B Tidak ada
- 8 Persiapan alat dan bahan
 - A Dibantu siswa
 - B Menyediakan sendiri
- 9 Peraturan laboratorium
 - A Disusun dan ada
 - B Mula-mula ada
 - C Tidak ada
- 10 Tata tertib
 - A Ditempel atau dibacakan
 - B Tidak ditempel atau tidak dibacakan
- 11 Pemberian sanksi bagi pelanggar
 - A Selalu
 - B Kadang-kadang
 - C Tidak pernah
- 12 Jadwal pemakaian Laboratorium
 - A Berjadwal baik
 - B Terjadwal tapi tidak berjalan
 - C Sesuai kemauan guru
- 13 Pengadaan bahan dan alat
 - A Saat rusak
 - B Saat ada bantuan
- 14 Pengaturan alat dan bahan
 - A Sesuai dengan kelompoknya
 - B Sebagian sesuai dengan kelompoknya
 - C Bebas
- 15 Pelabelan alat
 - A Semua berlabel
 - B Sebagian berlabel

- C Tidak berlabel
- 16 Daftar alat laboratorium
A Lengkap
 B Sedang
C Tidak terdaftar
- 17 Daftar bahan laboratorium
A Lengkap
 B Sedang
C Tidak terdaftar
- 18 Alat dan bahan yang keluar
 A Tercatat rapi
B Tercatat tapi tidak lengkap
C Tidak tercatat
- 19 Buku catatan siswa
 A Ada
B Tidak ada
- 20 Pengecekan alat dan bahan
 A Sebelum dan sesudah di cek
B Sebelum dipakai di cek
C Sesudah dipakai di cek
D Tidak pernah di cek
- 21 Pengadaan alat dan bahan
 A Dari sekolah
B Menunggu dari pemerintah
- 22 Rapat
 A Ada rapat pengadaan alat di awal tahun
B Ada rapat pengadaan alat di akhir tahun
C Tidak ada rapat pengadaan alat
- 23 Daftar alat yang rusak
 A Terdata
B Tidak terdata
- 24 Daftar bahan yang rusak
 A Terdata
B Tidak terdata

ANGKET UNTUK GURU

Nama Madrasah : MA Tarbiyatul Islamiyah
Nama Guru : Budiarti, Ika Rahayu, s. Pd

Terima kasih kami haturkan kepada bapak Ibu semua yang telah mengisi angket berikut dengan sebenar-benarnya guna membantu dalam penelitian kami mengenai kesiap laboratorium kimia dalam pelaksanaan kurikulum 2013 di Madrasah Aliyah kecamatan pucakwangi.

Berilah tanda (X) pada jawaban yang pas/ sesuai dengan keadaan.

A. DESAIN RUANG LABORATORIUM

- Letak laboratorium kimia dengan laboratoriumlainnya
 A < 10 m
 B > 10 m
 C Sebelahan
- Letak laboratorium kimia dengan gedung lainnya
 A <10 m
 B >10 m
 C Sebelahan
- Limbah laboratorium
 A Ada pengolahan
 B Dibuang pada tempat sampah dan bak
 C Dibuang dimana saja
- Kebutuhan air
 A Cukup
 B Kurang
 C Tidak ada aliran air
- Luas laboratorium
 A >25 m² / anak
 B 25 m² / anak
 C <25 m² / anak
- Raung timbang
 A Ada
 B Tidak ada
- Gudang
 A Ada
 B Menggunakan almari
 C Tidak ada
- Pintu laboratorium
 A Ada 2 dan selalu dibuka
 B Ada 2 dan kadang dibuka
 C Ada 1 pintu saja
- Ventilasi
 A Ada
 B Tidak ada
- Ruang persiapan
 A Ada
 B Tidak ada
- Bak cuci

- ~~B~~ Kurang semangat
- C Tidak semangat
- 17 Penelitian selain praktikum
 - ~~A~~ Ada bimbingan
 - B Tidak ada bimbingan
- 18 Kegiatan dalam praktikum
 - ~~A~~ Mudah dilaksanakan
 - B Kadang kadang sulit dilaksanakan
 - C Sering sulit dilaksanakan

B. PENGELOLAAN LABORATORIUM

- 1 Koordinasi dengan kepala Madrasah
 - Ya
 - B Tidak
- 2 Struktur organisasi laboratorium
 - Ada dan berjalan
 - B Ada tidak berjalan
 - C Tidak ada
- 3 Praktikum di laboratorium
 - A 75%
 - <50%
 - C Tidak ada praktikum
- 4 Program kerja
 - Ada sesuai tupoksi
 - B Ada tidak sesuai tupoksi
 - C Tidak ada
- 5 Petunjuk praktikum
 - A Dibuat guru
 - Buku LKS
 - C Tidak ada
- 6 Lembar pengamatan
 - A Dibuat guru
 - Buku LKS
 - C Tidak ada
- 7 Adanya pelatihan praktikum bagi guru kimia
 - A Ya sering
 - Ya, kadang
 - C Tidak pernah
- 8 Petunjuk praktikum
 - Diberikan sebelum praktikum
 - B Tidak ada petunjuk praktikum
- 9 Pelaksanaan praktikum
 - A Melakukan percobaan terlebih dahulu
 - Tidak perlu uji coba
- 10 Kesiapan siswa
 - A Ada pre test dan post test
 - Tidak ada pretest dan posttest
- 11 Pengenalan laboratorium
 - Ada pengenalan
 - B Tidak ada pengenalan
- 12 Laporan praktikum
 - Siswa mengumpulkan
 - B Siswa tidak mengumpulkan
- 13 Evaluasi praktikum
 - Ada evaluasi praktikum
 - B Tidak ada evaluasi praktikum
- 14 Pelaksanaan praktikum
 - Ada pendampingan dari guru
 - B Tidak ada pendampingan
- 15 Pembahasan setelah praktikum/ seminar
 - A Ada
 - Kadang
 - C Tidak ada
- 16 Respon siswa terhadap praktikum
 - A Sangat semangat

- C Tidak berlabel
- 16 Daftar alat laboratorium
A Lengkap
 B Sedang
C Tidak terdaftar
- 17 Daftar bahan laboratorium
A Lengkap
 B Sedang
C Tidak terdaftar
- 18 Alat dan bahan yang keluar
 A Tercatat rapi
B Tercatat tapi tidak lengkap
C Tidak tercatat
- 19 Buku catatan siswa
 A Ada
B Tidak ada
- 20 Pengecekan alat dan bahan
 A Sebelum dan sesudah di cek
B Sebelum dipakai di cek
C Sesudah dipakai di cek
D Tidak pernah di cek
- 21 Pengadaan alat dan bahan
 A Dari sekolah
B Menunggu dari pemerintah
- 22 Rapat
A Ada rapat pengadaan alat di awal tahun
 B Ada rapat pengadaan alat di akhir tahun
C Tidak ada rapat pengadaan alat
- 23 Daftar alat yang rusak
 A Terdata
B Tidak terdata
- 24 Daftar bahan yang rusak
 A Terdata
B Tidak terdata

A. ADMINISTRASI LABORATORIUM

- 1 Daftar inventaris Lab
 - A Ada lengkap
 - B Ada tidak lengkap
 - C Tidak ada
- 2 Petunjuk penggunaan alat
 - A Ada lengkap
 - B Ada tidak lengkap
 - C Tidak ada
- 3 Buku penggunaan bahan
 - A Ada lengkap
 - B Ada tidak lengkap
 - C Tidak ada
- 4 Buku persediaan alat
 - A Ada lengkap
 - B Ada tidak lengkap
 - C Tidak ada
- 5 Buku persediaan bahan
 - A Ada lengkap
 - B Ada tidak lengkap
 - C Tidak ada
- 6 Laboran
 - A Ada
 - B Tidak ada
- 7 Teknisi
 - A Ada
 - B Tidak ada
- 8 Persiapan alat dan bahan
 - A Dibantu siswa
 - B Menyediakan sendiri
- 9 Peraturan laboratorium
 - A Disusun dan ada
 - B Mula-mula ada
 - C Tidak ada
- 10 Tata tertib
 - A Ditempel atau dibacakan
 - B Tidak ditempel atau tidak dibacakan
- 11 Pemberian sanksi bagi pelanggar
 - A Selalu
 - B Kadang-kadang
 - C Tidak pernah
- 12 Jadwal pemakaian Laboratorium
 - A Berjadwal baik
 - B Terjadwal tapi tidak berjalan
 - C Sesuai kemauan guru
- 13 Pengadaan bahan dan alat
 - A Saat rusak
 - B Saat ada bantuan
- 14 Pengaturan alat dan bahan
 - A Sesuai dengan kelompoknya
 - B Sebagian sesuai dengan kelompoknya
 - C Bebas
- 15 Pelabelan alat
 - A Semua berlabel
 - B Sebagian berlabel

- A 1 setiap kelompok
 B 1 setiap 2 kelompok
 C 1 setiap lebih dari 2 kelompok
 D Tidak ada bak cuci
- 12 Meja siswa
- A Permanen
 B Bisa dipindah
- 13 Kurs siswa
- A >jumlah siswa
 B <jumlah siswa
 C =jumlah siswa
- 14 Meja demonstrasi
- A Ada
 B Tidak ada
- 15 Meja dan kursi guru
- A Ada
 B Tidak ada
- 16 Papan tulis
- A Ada
 B Tidak ada
- 17 Lemari asam
- A Ada
 B Tidak ada
- 18 Lemari alat
- A Ada
 B Tidakada
- 19 Lemari bahan
- A Ada
 B Tidak ada
- 20 Alat pemadam kebakaran
- A Ada
 B Tidak ada
- 21 Pintunjendela berkawat kasa
- A Ada
 B Tidak ada
- 22 Kotak PPPK
- A Ada lengkap
 B Ada tidak lengkap
 C Tidak ada

Dokumentasi

Dokumentasi MA 1



Lemari Bahan



Bak Cuci



Ruang Laboratorium



Wawancara dengan Guru

Dokumentasi MA 2



Lemari Bahan



Bak Cuci




Ruang Laboratorium



Wawancara dengan Guru

Lampiran 9

Surat Penelitian

**LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU**
YAYASAN NURUS SALAM AKTE NOTARIS: 2.4.4.2018
MA MATHOLI'UL HUDA
AKREDITASI A

Jalan Tiwongso Timur Ds. Sokopuluhan Kec. Pucakwangi Kab. Pati ☎ (0295) 4790807 Kode Pos 59183
E-mail : mamatholiulhudapucakwangi@gmail.com, Website : www.mammhpucakwangi.sch.id

SURAT KETERANGAN
No. MA.11.18.008/HM.002/684/XI/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. H. Abdul Aziz, M.Pd.I
NIP : -
Jabatan : Kepala MA
Unit Kerja : MA Matholi'ul Huda Sokopuluhan Pucakwangi Pati

Menerangkan bahwa :


Nama : **ALI MU'AD**
NIM : 1403076015
Tempat, Tanggal Lahir : Pati, 03 Desember 1996
Fak/Program Studi : Saintek/Pendidikan Kimia
Perguruan Tinggi : UIN Walisongo Semarang

Yang bersangkutan diatas benar-benar telah melaksanakan Penelitian di MAS Matholi'ul Huda Pucakwangi, dengan judul penelitian "ANALISIS KESIAPAN LABORATORIUM KIMIA DALAM MENDUKUNG IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 DI MADRASAH ALIYAH KECAMATAN PUCAKWANGI KABUPATEN ".

Demikian surat keterangan ini, untuk menjadikan maklum dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pucakwangi, 18 Rabiul Awal 1442 H
04 November 2020 M

Kepala MA Matholi'ul Huda


Drs. H. Abdul Aziz, M.Pd. I.



PANITIA PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU
MA TARBİYATUL ISLAMİYAH SOKOPULUHAN

Alamat : Jl. Tiwongso No. 08 Sokopuluhan Kec. Pucakwangi Kab. Pati
Kode Pos 59183 ☎ 081 325 755 686 email : ma_taris@yahoo.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : 062/MA.T/03/XI/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Ansori, S.Ag
Jabatan : Kepala Madrasah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Ali Mu'ad
NIM : 1403076015
Fakultas : SAINTEK
Jurusan : Pendidikan Kimia
Instansi : UIN Walisongo Semarang

Benar-benar melaksanakan penelitian di MA Tarbiyatul Islamiyah Sokopuluhan pada tanggal 3
November s.d. 17 November 2020 guna menyusun skripsi dengan judul :

**ANALISIS KESIAPAN LABORATORIUM KIMIA DALAM Mendukung
IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 DI MADRASAH ALIYAH KECAMATAN
PUCAKWANGI KABUPATEN PATI.**

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pucakwangi, 19 November 2020



Kepala Madrasah,

Ansori, S.Ag