



**ANALISIS KESIAPAN LABORATORIUM
DALAM MENDUKUNG PEMBELAJARAN BIOLOGI
SMA NEGERI DI KABUPATEN DEMAK**

skripsi

disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi

PERPUSTAKAAN
UNNES

oleh

Asief Awwaluddin

4401405596

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2012

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Analisis Kesiapan Laboratorium dalam Mendukung Pembelajaran Biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, September 2012

Asief Awwaluddin

4401405596



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul :

Kesiapan Laboratorium Dalam Mendukung Pembelajaran Biologi SMA
Negeri di Kabupaten Demak

disusun oleh

nama : Asief Awwaluddin

NIM : 4401405596

telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika
dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 28
September 2012

Panitia Ujian :

Ketua

Sekretaris

Prof. Dr. Wiyanto, M.Si
NIP. 196310121988031001

Andin Irsadi, S.Pd, M.Si
NIP. 197403102000031001

Penguji Utama

Andin Irsadi, S.Pd, M.Si
NIP. 197403102000031001

Anggota Penguji /
Pembimbing Utama

Anggota Penguji/
Pembimbing Pendamping

Dra. Lina Herlina, M.Si
NIP. 196702071992032001

Drs. Ibnul Mubarak
NIP. 196307111991021001

ABSTRAK

Awwaluddin, Asief. 2012. Analisis Kesiapan Laboratorium dalam Mendukung Pembelajaran Biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak. Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Dra. Lina Herlina, M.Si. dan Drs. Ibnu Mubarak.

Dalam pelaksanaan pembelajaran biologi, guru dituntut mampu mengelola pembelajaran secara maksimal dan dapat mengembangkan kegiatan belajar mengajar tidak hanya di dalam kelas tetapi juga di laboratorium, misalnya melalui kegiatan praktikum. Praktikum dapat membangkitkan motivasi belajar IPA, dapat mengembangkan keterampilan dasar melakukan eksperimen, menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah dan menunjang materi pelajaran. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kesiapan laboratorium dalam mendukung pembelajaran biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak. Populasi dalam penelitian ini adalah SMA Negeri di Kabupaten Demak. Sampel penelitian adalah SMAN 1 Mijen dan SMAN 1 Karanganyar. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Random Sampling*. Fokus penelitian ini yaitu kesiapan laboratorium biologi dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi yang meliputi dua indikator yaitu standarisasi laboratorium IPA dan kegiatan di laboratorium. Jenis penelitian ini adalah deskriptif eksploratif. Penelitian dilakukan dengan metode angket yang diberikan kepada guru dan siswa, observasi laboratorium dan kinerja siswa, serta lembar wawancara.

Penelitian terhadap standarisasi laboratorium dan kegiatan laboratorium di SMA Negeri di Kabupaten Demak berturut-turut menghasilkan skor 72% dan 65%. Keduanya termasuk ke dalam kategori cukup siap. Secara umum kesiapan laboratorium SMA Negeri di Kabupaten Demak yang mencakup standarisasi laboratorium dan kegiatan laboratorium mencapai skor 68%. Hal ini berarti laboratorium di SMA Negeri di Kabupaten Demak termasuk dalam kategori cukup siap dalam mendukung pembelajaran biologi.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa laboratorium biologi SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar di Kabupaten Demak telah cukup siap dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi. Peneliti menyarankan laboratorium biologi dan penyusunan petunjuk praktikum biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak lebih ditingkatkan sesuai dengan Standarisasi Laboratorium IPA dan Kegiatan di Laboratorium agar pembelajaran biologi terutama praktikum dapat berjalan dengan lancar dan efektif.

Kata Kunci : Laboratorium biologi SMA, Pembelajaran Biologi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Analisis Kesiapan Laboratorium dalam Mendukung Pembelajaran Biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di FMIPA UNNES.

Sebagai manusia biasa yang banyak kekurangan, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin tersusun dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang dengan ikhlas telah merelakan sebagian waktu, tenaga dan materi yang tersita demi membantu penulis dalam menyusun skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus hati kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan menyelesaikan studi strata 1 Jurusan Biologi FMIPA UNNES.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah membantu dalam hal administrasi.
4. Dra. Lina Herlina, M.Si, Dosen Pembimbing I yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi.
5. Drs. Ibnul Mubarak, Dosen Pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi.
6. Andin Irsadi, S.Pd, M.Si, Dosen Penguji yang telah dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyusun skripsi.
7. Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dengan penulis dalam melaksanakan penelitian.
8. Drs. Charis, Guru Biologi SMA Negeri 1 Mijen yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dengan penulis dalam melaksanakan penelitian.

9. Guru dan staf karyawan SMA Negeri 1 Mijen yang telah membantu peneliti selama penelitian.
10. Dra. Faridha Haniem, Guru Biologi SMA Negeri 1 Karanganyar yang telah berkenan membantu dan bekerjasama dengan penulis dalam melaksanakan penelitian
11. Guru dan staf karyawan SMA Negeri 1 Karanganyar yang telah membantu peneliti selama penelitian.
12. Siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Mijen yang telah berkenan menjadi sampel dalam penelitian ini.
13. Siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Karanganyar yang telah berkenan menjadi sampel dalam penelitian ini.
14. Bapak dan Ibu, keluargaku, Galih Fram Aji, Hendra Nosih, Joko Narfendi, Islakhul Huda, Saeful Anwar, Zaeni, Agus Hermawan, Adit Setiawan, Brigitta Novie Sibarani, teman-teman kampusku, dan teman-teman kost yang selalu memberi dukungan dan semangat.
15. Semua pihak yang telah berkenan membantu penulis selama penelitian dan penyusunan skripsi ini baik moril maupun materiil, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Semarang, September 2012

Asief Awwaluddin

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	3
C. Penegasan Istilah.....	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Mengenai Laboratorium.....	5
B. Tinjauan Mengenai Pembelajaran Biologi.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	18
B. Jenis Penelitian.....	18
C. Populasi dan Sampel	18
D. Fokus Penelitian	19
E. Rancangan Penelitian	19
F. Prosedur Penelitian.....	20
G. Data dan Cara Pengumpulan Data	21
H. Metode Analisis Data.....	22

BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
	A. Hasil Penelitian	24
	B. Pembahasan.....	33
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	
	A. Simpulan	39
	B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN – LAMPIRAN	42



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tingkat Kesiapan Laboratorium Biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak.....	24
2. Tingkat Kesiapan Standarisasi Laboratorium Biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak Berdasarkan Angket Guru	25
3. Tingkat Kesiapan Standarisasi Laboratorium Biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak Berdasarkan Angket Siswa.....	25
4. Tingkat Kesiapan Sarana dan Prasarana Laboratorium Biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak	26
5. Hasil Wawancara dengan Guru Biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak Tentang Standarisasi Laboratorium	27
6. Tingkat Kegiatan di Laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak Berdasarkan Angket Guru	29
7. Tingkat Kegiatan di Laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak Berdasarkan Angket Siswa.....	29
8. Hasil Observasi Kinerja Siswa.....	30
9. Hasil Wawancara dengan Guru Biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak Tentang Kegiatan di Laboratorium	31
10. Hasil Wawancara dengan Siswa SMA Negeri di Kabupaten Demak Tentang Kegiatan di Laboratorium.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Contoh Denah Ruang Laboratorium Biologi	7
2. Contoh Bagan Struktur Organisasi Laboratorium	9
3. Denah Laboratorium SMA Negeri 1 Mijen	105
4. Denah Laboratorium SMA Negeri 1 Karanganyar	106



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-kisi Angket Guru	43
2. Rubrik Angket Guru.....	44
3. Lembar Angket Guru	49
4. Kisi-kisi Angket Siswa	53
5. Rubrik Angket Siswa	54
6. Lembar Angket Siswa.....	59
7. Contoh Angket Guru yang telah Diisi	63
8. Contoh angket Siswa yang telah diisi	67
9. Hasil Analisis Angket Guru	71
10. Rekapitulasi Angket Guru.....	73
11. Hasil Analisis Angket Siswa.....	74
12. Rekapitulasi Angket Siswa	78
13. Lembar Observasi Laboratorium	79
14. Hasil Analisis Observasi Laboratorium	84
15. Rekapitulasi Observasi Laboratorium.....	88
16. Lembar Kerja Siswa	89
17. Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa	91
18. Penskoran Lembar Kerja Siswa	92
19. Rubrik Penilaian Kinerja Siswa	93
20. Hasil Analisis Kinerja Siswa	95
21. Rekapitulasi Kinerja Siswa	97
22. Contoh Lembar Kerja Siswa.....	98
23. Denah Laboratorium SMA N 1 Mijen	105
24. Denah Laboratorium SMA N 1 Karanganyar	106
25. Kisi-kisi Wawancara Guru	107
26. Contoh Wawancara Guru.....	108

27. Kisi-kisi Wawancara Siswa	110
28. Contoh Wawancara Siswa	111
29. Tingkat Kesiapan Laboratorium Biologi Secara Umum.....	112
30. Dokumentasi	113
31. Surat Ijin Penelitian SMAN Mijen.....	115
32. Surat Ijin Penelitian SMAN 1 Karanganyar.....	116
33. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian SMAN 1 Mijen.....	117
34. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian SMAN 1 Karanagnyar.....	118



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Biologi merupakan salah satu ilmu yang memiliki arti penting bagi pendidikan di sekolah. Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya penguasaan tentang kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Saptono 2003). Pembelajaran Biologi harus ditekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi alam sekitar secara alamiah (Kertiasa 2006).

Dalam pelaksanaan pembelajaran biologi, guru dituntut mampu mengelola pembelajaran secara maksimal dan dapat mengembangkan kegiatan belajar mengajar (variasi metode mengajar) tidak hanya di dalam kelas tetapi juga di laboratorium, misalnya melalui kegiatan praktikum atau eksperimen di laboratorium. Laboratorium merupakan ruang atau tempat siswa belajar melalui kegiatan pengamatan, percobaan, pelatihan untuk memahami konsep, mendapat pengalaman sehingga menguasai kompetensi bidang ilmunya.

Kertiasa (1979) menyatakan bahwa, tujuan pembelajaran di laboratorium meliputi: mengembangkan keterampilan (pengamatan, pencatatan data, penggunaan alat, dan membuat alat sederhana) siswa, melatih siswa agar dapat bekerja cermat serta mengenal batas-batas kemampuan pengukuran laboratorium, melatih ketelitian mencatat dan kejelasan melaporkan hasil percobaan siswa, merangsang daya berfikir kritis analitis siswa melalui penafsiran eksperimen, memperdalam pengetahuan siswa, mengembangkan kejujuran dan rasa tanggung jawab siswa, melatih siswa merencanakan dan melaksanakan percobaan lanjut dengan menggunakan alat dan bahan yang ada. Berdasarkan fungsi dan tujuan laboratorium di atas dimaksudkan agar semua laboratorium disetiap sekolah

memiliki sarana dan fasilitas peralatan yang memadai dan dalam kondisi yang siap untuk penyelenggaraan pembelajaran siswa melalui kegiatan pengamatan, pengujian dan pelatihan pada kegiatan di laboratorium atau praktikum.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2007 menyatakan bahwa Standar laboratorium IPA terdiri dari tata ruang laboratorium, administrasi laboratorium, pengelolaan laboratorium serta penyimpanan alat dan bahan praktikum biologi. Disamping itu laboratorium mempunyai keterampilan keamanan dan keselamatan kerja, keterampilan melakukan manipulasi laboratorium, keterampilan proses laboratorium dan keterampilan berfikir laboratorium. Laboratorium yang lengkap dan siap pakai, akan sangat membantu siswa dalam belajar untuk memahami konsep, memberi pengalaman nyata dan membentuk keterampilan, sehingga siswa akan menguasai kompetensi yang diharapkan sehingga mutu lulusan meningkat.

Dari data yang diperoleh dari Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga terdapat 11 SMA berstatus Negeri di Kabupaten Demak. Dari observasi awal yang dilakukan pada bulan Agustus dan September 2012, sekolah-sekolah tersebut sudah mempunyai sarana dan prasarana laboratorium biologi yang cukup memadai tetapi belum dimanfaatkan secara maksimal untuk mendukung proses kegiatan belajar mengajar biologi. Hal ini dapat terlihat dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dibuat oleh guru untuk kegiatan di laboratorium (praktikum) masih kurang, sebagian besar pembelajaran biologi hanya dilakukan di dalam kelas yaitu pembelajaran dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi/tanya jawab. Penggunaan metode ceramah mengakibatkan ide dan keterampilan psikomotor siswa sulit disalurkan, sehingga kemampuan siswa tidak berkembang dan tujuan belajar yang dicapai kurang optimal. Dengan demikian guru perlu merancang kegiatan belajar mengajar yang lebih mengarah kepada keterlibatan siswa baik fisik maupun psikis sehingga menimbulkan pengalaman yang nyata.

Salah satu metode yang harus digunakan guru yaitu dengan praktikum di laboratorium.

Laboratorium biologi sebagai salah satu sumber pembelajaran biologi sangat diperlukan untuk memberikan pengalaman nyata pada peserta didik sebagai salah satu faktor pendukung pelaksanaan pembelajaran. Oleh karena itu, perlu adanya penyediaan laboratorium yang baik agar pelaksanaan pembelajaran yang memerlukan laboratorium biologi dapat berjalan maksimal dan kompetensinya tercapai. Dari uraian tersebut, maka akan dilakukan penelitian tentang analisis kesiapan laboratorium dalam mendukung pembelajaran biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak.

B. Permasalahan

Berdasarkan uraian di atas rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimanakah kesiapan laboratorium dalam mendukung pembelajaran biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak?

C. Penegasan Istilah

Untuk memberi gambaran lebih jelas mengenai judul penelitian, maka disajikan penegasan istilah sebagai berikut.

1. Analisis Kesiapan

Kesiapan artinya sudah sedia; sudah disediakan; tindakan (rancangan) atau segala sesuatu yang disediakan (Poerwadarminto 2002). Analisis dalam penelitian ini ditujukan pada kesiapan laboratorium biologi yang meliputi desain ruang laboratorium biologi, administrasi laboratorium biologi, pengelolaan penyelenggaraan praktikum biologi, alat dan bahan praktikum biologi, dan kegiatan di praktikum di laboratorium biologi.

2. Laboratorium

Laboratorium dapat berbentuk ruang terbuka, ruang tertutup, kebun sekolah rumah kaca atau lingkungan lain yang digunakan sebagai sumber belajar (Koesmadji *et al.* 2004). Pengertian laboratorium yang dimaksud dalam penelitian ini dibatasi pada laboratorium yang berupa ruang tertutup.

3. Pembelajaran Biologi

Dalam penelitian ini pembelajaran biologi yang dimaksud adalah kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk memberikan pengalaman langsung kepada siswa dengan melakukan kegiatan praktikum biologi di laboratorium.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesiapan laboratorium dalam mendukung pembelajaran biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak.

E. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa meningkatkan minat siswa terhadap kegiatan praktikum biologi di laboratorium.
2. Bagi guru, sebagai masukan akan pentingnya laboratorium sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar terutama biologi. Serta lebih memperhatikan posisi guru sebagai pengelola laboratorium.
3. Bagi sekolah, digunakan sebagai bahan masukan agar lebih memperhatikan sarana prasarana atau fasilitas pendidikan yang mendukung kegiatan belajar mengajar, seperti laboratorium biologi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Mengenai Laboratorium

1. Pengertian dan Fungsi Laboratorium

Laboratorium adalah suatu tempat dimana percobaan dan penyelidikan dilakukan. Dalam pengertian sempit laboratorium sering diartikan sebagai ruang atau tempat yang berupa gedung yang dibatasi oleh dinding dan atap yang didalamnya terdapat sejumlah alat dan bahan praktikum. Dalam pembelajaran Biologi laboratorium dapat berupa ruang terbuka atau alam terbuka misalnya kebun botani. (Rustaman *et al.* 2003).

Laboratorium merupakan suatu wadah atau tempat untuk melakukan eksperimen-eksperimen sebagai pembuktian kebenaran teori-teori yang diberikan dalam kelas, merangsang suatu percobaan tertentu secara terpimpin atau menemukan sendiri sekaligus meningkatkan daya nalar siswa (Lubis 1993).

Departemen Pendidikan Nasional (2006) (diacu dalam Cahyono 2007) fungsi ruangan Laboratorium Sains/PA adalah:

1. Tempat pembelajaran Sains/PA.
2. Tempat peragaan Sains/ PA.
3. Tempat praktik Sains/PA.

Fungsi Laboratorium adalah sebagai berikut: Laboratorium memiliki peran sebagai tempat dilakukannya percobaan atau penelitian. Di dalam pembelajaran sains, Laboratorium berperan sebagai tempat kegiatan penunjang dari kegiatan kelas. Bahkan mungkin sebaliknya bahwa yang berperan utama dalam pembelajaran sains adalah Laboratorium, sedangkan kelas sebagai tempat kegiatan penunjang. Fungsi lain dari Laboratorium adalah sebagai tempat display atau pameran. Contohnya kita dapat menyaksikan adanya sejumlah spesimen hewan atau tumbuhan yang sengaja dipampang untuk pembelajaran. Kadang-kadang di dalam Laboratorium juga dikoleksi sejumlah spesies langka atau bahkan yang sudah punah, baik yang

mikroskopis maupun yang makroskopis. Dalam hal ini Laboratorium ternyata juga dapat berperan sebagai museum kecil. Selain itu masih banyak lagi peranan Laboratorium, sebagai perpustakaan IPA, sumber-sumber IPA (Wirjosoemarto dkk 2004, diacu dalam Cahyono 2007).

2. Standarisasi Laboratorium

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 tahun 2007 tentang Standarisasi Laboratorium IPA, meliputi : tata ruang laboratorium, administrasi laboratorium, pengelolaan laboratorium, dan penyimpanan alat dan bahan praktikum biologi.

a. Tata Ruang Laboratorium

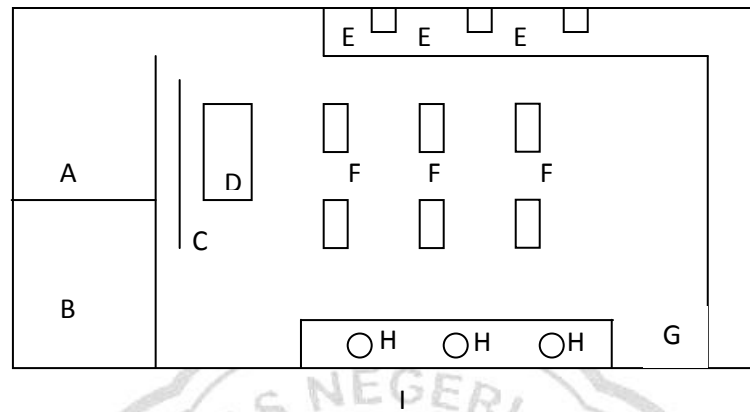
Luas laboratorium disesuaikan dengan jumlah siswa yang menggunakannya. Ruang praktek ukuran panjang kurang lebih 11 m dan lebar 9 m, tinggi plafon ≥ 3 m, ruang gerak $2,5 \text{ m}^2$ per siswa, sehingga diperkirakan ruang praktek seluas kurang lebih 100 m^2 termasuk ruangan persiapan dan gudang. Luasnya ini didasarkan atas perhitungan bahwa laboratorium tersebut dipakai oleh 40 siswa, yang berarti tiap siswa menempati ruangan $2,00 \text{ m}^2$ - $2,5 \text{ m}^2$. Laboratorium dengan ukuran inilah yang sekarang dibangun pada SMP dan SMA di Indonesia (Lubis 1993).

Laboratorium minimal memiliki dua jenis ruang yaitu ruang praktik dan ruang penunjang. Ruang penunjang sendiri terdiri atas ruang kerja dan persiapan guru, ruang penyimpanan alat dan bahan, ruang perpustakaan dan komputer, ruang teknisi laboratorium, dan ruang barang-barang pribadi siswa (Kertiassa 2006)

Dalam laboratorium terdapat fasilitas-fasilitas yang menunjang dalam kegiatan belajar atau praktikum yang terdiri atas fasilitas umum dan fasilitas khusus. Fasilitas umum merupakan fasilitas yang dapat digunakan oleh semua pemakai laboratorium contohnya penerangan, ventilasi, air, bak cuci, aliran listrik, gas. Fasilitas khusus berupa peralatan dan mebelair, contohnya meja siswa atau mahasiswa, meja guru atau dosen, kursi, papan tulis, lemari alat, lemari bahan, dan ruang timbang, lemari asam, perlengkapan P3K, pemadam kebakaran dan lain-lain (Koesmadji *et al.* 2004). Fasilitas yang biasanya

disesuaikan jumlah dan letaknya diantaranya adalah kursi dan meja siswa, sedangkan fasilitas yang lain relatif tetap.

Di bawah ini adalah contoh desain laboratorium



Gambar 1 Contoh Denah Ruang Laboratorium Biologi (Koesmadji *et al.* 2004)

Keterangan:

A = Ruang persiapan

B = Ruang penyimpanan

C = Papan tulis

D = Meja demonstrasi

E = Bak cuci

F = Meja siswa

G = Pintu

H = Stop kontak listrik

I = Teras

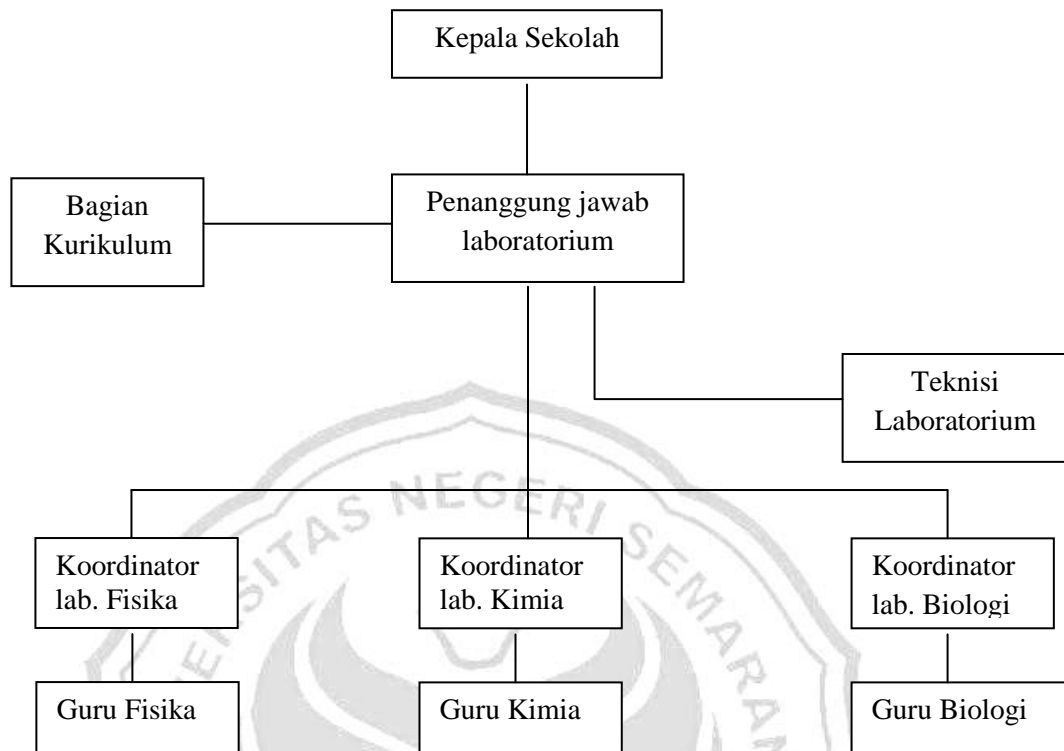
Letak laboratorium biologi dapat berdekatan dengan laboratorium yang lain, sehingga memungkinkan untuk memudahkan penggunaan fasilitas-fasilitas yang saling menunjang, demikian juga dengan ruang kelas. Tata ruang hendaknya dibuat sistematis dan semenarik mungkin. Titik berat penataan ditujukan pada fungsi, daya guna, tepat guna dan hasil guna sehingga siswa dapat bekerja dengan maksimal dan tidak merasa bosan atau monoton (Kertiasa 2006).

b. Admisnistrasi Laboratorium

Administrasi laboratorium mempunyai arti yaitu proses pencatatan atau inventarisasi sarana laboratorium dengan tujuan untuk mengetahui jenis maupun jumlahnya dengan tepat. Pengadministrasian yang baik sangat menolong dalam membuat rencana pengadaan alat atau bahan, mengendalikan efisiensi penggunaan budget, memperlancar pelaksanaan kegiatan, menyajikan laporan yang obyektif, mempermudah pengawasan dan melindungi kekayaan laboratorium yang merupakan salah satu investasi mahal dari pemerintah pada sektor pendidikan (Rumbinah 2008).

Menurut Koesmadji *et al* (2004) agar berkesinambungan daya guna laboratorium dapat dipertahankan, laboratorium perlu dikelola secara baik. Salah satu bagian dari bagian pengelola ini adalah staf atau personal labortaorium. Staf atau personel laboratorium mempunyai tanggung jawab terhadap efektivitas dan efesiensi laboratorium termasuk fasilitas, alat-alat dan bahan-bahan praktikum. Pada sekolah menengah biasanya laboratorium dikelola oleh seorang penanggung jawab yang diangkat dari salah seorang guru IPA (fisika, kimia, atau biologi). Pengelola laboratorium bertanggungjawab kepada kepala sekolah. Selain itu juga terdapat teknisi laboratorium yang membantu menyiapkan alat dan bahan praktikum, pengecekan secara periodik, pemeliharaan dan penyimpanan.

Berikut gambar sebuah contoh stuktur organisasi laboratorium



Gambar 2 Contoh Bagan Struktur Organisasi Laboratorium (Koesmadji *et al.* 2004).

c. Pengelolaan Laboratorium

Pengelolaan merupakan suatu proses pendayagunaan sumber daya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu sasaran yang diharapkan secara optimal dengan memperhatikan keberlanjutan fungsi sumber daya. Pengelolaan laboratorium menyangkut beberapa aspek yaitu: perencanaan, penataan, pengadministrasian, pengamanan, perawatan dan pengawasan. Pengelolaan laboratorium IPA meliputi kegiatan mengatur, memelihara serta usaha-usaha menjaga keselamatan para pemakai laboratorium biologi mengatur dan memelihara laboratorium biologi dimaksudkan sebagai melakukan segala macam usaha dan kegiatan agar laboratorium itu selalu berfungsi sebagai mana mestinya. Pengelolaan laboratorium merupakan tanggung jawab bersama baik pengelola maupun pengguna. (Sugiharto 2008, diacu dalam Astuti 2010).

Pengelolaan laboratorium secara garis besar dibedakan menjadi pemeliharaan, penyediaan dan peningkatan daya guna laboratorium (Rustaman *et al.* 2003)

1) Melihara kelancaran penggunaan laboratorium

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam menjaga kelancaran penggunaan laboratorium, di antaranya adalah penjadwalan yang tepat, tata tertib serta perlengkapan-perengkapan penunjang seperti P3K dan pemadam kebakaran.

2) Menyediakan alat-alat dan zat-zat yang diperlukan di dalam laboratorium

Penyediaan zat untuk siswa ada 2 macam yaitu:

- Zat yang dapat diambil langsung (Seperti larutan yang sudah disediakan dirak-rak terbuka atau zat-zat yang disediakan dalam lemari zat yang sudah diberi nomor dan nama yang jelas).
- Zat yang harus diminta (di sediakan lembar permintaan yang berisi nama dan nomor induk siswa serta daftar zat yang diminta kepada petugas laboratorium).

3) Peningkatan daya guna laboratorium

Setiap akhir tahun ajaran hendaknya guru-guru merencanakan kegiatan-kegiatan laboratorium untuk tahun ajaran berikutnya sehingga persiapan laboratorium untuk tahun ajaran berikutnya sudah dapat dimulai sejak awal mungkin. Tentu saja selalu diusakan untuk meningkatkan acara kegiatan maupun kualitas kegiatan yang disesuaikan dengan peralatan yang tersedia.

d. Penyimpanan Alat dan Bahan Praktikum Biologi

Pemeliharaan alat-alat laboratorium berkaitan erat dengan cara penyimpanan alat-alat praktikum. Daya tahan alat-alat praktikum sangat tergantung pada orang-orang yang menggunakan laboratorium tersebut. Perawatan secara periodik terhadap berbagai alat tertentu harus benar-benar dikerjakan secara tertib dan teratur. Setiap laboratorium sebaiknya

mempunyai paling tidak satu set peralatan listrik, alat pertukangan kayu, dan bengkel yang sederhana untuk menunjang usaha pemeliharaan dan perbaikan (Amien 1988).

Alat dan bahan laboratorium memerlukan inventarisasi yang sistematis. Inventarisasi ini dapat dibuat pada suatu buku atau secara komputasi sebagai daftar induk. Menurut Koesmadji *et al.* (2004) hal-hal yang umum diperlukan pada inventarisasi mencakup:

- 1) Kode alat/bahan
- 2) Nama alat/bahan
- 3) Spesifikasi alat/bahan (merk, tipe, dan pabrik pembuat alat)
- 4) Sumber pemberi alat dan tahun pengadaannya
- 5) Tahun penggunaan
- 6) Jumlah atau kuantitas
- 7) Kondisi alat, baik atau rusak

Alat-alat yang sering digunakan, alat yang boleh diambil sendiri oleh siswa dan alat-alat yang mahal harganya penyimpanannya dipisah. Alat-alat untuk percobaan fisika biasanya dikumpulkan menurut golongan percobaannya. Alat-alat yang digunakan untuk beberapa jenis percobaan disimpan tersendiri ditempat khusus. Alat-alat untuk percobaan biologi umumnya disimpan menurut judul percobaan atau dapat dilakukan berdasarkan atas bahan alat (Rumbinah 2008).

Menurut Rumbinah (2008) penyimpanan alat dan bahan dikelompokkan dalam kelompok-kelompok sebagai berikut:

- 1) Bahan-bahan yang sering dipakai
- 2) Bahan-bahan yang boleh diambil sendiri seperti larutan encer dari beberapa garam, asam dan basa
- 3) Bahan yang jarang dipakai
- 4) Bahan-bahan yang berbahaya (beracun, radioaktif, mudah terbakar atau mudah meledak).

3. Kegiatan di Laboratorium

Stolze (1991) menyebutkan bahwa, kegiatan di laboratorium terdiri dari empat keterampilan yaitu: Keterampilan keamanan dan keselamatan laboratorium (*Safety skill*), keterampilan melakukan manipulasi laboratorium (*Manipulative Laboratory Skills*), keterampilan proses laboratorium (*Process Laboratory Skills*) dan keterampilan berfikir (*Thinking Skills*).

a. Keselamatan Laboratorium (*Safety skill*)

Keamanan dan keselamatan laboratorium merupakan salah satu faktor terpenting dalam pengelolaan laboratorium. Faktor keamanan dan keselamatan kerja di laboratorium sangat penting untuk diperhatikan, terutama oleh para penanggung jawab pelaksanaan kegiatan laboratorium. Mereka tidak boleh membiarkan para praktikan melakukan kegiatan-kegiatan laboratorium tanpa pengawasannya. Faktor keamanan dan keselamatan kerja di laboratorium harus betul-betul diperhatikan demi untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan, seperti kecelakaan, kebakaran dan sebagainya. Pada dasarnya keamanan dan keselamatan kerja di laboratorium ditentukan oleh baik buruknya pengelolaan dan pemakaian laboratorium itu sendiri. Oleh karena itu disiplin kerja yang didasari atas tata tertib yang berlaku merupakan satu-satunya metode yang terbaik dan signifikan untuk dapat menjamin keamanan dan keselamatan kerja di laboratorium (Amien 1988).

Jenis-jenis bahaya dalam laboratorium diantaranya (Rustaman 2003) adalah sebagai berikut:

- 1) Kebakaran, sebagai akibat penggunaan bahan-bahan kimia yang mudah terbakar seperti pelarut organik, aseton, benzene, etil alkohol, etil eter, CS₂, metal eter, petroleum eter.
- 2) Ledakan, sebagai akibat reaksi eksplosif dari bahan-bahan reaktif seperti oksidator.
- 3) Keracunan, dapat berupa : keracunan akut akibat absorpsi zat kimia dosis besar dalam waktu pendek dapat mengakibatkan kematian, misalnya keracunan CO, HCN; dan keracunan kronis akibat absorpsi

zat kimia dosis kecil tapi dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan daya tahan tubuh.

- 4) Iritasi, yaitu peradangan pada kulit atau saluran pernafasan dan juga pada mata sebagai akibat kontak langsung dengan bahan-bahan korosif.
- 5) Luka pada kulit atau mata akibat pecahan kaca.
- 6) Sengatan listrik.

b. keterampilan melakukan manipulasi laboratorium (*Manipulative Laboratory Skills*)

Salah satu tujuan kegiatan di laboratorium adalah mendukung upaya mengembangkan keterampilan manipulatif dan pemecahan masalah (Suheri 2007). Kegiatan belajar melalui praktikum di laboratorium dikatakan bermakna jika siswa diberi kesempatan untuk memanipulasi peralatan dan bahan dalam rangka untuk membangun pengetahuan siswa tentang fenomena dan konsep-konsep ilmiah yang berkaitan dengan apa yang dipelajari (Hofstein dan Rachel 2007)

Keterampilan melakukan manipulasi laboratorium (Amien 1988) antara lain:

- 1) Kemampuan umum yang baik untuk melakukan keterampilan secara penuh.
- 2) Pemakaian alat secara tepat.
- 3) Hasil kuantitatif seperti yang diharapkan.
- 4) Dapat melakukan perencanaan dalam waktu yang sesuai.
- 5) Memodifikasi perencanaan secara kreatif dan efektif bila diperlukan.

c. Keterampilan Proses Laboratorium (*Process Laboratory Skills*)

Process Laboratory Skills merupakan interaksi antara guru dengan siswa dan komunikasi timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar. Menurut Semiawan (1992) kemampuan-kemampuan atau keterampilan-keterampilan itu meliputi :

- 1) Mengobservasi atau mengamati
- 2) Membuat hipotesis
- 3) Merencanakan penelitian / eksperimen

- 4) Mengendalikan variabel
 - 5) Menginterpretasi atau menafsirkan data
 - 6) Menyusun kesimpulan sementara
 - 7) Meramalkan (memprediksi)
 - 8) Menerapkan (mengaplikasi)
 - 9) Mengkomunikasikan
- d. Keterampilan Berfikir (*Thinking Skills*).

Hasil penelitian Nurohman (2008) menyebutkan bahwa pembelajaran yang baik untuk meningkatkan *Thinking Skills* siswa yaitu dengan memfasilitasi siswa dalam menggali informasi melalui observasi (pengamatan). Keterampilan berpikir dapat dikelompokkan menjadi ketrampilan berpikir kompleks yang dikenal sebagai keterampilan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan ini dapat dikategorikan menjadi empat kelompok yaitu pemecahan masalah, pembuatan keputusan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif. Penelitian yang dilakukan Sunarya *et al* (2001) menyatakan bahwa keterampilan berpikir yang dapat dikembangkan oleh siswa diantaranya mendefinisikan istilah, mendefinisikan kesimpulan, dan menafsirkan.

B. Tinjauan Mengenai Pembelajaran Biologi

1. Pengertian Biologi

Biologi adalah bagian dari sains (IPA), pada hakikatnya adalah kumpulan pengetahuan, cara berpikir, dan penyelidikan. Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pelajaran biologi diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pelajaran biologi diarahkan untuk

inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (Anonim 2006).

Biologi menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan mengamati, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara baik dan benar dengan selalu mempertimbangkan keamanan dan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil temuan secara lisan atau tertulis, menggali dan memilah informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari (Anonim 2006).

Mata pelajaran biologi bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan (Anonim 2006) sebagai berikut:

- 1) Membentuk sikap positif terhadap biologi dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.
- 2) Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain.
- 3) Mengembangkan pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
- 4) Mengembangkan kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip biologi.
- 5) Mengembangkan penguasaan konsep dan prinsip biologi dan saling keterkaitannya dengan IPA lainnya serta mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri.
- 6) Menerapkan konsep dan prinsip biologi untuk menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia.
- 7) Meningkatkan kesadaran dan berperan serta dalam menjaga kelestarian lingkungan.

2. Pembelajaran Biologi

Hakikat biologi sebagai salah satu ilmu pengetahuan alam tercermin dalam tujuan pendidikan biologi dan metode mengajar yang digunakan. Hakikat ilmu pengetahuan alam termasuk biologi adalah memperoleh kebenaran secara empirik. Kebenaran ini diperoleh melalui proses dan sikap ilmiah tertentu. Proses itu misalnya pengamatan dan eksperimen, sedangkan sikap ilmiah misalnya objektif dan jujur pada saat sedang mengumpulkan dan menganalisis data. Proses dan sikap ilmiah ini dapat melahirkan penemuan-penemuan yang dapat berupa fakta, atau teori dan penemuan-penemuan ini disebut produk. Dengan demikian secara garis besar IPA termasuk biologi dapat didefinisikan terdiri atas tiga komponen, yaitu (1) sikap ilmiah, (2) proses ilmiah, dan (3) produk ilmiah (Hajar 2004).

Pembelajaran biologi tergantung bagaimana pemahaman guru tentang biologi, pemahaman ini akan sangat menentukan apa yang diajarkan, bagaimana guru mengajarkannya dan apa yang diharapkan untuk dipahami oleh siswa. Sempitnya wawasan guru tentang biologi akan menyebabkan pola pengajaran biologi yang bertumpu pada biologi sebagai produk. Padahal terdapat berbagai pendekatan yang lain dalam mengajarkan biologi yang bisa disampaikan untuk meningkatkan pemahaman pada siswa seperti pendekatan biologi sebagai proses keterkaitan dengan potensi lokal dan eksperimentasi (Anonim 2006).

Laboratorium biologi sebagai salah satu media pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar langsung secara nyata kepada siswa dengan serangkaian kegiatan praktikum yang dilakukan (Kertiasa 2006). Kegiatan Praktikum dapat diartikan sebagai salah satu strategi mengajar dengan menggunakan pendekatan ilmiah terhadap gejala-gejala, baik gejala sosial, psikis, maupun fisik yang diteliti, diselidiki dan dipelajari. Melalui percobaan-percobaan dibawah kondisi-kondisi yang diatur dalam kegiatan praktikum ini, siswa mengadakan kontak dengan obyek dan permasalahannya. Dengan demikian siswa akan melaksanakan proses belajar yang aktif dan akan memperoleh pengalaman langsung, yang disebut sebagai

pengalaman pertama. Siswa akan mengalami suatu proses belajar yang efisien dalam arti siswa tidak akan memperoleh ilmu pengetahuan yang statis dan otoriter, melainkan siswa diharapkan akan memperoleh kesempatan untuk mengembangkan berbagai keterampilan baik keterampilan psikomotorik maupun intelektual, menghayati prosedur ilmiah, sehingga siswa menyadari bahwa ilmu itu sebenarnya bersifat dinamik (Amien 1987).



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Tempat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak yaitu di SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar. Waktu penelitian bulan September 2012.

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif eksploratif yaitu untuk memperoleh gambaran tentang kesiapan laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua SMA Negeri di Kabupaten Demak yaitu SMAN 1 Demak, SMAN 2 Demak, SMAN 3 Demak, SMAN 1 Mijen, SMAN 1 Karanganyar, SMAN 1 Mranggen, SMAN 2 Mranggen, SMAN 1 Sayung, SMAN 1 Karangtengah, SMAN 1 Guntur, dan SMAN 1 Dempet.

2. Sampel

Pengambilan sampel didasarkan pada teknik *purpose random sampling* yaitu pengambilan sampel penelitian berupa kelompok yang dilakukan secara acak dengan kondisi laboratorium yang sedikit berbeda untuk mengetahui masing-masing kesiapan laboratoriumnya. Sampel yang diteliti adalah SMA Negeri 1 Mijen yang memiliki laboratorium biologi yang masih jadi satu dengan laboratorium fisika dan kimia serta SMA Negeri 1 Karanganyar yang sudah memiliki laboratorium biologi secara terpisah.

D. Fokus Penelitian

Fokus pada penelitian ini adalah kesiapan laboratorium biologi dalam mendukung pembelajaran biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak. Mencakup 2 hal yaitu standarisasi laboratorium dan kegiatan di laboratorium. Adapun indikatornya adalah sebagai berikut:

1. Standarisasi laboratorium IPA yang meliputi:
 - a. Tata ruang laboratorium
 - b. Administrasi laboratorium
 - c. Pengelolaan laboratorium
 - d. Penyimpanan alat dan bahan praktikum biologi
2. Kegiatan di laboratorium yang meliputi:
 - a. Keterampilan keamanan dan keselamatan kerja (*Safety Skills*)
 - b. Keterampilan melakukan manipulasi laboratorium (*Manipulative Laboratory Skills*)
 - c. Keterampilan proses laboratorium (*Process Laboratory Skills*)
 - d. Keterampilan berpikir (*Thinking Skills*)

E. Rancangan Penelitian

Penelitian yang digunakan merupakan penelitian deskriptif eksploratif yaitu untuk memperoleh gambaran tentang kesiapan laboratorium dalam mendukung pembelajaran biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data penelitian berupa kuesioner, lembar wawancara, lembar observasi dan dokumentasi. Sumber data penelitian ini adalah pengelola laboratorium yaitu guru biologi dan pengguna laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak yaitu Siswa kelas XI IPA.

Langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan adalah:

1. Menentukan sekolah sampel.
2. Membuat instrumen penelitian yaitu lembar observasi laboratorium, angket guru dan siswa, Lembar Kerja Siswa (LKS/petunjuk praktikum), lembar observasi kinerja siswa, dan lembar wawancara.

3. Membagikan instrumen penelitian pada responden yaitu pengelola dan pengguna laboratorium sekolah sampel.
4. Melakukan observasi untuk melihat dan mengamati secara langsung tata ruang laboratorium biologi, pengecekan alat dan bahan praktikum biologi.
5. Mengamati kegiatan praktikum biologi di sekolah sampel dengan menggunakan pedoman lembar observasi kinerja siswa.
6. Melakukan wawancara terhadap responden yaitu guru biologi dan siswa.
7. Menganalisis data hasil penelitian dengan analisis deskriptif dan deskriptif persentase.

F. Prosedur Penelitian

1. Persiapan Penelitian

a Observasi awal

- 1) Observasi awal yang dilakukan adalah mendapatkan data jumlah SMA Negeri di Kabupaten Demak. Data tersebut diperoleh dari Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kabupaten Demak. Berdasarkan hasil observasi, di Kabupaten Demak terdapat 11 SMA Negeri. Langkah selanjutnya kemudian melakukan observasi di masing-masing sekolah tersebut. Observasi dilakukan terhadap kondisi laboratorium, RPP guru biologi, dan contoh petunjuk praktikum siswa.
- 2) Mencari referensi tentang laboratorium biologi SMA.

b Pembuatan Instrumen Penelitian

Penelitian ini mengungkap tingkat kesiapan laboratorium dalam mendukung pembelajaran biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak.. Fokus penelitian ini adalah standarisasi laboratorium IPA dan kegiatan praktikum di laboratorium. Untuk mengungkap data tersebut digunakan instrumen kuesioner, wawancara dan observasi.

Kuesioner yang digunakan dalam penelitian adalah kuesioner tertutup (*closed questioner*). Dengan menggunakan jenis pertanyaan dalam

kuesioner yang masing-masing dilengkapi dengan 4 alternatif jawaban (a, b, c dan d). Kuesioner diberikan kepada guru dan siswa.

Wawancara digunakan untuk memperoleh data tentang tingkat kesiapan laboratorium dalam mendukung pembelajaran biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak. Wawancara dilakukan dengan menggunakan lembar pedoman wawancara. Wawancara ini ditujukan pada guru dan siswa.

Observasi bertujuan untuk mengamati kelengkapan laboratorium biologi yang digunakan responden dan keterampilan siswa dalam pelaksanaan praktikum. Observasi menggunakan lembar observasi dan lembar kinerja siswa.

2. Pengambilan data penelitian

Kuesioner dibagikan kepada guru biologi dan siswa kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Demak untuk diisi. Wawancara dan observasi dilakukan langsung terhadap responden dengan menggunakan lembar wawancara dan observasi.

G. Data dan Cara Pengumpulan Data

Data yang akan diambil dalam penelitian ini yaitu berupa jawaban kuesioner bagi pengelola laboratorium biologi (guru biologi) dan siswa kelas XI IPA, hasil wawancara dengan pengelola laboratorium biologi dan siswa, serta observasi laboratorium dan kegiatan praktikum biologi. Dalam penelitian ini digunakan 3 macam metode pengumpulan data, yaitu :

1. Metode Kuesioner

Metode kuesioner dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang kesiapan laboratorium dalam mendukung pembelajaran biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak. Kuesioner ini berisi tentang Standarisasi Laboratorium IPA dan kegiatan di Laboratorium yang harus diisi oleh guru biologi dan siswa kelas XI IPA.

2. Metode Observasi

Observasi atau pengamatan ini dilakukan untuk melihat dan mengamati secara langsung tata ruang laboratorium biologi, pengecekan alat dan bahan praktikum biologi, petunjuk praktikum/LKS dan kegiatan siswa dalam melaksanakan praktikum dengan menggunakan pedoman lembar observasi dan lembar kinerja siswa.

3. Metode Wawancara

Metode wawancara digunakan untuk melengkapi data tentang kesiapan laboratorium dalam mendukung pembelajaran biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak yang diperoleh melalui kuesioner dan observasi. Wawancara dilakukan kepada guru biologi dan siswa.

H. Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode kualitatif. Data dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui kesiapan laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi.

Tahap-tahap analisis data pada penelitian ini yaitu:

1. Melakukan konversi skoring data dari angket/kuesioner penilaian kesiapan laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi. Untuk dapat dilakukan analisis lebih lanjut, tiap-tiap jawaban dalam kuesioner ini dikonversi dalam bentuk numerik dengan menggunakan skala Likert (Arikunto 2006) yaitu:
 - a. Jawaban A, memiliki bobot nilai 1
 - b. Jawaban B, memiliki bobot nilai 2
 - c. Jawaban C, memiliki bobot nilai 3
 - d. Jawaban D, memiliki bobot nilai 4

- Melakukan perhitungan frekuensi tiap-tiap kategori jawaban pada masing-masing variabel.

Menghitung skor yang diperoleh dan memasukkannya ke dalam rumus deskriptif persentase (Ali 1984).

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

Keterangan:

D_p = Skor yang diharapkan

N = Jumlah skor maksimal

n = Jumlah skor yang diperoleh

Selanjutnya membuat keputusan dari hasil analisis deskriptif, apakah laboratorium biologi di Kabupaten Demak siap dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi.

Kriteria tingkat kesiapan sekolah untuk Standarisasi Laboratorium IPA dan Kegiatan di Laboratorium (praktikum) menurut Arikunto (2006) untuk menentukan kriteria tersebut adalah:

76% - 100% = siap

56% - 75% = cukup siap

41% - 55% = kurang siap

≤ 40% = tidak siap

- Hasil wawancara dengan guru biologi dianalisis secara deskriptif untuk membandingkan jawaban yang diperoleh melalui kuesioner.
- Hasil observasi sarana prasarana laboratorium dan praktikum biologi dianalisis secara deskriptif untuk menjelaskan apakah laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak memiliki kesiapan dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi.
- Membuat kesimpulan dari hasil penelitian secara deskriptif, apakah laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak memiliki kesiapan dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan secara umum tingkat kesiapan laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar mencapai skor 68% yang menunjukkan bahwa keduanya dalam kategori cukup siap dalam mendukung pembelajaran biologi. Hasil penelitian secara umum ditampilkan dalam table 1.

Tabel 1 Tingkat kesiapan laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak.

Sekolah	Kesiapan Laboratorium Persentase (%)	Kriteria Deskriptif
SMAN 1 Mijen	66	Cukup siap
SMAN 1 Karanganyar	71	Cukup siap
Rata-rata	68	Cukup siap

Keterangan Perhitungan tentang tingkat kesiapan laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak disajikan dalam lampiran 29

Hasil analisis tentang kesiapan laboratorium dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak diambil menggunakan angket/kuesioner, observasi dan wawancara. Data disajikan dalam bentuk deskriptif presentase untuk menggambarkan indikator-indikator yang diteliti.

1. Standarisasi Laboratorium

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan angket, observasi dan wawancara tentang kesiapan Standarisasi Laboratorium IPA SMA Negeri di Kabupaten Demak yang meliputi tata ruang laboratorium, administrasi laboratorium, pengelolaan laboratorium dan penyimpanan alat dan bahan praktikum diperoleh data sebagai berikut:

- a. Data standarisasi laboratorium berdasarkan hasil pengisian angket oleh guru dan siswa

Hasil pengisian angket guru dan siswa kelas XI IPA tentang standarisasi laboratorium SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar meliputi tata ruang laboratorium, administrasi laboratorium, pengelolaan laboratorium dan penyimpanan alat dan bahan praktikum disajikan pada tabel 2 dan 3.

Tabel 2 Tingkat kesiapan standarisasi laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak berdasarkan angket guru

Sekolah	Standarisasi Laboratorium Persentase (%)	Kriteria Diskriptif
SMAN 1 Mijen	70	Cukup siap
SMAN 1 Karanganyar	75	Cukup siap
Rata-rata	73	Cukup siap

Keterangan Perhitungan tentang tingkat kesiapan Standarisasi Laboratorium IPA SMA Negeri di Kabupaten Demak berdasarkan angket guru disajikan dalam lampiran 9 dan 10.

Berdasarkan pada tabel 2 di atas, hasil penilaian dari pengisian angket yang diberikan kepada guru memperlihatkan bahwa standar laboratorium biologi SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar mencapai standar yang berbeda-beda. Dilihat dari indikator standarisasi laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak yang meliputi tata ruang laboratorium, administrasi laboratorium, pengelolaan laboratorium dan penyimpanan alat dan bahan praktikum menunjukkan skor rata-rata 73 % dengan kategori cukup siap (disajikan dalam lampiran 10).

Tabel 3 Tingkat kesiapan standarisasi laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak berdasarkan angket siswa

Sekolah	Standarisasi Laboratorium Persentase (%)	Kriteria Diskriptif
SMAN 1 Mijen	54	Kurang siap
SMAN 1 Karanganyar	65	Cukup siap
Rata-rata	60	Cukup siap

Keterangan Perhitungan tentang tingkat kesiapan Standarisasi Laboratorium IPA di Masing-masing SMA Negeri di Kabupaten Demak berdasarkan angket siswa disajikan dalam lampiran 11 dan 12

Berdasarkan pada tabel 3 di atas, hasil penilaian dari pengisian angket yang diberikan kepada siswa memperlihatkan bahwa, standar laboratorium biologi SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar mencapai standar yang berbeda-beda. Dilihat dari indikator standarisasi laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak yang meliputi tata ruang laboratorium, administrasi laboratorium, pengelolaan laboratorium dan penyimpanan alat dan bahan praktikum menunjukkan skor rata-rata 60 % dengan kategori cukup siap (disajikan dalam lampiran 10).

- b. Data standarisasi laboratorium berdasarkan hasil observasi kesiapan sarana dan prasarana laboratorium biologi

Hasil observasi kesiapan Sarana dan Prasarana Laboratorium Biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak disajikan dalam tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4 Tingkat kesiapan sarana dan prasarana laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak

Sekolah	Aspek yang dinilai (%)					
	Perabot	Peralatan Pendidikan	Media Pendidikan	Bahan Habis Pakai	Peralatan Lain	Rata-rata
SMAN 1 Mijen	89%	51%	100%	85%	100%	85%
SMAN 1 Karanganyar	89%	61%	100%	62%	80%	78%
Rata-rata	89%	56%	100%	74%	90%	82%
Kriteria deskriptif	Siap	cukup siap	siap	cukup siap	siap	siap

Keterangan Perhitungan tentang tingkat kesiapan sarana dan prasarana laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak disajikan dalam lampiran 14 dan 15.

Mengacu pada tabel 4 di atas diperoleh data sebagai berikut: kesiapan perabotan dengan skor rata-rata 89% termasuk kategori siap, peralatan pendidikan dengan skor rata-rata 56% termasuk kategori cukup siap, media pendidikan dengan skor rata-rata 100% termasuk kategori siap, bahan habis pakai dengan skor rata-rata 74% termasuk dalam kategori cukup

siap, dan peralatan lain dengan skor rata-rata 90% termasuk kategori siap. Secara umum hasil observasi tentang sarana dan prasarana laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar mencapai skor rata-rata 82% termasuk dalam kategori siap (disajikan dalam lampiran 15).

- c. Data standarisasi laboratorium berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi.

Hasil wawancara dengan guru biologi SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar tentang Standarisasi Laboratorium IPA yang meliputi tata ruang laboratorium, administrasi laboratorium, pengelolaan laboratorium dan penyimpanan alat dan bahan praktikum di masing-masing SMA disajikan dalam tabel 4 dibawah ini.

Tabel 5 Hasil wawancara dengan guru biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak tentang Standarisasi Laboratorium IPA

No	Pertanyaan	Jawaban Pertanyaan	
		SMAN 1 Mijen	SMAN 1 Karanganyar
1.	Laboratorium biologi bersebelahan atau berdekatan dengan laboratorium IPA yang lain.	Tidak, laboratorium biologi masih jadi satu dengan laboratorium IPA yang lain.	Tidak, karena pembangunan gedung laboratorium secara bertahap, menyesuaikan ketersediaan dana, sehingga lokasinya berjauhan.
2	Laboratorium biologi di sekolah selain digunakan untuk praktikum juga digunakan untuk kegiatan lain.	Ya, karena keterbatasan gedung.	Tidak, karena kelas sudah cukup, hanya kadang-kadang untuk kegiatan ulangan semester.
3	Membuat inventarisasi alat dan bahan setiap semester/tahun.	Kadang-kadang bila diperlukan	Ya, sebagai katalog laboratorium

No	Pertanyaan	Jawaban Pertanyaan	
		SMAN 1 Mijen	SMAN 1 Karanganyar
4	Pengelolaan laboratorium untuk kegiatan praktikum biologi.	Lebih sering disesuaikan dengan kondisi yang ada karena gedung laboratorium masih jadi satu dengan lab IPA yang lain.	Penggunaan laboratorium menggunakan jadwal dan kadang dibantu dengan laboran.
5	Menyusun/menge-lompokkan peralatan dalam rak atau meja berdasarkan penggunaannya.	Ya, biar lebih mudah mencarinya apabila akan melakukan praktikum.	Ya, karena setiap memiliki ciri-ciri tersendiri sehingga memerlukan penanganan yang berbeda pula.

Hasil wawancara yang dilakukan terhadap guru biologi di SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar tentang kesiapan standarisasi laboratorium mendukung data yang telah didapat sebelumnya melalui angket dan observasi.

2. Kegiatan di Laboratorium

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan kuesioner, observasi dan wawancara tentang kesiapan Kegiatan di Laboratorium SMA Negeri di Kabupaten Demak yang meliputi keterampilan keamanan dan keselamatan kerja (*Safety Skills*), keterampilan melakukan manipulasi laboratorium (*Manipulative Laboratory Skills*), keterampilan proses laboratorium (*Process Laboratory Skills*) dan keterampilan berpikir (*Thinking Skills*) diperoleh data sebagai berikut:

- a. Data tingkat kegiatan di laboratorium berdasarkan hasil pengisian angket oleh guru dan siswa

Hasil angket guru dan siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar diperoleh data tentang kegiatan di laboratorium yang meliputi keterampilan keamanan dan keselamatan kerja (*Safety Skills*), keterampilan melakukan manipulasi laboratorium (*Manipulative Laboratory Skills*), keterampilan proses laboratorium (*Process Laboratory Skills*) dan

keterampilan berpikir (*Thinking Skills*) yang disajikan pada tabel 6 dan 7 dibawah ini.

Tabel 6 Tingkat kegiatan di laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak berdasarkan angket guru

Sekolah	Kegiatan di Labortaorium Persentase (%)	Kriteria Diskriptif
SMAN 1 Mijen	65	Cukup baik
SMAN 1 Karanganyar	71	Cukup baik
Rata-rata	68	Cukup baik

Keterangan Perhitungan tentang tingkat kegiatan di laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak berdasarkan angket guru disajikan dalam lampiran 9 dan 10.

Hasil angket yang diberikan kepada guru menunjukkan bahwa kegiatan praktikum di laboratorium biologi SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar mempunyai skor yang berbeda. Dilihat dari indikator yang meliputi keterampilan keamanan dan keselamatan kerja (*Safety Skills*), keterampilan melakukan manipulasi laboratorium (*Manipulative Laboratory Skills*), keterampilan proses laboratorium (*Process Laboratory Skills*) dan keterampilan berpikir (*Thinking Skills*) menunjukkan skor rata-rata 68% dengan kriteria cukup baik (disajikan dalam lampiran 9 dan 10).

Tabel 7 Tingkat kegiatan di laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak berdasarkan angket siswa

Sekolah	Kegiatan di Laboratorium Persentase (%)	Kriteria Diskriptif
SMAN 1 Mijen	57	Cukup baik
SMAN 1 Karanganyar	61	Cukup baik
Rata-rata	59	Cukup baik

Keterangan Perhitungan tentang tingkat kegiatan di laboratorium biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak berdasarkan angket siswa disajikan dalam lampiran 11 dan 12

Hasil angket yang diberikan kepada siswa menunjukkan bahwa kegiatan praktikum di laboratorium biologi SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar mempunyai skor yang berbeda. Dilihat dari indikator yang meliputi keterampilan keamanan dan keselamatan kerja (*Safety Skills*), keterampilan melakukan manipulasi laboratorium (*Manipulative Laboratory Skills*), keterampilan proses laboratorium (*Process Laboratory Skills*) dan keterampilan berpikir (*Thinking Skills*) menunjukkan skor rata-rata 59% dengan kriteria cukup baik (disajikan dalam lampiran 11 dan 12).

- b. Data tingkat kegiatan di laboratorium berdasarkan hasil observasi kinerja siswa

Observasi tidak dapat dilakukan dengan semua responden. Observasi hanya dilakukan kepada 10 responden yaitu siswa kelas XI IPA diambil secara acak. Data yang diambil dari observasi berupa pengamatan kinerja siswa dalam kegiatan praktikum di laboratorium. Dalam observasi kinerja siswa dinilai berdasarkan lembar rubrik penilaian kinerja siswa dalam kegiatan di laboratorium yang meliputi keterampilan keamanan dan keselamatan kerja (*Safety Skills*) dengan jumlah soal satu dan rentang skor 1-4, keterampilan melakukan manipulasi laboratorium (*Manipulative Laboratory Skills*) dengan jumlah soal enam dan rentang skor 1-4, keterampilan proses laboratorium (*Process Laboratory Skills*) dengan jumlah soal tiga dan rentang skor 1-4 dan keterampilan berpikir (*Thinking Skills*) dengan jumlah soal enam dan rentang skor 1-4 disajikan pada tabel 8 berikut.

Tabel 8 Hasil observasi kinerja siswa SMA Negeri di Kabupaten Demak dalam praktikum menggunakan petunjuk praktikum yang sudah dimodifikasi

No	Kegiatan di Laboratorium	Nama Sekolah	
		SMAN 1 Mijen	SMAN 1 Karanganyar
1.	<i>Safety Skills</i>	60%	81%
2.	<i>Manipulative Laboratory Skills</i>	63%	70%
3.	<i>Process Laboratory Skills</i>	60%	68%
4.	<i>Thinking Skills</i>	66%	74%
	Rata-rata	62%	73%
	Kriteria	Cukup baik	Cukup baik

Keterangan Perhitungan tentang hasil observasi kinerja siswa dimasing-masing SMA Negeri di Kabupaten Demak dalam praktikum menggunakan petunjuk praktikum yang sudah dimodifikasi disajikan dalam lampiran 20 dan 21.

Berdasarkan tabel 8 di atas dapat diketahui bahwa kinerja siswa di SMA Negeri di Kabupaten Demak sudah cukup baik dalam melaksanakan kegiatan praktikum. Dapat dilihat dari aspek *Safety Skills*, *Manipulative Laboratory Skills*, *Process Laboratory Skills*, dan *Thinking Skills* SMA Negeri 1 Mijen memiliki skor 62% sedangkan SMA Negeri 1 Karanganyar

memiliki skor 73%. Keduanya memiliki skor rata-rata 68% dan termasuk dalam kategori cukup baik (disajikan dalam lampiran 20 dan 21).

- c. Data tingkat kegiatan di laboratorium berdasarkan wawancara dengan guru dan siswa.

Hasil wawancara dengan guru biologi SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar tentang kegiatan di laboratorium yang meliputi keterampilan keamanan dan keselamatan kerja (*Safety Skills*), keterampilan melakukan manipulasi laboratorium (*Manipulative Laboratory Skills*), keterampilan proses laboratorium (*Process Laboratory Skills*) dan keterampilan berpikir (*Thinking Skills*) disajikan pada tabel 9 dan 10 berikut.

Tabel 9 Hasil wawancara dengan guru biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak tentang Kegiatan di Laboratorium

No	Pertanyaan	Jawaban Pertanyaan	
		SMAN 1 Mijen	SMAN 1 Karanganyar
1.	Mencantumkan simbol-simbol bahan kimia berbahaya pada petunjuk praktikum.	Tidak, cukup dijelaskan saja	Kadang-kadang bila perlu. Biar siswa lebih berhati-hati
2.	Sebelum praktek dimulai Bapak/Ibu guru memberi contoh pemakaian alat-alat praktek biologi.	Tidak, hanya dikontrol saat praktikum	Ya, untuk alat tertentu beberapa siswa mungkin masih ada yang belum memahami cara penggunaan alat
3.	Siswa selalu membuat laporan hasil praktikum dan dibahas setelah selesai melaksanakan kegiatan praktikum.	Ya, setelah selesai dibahas dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil praktikum. Dilakukan dengan klasikal atau presentasi	Ya, Pembahasan dilakukan untuk menarik kesimpulan. Biasanya melalui presentasi kelompok

No	Pertanyaan	Jawaban Pertanyaan	
		SMAN 1 Mijen	SMAN 1 Karanganyar
4.	Setiap menyusun LKS/petunjuk praktikum Bapak/Ibu guru mencantumkan pertanyaan yang membuat siswa untuk berpikir tinggi/kritis.	Ya, supaya siswa lebih memahami materi	Ya, agar siswa mendapat pemahaman yang lebih setelah melakukan praktikum.
5.	Siswa mempresentasikan hasil praktikumnya di depan kelas.	Kadang-kadang, agar semua siswa memahami apa yang sudah mereka praktikkan.	Ya, melatih kemampuan siswa dalam menyampaikan informasi dan mendapat gambaran sejauh mana pemahaman siswa.

Tabel 10 Hasil wawancara dengan siswa SMA Negeri di Kabupaten Demak tentang Kegiatan di Laboratorium

No	Pertanyaan	Jawaban Pertanyaan	
		SMAN 1 Mijen	SMAN 1 Karanganyar
1.	Memperhatikan simbol-simbol bahan kimia berbahaya pada petunjuk praktikum.	Kadang-kadang. Kurang tahu maksudnya.	Sering. Biar kita lebih berhati-hati.
2.	Menguasai pemakaian alat-alat praktek biologi sebelum praktek dimulai	Perlu, biar praktikumnya lancar.	Perlu, agar alatnya tidak rusak dan praktikum berjalan dengan baik.
3.	Membuat laporan hasil praktikum dan pembahasan.	Ya, Kadang dibahas guru atau dibahas dengan presentasi.	Ya, biasanya dibahas setelah presentasi.
4.	Praktikum bisa membuat anda menjadi berpikir kritis	Ya, karena praktikum membuat kita mendapat pengalaman secara langsung	Ya, karena bisa mendapat hal-hal baru yang tidak diajarkan di kelas.
5.	Mempresentasikan hasil praktikum di depan kelas.	Kadang-kadang, kalau waktunya mencukupi.	Ya, menyampaikan hasil praktikum dan agar kita tahu letak kesalahan kita.

Hasil wawancara yang dilakukan terhadap guru dan siswa mendukung data yang diperoleh sebelumnya dengan melalui angket dan observasi kinerja siswa.

B. Pembahasan

Berdasarkan data-data penelitian yang sudah dideskripsikan sebagaimana terlihat pada tabel 1 sampai 10 di atas, menunjukkan bahwa laboratorium biologi SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar yang mencakup kesiapan standarisasi laboratorium ipa dan kegiatan di laboratorium termasuk dalam kategori cukup siap dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi. Hal ini dapat dilihat dari indikator-indikator yang diuraikan sebagai berikut.

1. Standarisasi Laboratorium

Laboratorium IPA/biologi SMA Negeri di Kabupaten Demak mempunyai luas bangunan yang bervariasi dengan kapasitas siswa 40-45 siswa. Laboratorium IPA di SMA Negeri 1 Mijen belum terpisah yakni antara laboratorium biologi, fisika, dan kimia masih jadi satu tempat. Sedangkan laboratorium di SMA Negeri 1 Karanganyar sudah dipisahkan antara laboratorium biologi, fisika, maupun kimia. Akan tetapi letak laboratorium biologi berjauhan dari laboratorium IPA lainnya. Hal ini disebabkan waktu pembangunan tidak bersamaan.

Hasil pengamatan yang dilakukan menunjukkan pintu laboratorium di SMA Negeri 1 Mijen berjumlah satu sedangkan laboratorium di SMA Negeri 1 Karanganyar berjumlah 2. Jumlah jendela yang ada di masing-masing laboratorium juga bervariasi. Jendela-jendela tersebut merupakan jendela yang dapat dibuka. Jendela atau ventilasi akan membuat pertukaran udara di dalam ruangan menjadi lancar sehingga ruangan tidak lembab dan pencahayaannya cukup. Denah laboratorium di masing-masing SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar (disajikan pada lampiran 23 dan 24).

Tata ruang laboratorium biologi SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar sudah sesuai dengan ketentuan yang ada. Hal ini sejalan dengan pendapat Lubis (1993) tentang tata letak laboratorium yaitu suatu laboratorium hendaknya tidak terletak di arah angin, untuk menghindari pencemaran udara, mempunyai jarak yang cukup jauh dengan sumber air untuk menghindari pencemaran sumber air, mempunyai saluran pembuangan sendiri untuk menghindari pencemaran saluran air penduduk, mempunyai jarak yang cukup jauh (minimal 3 m) dengan bangunan lain untuk memperoleh ventilasi dan penerangan yang baik, tidak terlalu jauh dari ruang kelas supaya mudah dicapai dan dikontrol, serta dilengkapi dengan berbagai macam fasilitas yang mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi.

Laboratorium pada SMA Negeri 1 Mijen dan 1 Karanganyar sudah mempunyai seorang laboran, walaupun dari hasil wawancara diketahui bahwa laboran tersebut tidak khusus untuk laboran laboratorium biologi saja tetapi juga untuk laboratorium IPA yang lain. Dari hasil penelitian pengelola laboratorium di SMA Negeri 1 Karanganyar lebih rutin membuat daftar inventaris dibandingkan dengan pengelola laboratorium SMA Negeri 1 Mijen. Namun secara umum keduanya telah cukup siap untuk menunjang kegiatan praktikum biologi di laboratorium.

Kesiapan administrasi laboratorium ditunjukkan dengan kriteria yang mengacu pendapat Rosbiono (1994) diacu dalam Astuti (2010) yang menyatakan bahwa dalam laboratorium terdapat beberapa aspek yang perlu diadministrasikan diantaranya yaitu: Pengadministrasian ruangan laboratorium, pengadministrasian fasilitas laboratorium, pengadministrasian alat dan bahan, pengadministrasian ketenagaan dan pengadministrasian kegiatan laboratorium. Dan mengacu pada pendapat Rumbinah (2008) administrasi laboratorium terdiri dari : Buku inventaris alat dan bahan, kartu stok alat dan bahan, kartu label jenis alat dan bahan, formulir permintaan/peminjaman alat dan bahan, buku harian, kartu reparasi alat, daftar alat dan bahan sesuai LKS dan jadwal kegiatan/penggunaan laboratorium.

Pengelolaan laboratorium pada SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar sudah cukup siap. Setiap Sekolah sudah melakukan pemeliharaan, penyediaan alat dan bahan untuk praktikum dan peningkatan daya guna laboratorium yang cukup bagus. Pengelolaan penyelenggaraan praktikum sudah sesuai dengan jadwal yang telah dibuat sehingga tidak ada jadwal praktikum yang bersamaan. Jadwal tersebut disusun atau direncanakan untuk ajaran berikutnya sehingga persiapan laboratorium untuk tahun ajaran berikutnya sudah dapat dimulai sejak awal mungkin.

Pengelolaan penyelenggaraan laboratorium yang baik, sesuai dengan pendapat Rustaman *et al.* (2003) yang menyatakan bahwa pengelolaan laboratorium secara garis besar terdiri dari pemeliharaan, penyediaan dan peningkatan daya guna laboratorium. Memelihara kelancara daya guna laboratorium menyangkut penjadwalan dalam penggunaan laboratorium, adanya tata tertib dan perlengkapan lain yang menunjang kegiatan laboratorium seperti peralatan P3K, Pemadam kebakaran dan lain-lain. Menyediakan alat dan bahan yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan. Peningkatan daya guna laboratorium menyangkut perencanaan kegiatan laboratorium oleh guru dan selalu berusaha untuk meningkatkan acara kegiatan maupun kualitas kegiatan disesuaikan dengan peralatan yang tersedia.

Penyimpanan alat dan bahan praktikum pada SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar sudah tertata rapi sesuai dengan kelompok dan jenis bahannya. Di SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar alat-alat yang terbuat dari bahan kaca dikelompokkan atau disimpan dalam satu almari. Selain ada almari untuk menyimpan alat-alat yang terbuat dari kaca juga terdapat alat yang digunakan untuk menyimpan mikroskop. Bahan-bahan kimia yang digunakan untuk praktikum juga disimpan pada almari tersendiri agar memudahkan dalam mempersiapkan untuk kegiatan praktikum. Begitu juga dengan alat peraga 3 dimensi misalnya torso manusia dan organ-organ penyusunnya juga disimpan pada almari tersendiri.

Hal ini sesuai dengan pendapat Rumbinah (2008) yang menyatakan bahwa penyimpanan alat dan bahan terdiri dari: alat yang sering digunakan, alat

yang boleh diambil sendiri oleh siswa, alat yang mahal, penyimpanannya harus terpisah, alat-alat yang digunakan untuk beberapa jenis percobaan disimpan tersendiri di tempat khusus, alat-alat untuk percobaan biologi umumnya disimpan menurut judul percobaan atau dapat dilakukan berdasarkan atas bahan alat dan peralatan disusun dalam rak atau meja. Peralatan dikelompokkan berdasarkan penggunaannya.

Hasil observasi sarana dan prasarana laboratorium di SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar menunjukkan skor rata-rata 82% yakni termasuk kategori siap. Sarana dan prasarana di SMA Negeri 1 Mijen lebih lengkap dibandingkan dengan SMA negeri 1 Karanganyar. Hal ini ditunjukkan dengan skor yang mencapai 85% sedangkan SMA Negeri 1 Karanganyar hanya mencapai skor 78% (disajikan dalam lampiran 14 dan 15). Akan tetapi hal ini dikarenakan semata-mata laboratorium di SMA negeri 1 Mijen masih terpadu dengan laboratorium IPA yang lain sehingga memungkinkan adanya alat dan bahan praktikum yang lebih banyak karena masih adanya kerjasama alat dan bahan dengan mata pelajaran yang lain.

Berdasarkan penelitian dengan metode angket, observasi, dan wawancara mengenai standarisasi laboratorium IPA, secara umum laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Karanganyar lebih siap dibandingkan dengan SMA Negeri 1 Mijen. Walaupun sarana dan prasarana di laboratorium SMA Negeri 1 Mijen lebih lengkap namun hal ini dikarenakan laboratorium di SMA negeri 1 Mijen masih terpadu dengan laboratorium IPA yang lain. Hal inilah yang menjadi kendala bagi laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Mijen terutama dalam hal administrasi dan pengelolanya. Baik SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar mempunyai standarisasi laboratorium dengan skor rata-rata 72% (disajikan dalam lampiran 29). Artinya keduanya telah cukup siap dalam menunjang pembelajaran biologi.

2. Kegiatan di Laboratorium

Dari hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar mengenai kegiatan di laboratorium menunjukkan hasil yang tidak berbeda. Penilaian mencakup keterampilan keamanan dan keselamatan kerja (*Safety Skills*), keterampilan melakukan manipulasi laboratorium (*Manipulative Laboratory Skills*), keterampilan proses laboratorium (*Process Laboratory Skills*) dan keterampilan berpikir (*Thinking Skills*). Secara umum skor yang dicapai oleh SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar mengenai kegiatan di laboratorium adalah 65% dan termasuk dalam kategori cukup baik (disajikan dalam lampiran 29).

Penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar melalui observasi kinerja siswa mengenai kegiatan di laboratorium menunjukkan hasil yang berbeda. Skor itu didapat dari hasil penelitian mengenai kegiatan di laboratorium yang mencakup keterampilan keamanan dan keselamatan kerja (*Safety Skills*), keterampilan melakukan manipulasi laboratorium (*Manipulative Laboratory Skills*), keterampilan proses laboratorium (*Process Laboratory Skills*) dan keterampilan berpikir (*Thinking Skills*). Dari observasi kinerja siswa, SMA Negeri 1 Mijen mencapai skor rata-rata 62% dan SMA Negeri 1 Karanganyar 73%. Secara umum keduanya memiliki skor rata-rata 68% dan dalam kategori cukup baik (disajikan dalam lampiran 20 dan 21). Adapun perbedaan skor disebabkan kondisi laboratorium di SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar memiliki perbedaan yang cukup signifikan. Laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Mijen masih dalam satu lokasi dengan laboratorium Fisika dan Kimia, sedangkan laboratorium biologi di SMA Negeri 1 Karanganyar sudah berdiri terpisah. Kondisi ini menyebabkan frekuensi praktikum biologi di kedua sekolah tersebut berbeda, dimana frekuensi praktikum di SMA Negeri 1 Mijen relatif lebih sedikit karena penggunaan laboratorium yang bergantian dengan mata pelajaran Fisika dan Kimia. Hal ini yang membuat skor kesiapan kegiatan laboratorium di SMA Negeri 1 Mijen lebih kecil dibandingkan dengan SMA Negeri 1 Karanganyar.

Kegiatan di laboratorium mencakup keterampilan keamanan dan keselamatan kerja (*Safety Skills*), keterampilan melakukan manipulasi laboratorium (*Manipulative Laboratory Skills*), keterampilan proses laboratorium (*Process Laboratory Skills*) dan keterampilan berpikir (*Thinking Skills*). Kegiatan di laboratorium SMA Negeri di SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar memiliki kategori yang cukup baik untuk mendukung pembelajaran biologi.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kesiapan laboratorium biologi SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar yang mencakup standarisasi laboratorium dan kegiatan di laboratorium termasuk dalam kategori cukup siap dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran biologi.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Pembangunan laboratorium biologi SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar lebih meningkatkan standarisasi laboratorium yang meliputi tata ruang laboratorium, administrasi laboratorium, pengelolaan laboratorium dan penyimpanan alat dan bahan praktikum agar pembelajaran biologi terutama praktikum dapat berjalan dengan lancar.
2. Penyusunan petunjuk praktikum biologi SMA Negeri 1 Mijen dan SMA Negeri 1 Karanganyar terutama kegiatan di laboratorium harus ditingkatkan. Petunjuk praktikum itu harus mencakup aspek keterampilan keamanan dan keselamatan kerja, keterampilan melakukan manipulasi laboratorium, keterampilan proses laboratorium dan keterampilan berfikir. Hal ini perlu dilakukam agar kegiatan praktikum dapat berjalan efektif dan tujuan pembelajaran tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali M. 1984. *Penelitian Kependidikan Prosedur dan Strategi*. Bandung: Angkasa.
- Amien M. 1987. *Buku Pedoman Laboratorium dan Petunjuk Praktikum Pendidikan IPA Umum (General science) Untuk Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- _____. 1988. *Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Dengan Menggunakan Metode "Discovery" dan "Inquiry"*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Anonim. 2006. *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Mata Pelajaran Biologi*. Jakarta: Depdiknas.
- Arikunto S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astuti RW. 2010. Kesiapan Laboratorium Biologi SMA Negeri di Kabupaten Blora Dalam Mendukung Pelaksanaan Pembelajaran Biologi (*Skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Cahyono. 2007. Tinjauan Pelaksanaan Kegiatan Laboratorium Dalam Pembelajaran Biologi Di SMAN Se-Kota Padang. Jakarta. On line at <http://cahyono-publikasi.blogspot.com/2007/11/tinjauan-pelaksanaan-kegiatan.html> [accessed 14 Agustus 2011].
- Hajar, Abdul. 2004 Pengembangan Portofolio Sebagai Model Pembelajaran Mandiri. On line at http://www.smun3-upg.sch.id/dl_jump.php?id=7 [accessed 21 Juli 2010].
- Hofstein A & Naaman RM. 2007. *The Laboratory in Science Education of The State of Art. Journal of Chemistry Education Research and Practice* 8 (2): 105-107
- Kertiasa N. 1979. *Petunjuk Pengelolaan Laboratorium IPA SMA*. Jakarta: Depdiknas.
- _____. 2006. *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*. Bandung: Puduk Scientific.
- Koesmadji W, Yusuf HA, Bambang S & Riandi. 2004. *Teknik Laboratorium*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI.

- Lubis M. 1993. *Pengelolaan Laboratorium IPA*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Nurohman, Sabar. 2008. Peningkatan Thinking Skills Melalui Pembelajaran IPA Berbasis Konstruktivisme di Sekolah Alam. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan* 11 (1): 121-136
- Poerwadarminto WJS. 2002. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Rumbinah. 2008. Standarisasi Dan Pengelolaan Laboratorium IPA. *On line at www.snapdrive.net/files/571708/pengelolaan%20laboratorium%20ipa.ppt*. [accessed 5 Februari 2011]
- Rustaman N, Soendjojo D, Suroso AY, Yusnani A, Ruchji S, Diana R & Mimin NK. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI.
- Saptono S. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang (UNNES)
- Semiawan C, Tangyong, Belen, Yulaelawati M & Wahjudi. 1992. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta: Grasindo.
- Suheri, Tatang. 2007. Pengembangan Kebijakan Terhadap Tenaga Laboratorium Sekolah. *Jurnal Tenaga Kependidikan* 2 (1): 14-27
- Sunarya Y, Ijang R, Sri M & Budiman A. 2001. Pengembangan Model Pembelajaran Kimia Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMU. *Jurnal Pengajaran MIPA* 2 (2): 139-152
- Stolze HJ & William DS. 1991. *Annotated Teachers Edition Biology The Study Of Life*. 4th edition. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall



LAMPIRAN













**KISI-KISI LEMBAR KUESIONER GURU
UNTUK MENGETAHUI KESIAPAN LABORATORIUM
DALAM MENDUKUNG PEMBELAJARAN BIOLOGI
SMA NEGERI DI KABUPATEN DEMAK**

No.	Variabel	Indikator	No. Item
1.	Standarisasi Laboratorium IPA	a. Tata ruang laboratorium b. Administrasi laboratorium c. Pengelolaan laboratorium d. Penyimpanan alat dan bahan praktikum biologi	1-4 5-7 8-10 11-13
2.	Kegiatan di Laboratorium	a. Keterampilan Keselamatan dan Keamanan Laboratorium (<i>Safety Skills</i>) b. Keterampilan Melakukan Manipulasi Laboratorium (<i>Manipulative Laboratory Skills</i>) c. Keterampilan Proses di Laboratorium (<i>Process Laboratory Skills</i>) d. Keterampilan Berpikir (<i>Thinking Skills</i>)	14-18 19-21 22-25 26-30
Jumlah Item			30

**RUBRIK KUESIONER GURU
UNTUK MENGETAHUI KESIAPAN LABORATORIUM
DALAM MENDUKUNG PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA NEGERI
DI KABUPATEN DEMAK**

No	Pertanyaan	Skor
1.	Apa yang Bapak/Ibu ketahui tentang laboratorium?	
	a. Tempat untuk memberikan latihan	1
	b. Tempat untuk mengembangkan keterampilan	2
	c. Tempat untuk praktek dan tempat untuk pameran	3
	d. Tempat untuk memecahkan masalah, mendalami suatu fakta, melatih keterampilan dan berfikir ilmiah.	4
2.	Laboratorium biologi digunakan untuk melakukan kegiatan praktikum biologi?	
	a. Tidak pernah digunakan untuk melakukan kegiatan praktikum biologi.	1
	b. Kadang-kadang digunakan untuk melakukan kegiatan praktikum biologi.	2
	c. Sering digunakan untuk melakukan kegiatan praktikum biologi.	3
	d. Selalu digunakan untuk melakukan kegiatan praktikum biologi.	4
3.	Ruang yang terdapat di laboratorium biologi selain ruang kerja?	
	a. Ruang praktek dan ruang persiapan	1
	b. Ruang praktek, persiapan dan ruang gelap	2
	c. Ruang praktek, persiapan, gelap dan ruang timbang.	3
	d. Ruang praktek, persiapan, gelap, timbang dan gudang.	4
4.	Fasilitas umum apa saja yang ada di laboratorium biologi Bapak/Ibu?	
	a. Listrik dan ventilasi	1
	b. Listrik, ventilasi dan air	2
	c. Listrik, ventilasi, air dan bak cuci	3
	d. Gas, listrik, ventilasi, air dan bak cuci	4
5.	Apakah Bapak/Ibu melakukan inventarisasi alat dan bahan setiap akhir semester/akhir tahun?	
	a. Tidak pernah	1
	b. Kadang-kadang	2
	c. Sering	3
	d. Selalu	4
6.	Apakah Bapak/Ibu selalu dibantu oleh siswa/laboran dalam menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum?	
	a. Tidak pernah dibantu oleh siswa/laboran dalam menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum.	1
	b. Kadang-kadang dibantu oleh siswa/laboran dalam menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum.	2
	c. Sering dibantu oleh siswa/laboran dalam menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum.	3
	d. Selalu dibantu oleh siswa/laboran dalam menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum.	4
7.	Apakah Bapak/Ibu menyiapkan alat dan bahan sesuai dengan	

	petunjuk praktikum/LKS?	
	a. Tidak pernah menyiapkan alat dan bahan sesuai dengan petunjuk praktikum/LKS	1
	b. Kadang-kadang menyiapkan alat dan bahan sesuai dengan petunjuk praktikum/LKS	2
	c. Sering menyiapkan alat dan bahan sesuai dengan petunjuk praktikum/LKS	3
	d. Selalu menyiapkan alat dan bahan sesuai dengan petunjuk praktikum/LKS m	4
8.	Apakah setiap praktek, siswa selalu membawa alat dan bahan sendiri?	
	a. Tidak pernah membawa alat dan bahan sendiri.	1
	b. Kadang-kadang membawa alat dan bahan sendiri.	2
	c. Sering membawa alat dan bahan sendiri.	3
	d. Selalu membawa alat dan bahan sendiri.	4
9.	Apakah Bapak/Ibu selalu mempelajari petunjuk praktikum terlebih dahulu sebelum praktikum?	
	a. Tidak pernah mempelajari petunjuk praktikum terlebih dahulu sebelum praktikum.	1
	b. Kadang-kadang mempelajari petunjuk praktikum terlebih dahulu sebelum praktikum	2
	c. Sering mempelajari petunjuk praktikum terlebih dahulu sebelum praktikum.	3
	d. Selalu mempelajari petunjuk praktikum terlebih dahulu sebelum praktikum.	4
10.	Apakah setiap materi yang ada di LKS selalu dipraktikkan?	
	a. Tidak pernah dipraktikkan.	1
	b. Kadang-kadang dipraktikkan	2
	c. Sering dipraktikkan.	3
	d. Selalu dipraktikkan	4
11.	Apakah alat dan bahan diatur sesuai dengan kelompoknya (alat-alat listrik, alat-alat kaca, alat-alat plastik)?	
	a. Tidak pernah diatur sesuai dengan kelompoknya.	1
	b. Kadang-kadang diatur sesuai dengan kelompoknya.	2
	c. Sering diatur sesuai dengan kelompoknya.	3
	d. Selalu diatur sesuai dengan kelompoknya.	4
12.	Apakah Bapak/Ibu melakukan pengecekan alat dan bahan yang dipakai setelah praktikum dilaksanakan?	
	a. Tidak pernah melakukan pengecekan alat dan bahan yang dipakai setelah praktikum dilaksanakan.	1
	b. Kadang-kadang melakukan pengecekan alat dan bahan yang dipakai setelah praktikum dilaksanakan.	2
	c. Sering melakukan pengecekan alat dan bahan yang dipakai setelah praktikum dilaksanakan.	3
	d. Selalu melakukan pengecekan alat dan bahan yang dipakai setelah praktikum dilaksanakan	4
13.	Apakah peralatan disusun dalam rak/meja dikelompokkan berdasarkan penggunaannya?	
	a. Tidak pernah dikelompokkan berdasarkan penggunaannya.	1

	b. Kadang-kadang dikelompokkan berdasarkan penggunaannya.	2												
	c. Sering dikelompokkan berdasarkan penggunaannya.	3												
	d. Selalu dikelompokkan berdasarkan penggunaannya.	4												
14.	Apakah Bapak/Ibu guru selalu membacakan tata tertib sebelum praktikum dimulai?													
	a. Tidak pernah membacakan tata tertib sebelum praktikum dimulai	1												
	b. Kadang-kadang membacakan tata tertib sebelum praktikum dimulai	2												
	c. Sering membacakan tata tertib sebelum praktikum dimulai	3												
	d. Selalu membacakan tata tertib sebelum praktikum dimulai	4												
15.	Apakah Bapak/Ibu memberi teguran kepada siswa yang melanggar tata tertib di laboratorium?													
	a. Tidak pernah memberi teguran kepada siswa yang melanggar tata tertib di laboratorium	1												
	b. Kadang-kadang memberi teguran kepada siswa yang melanggar tata tertib di laboratorium	2												
	c. Sering memberi teguran kepada siswa yang melanggar tata tertib di laboratorium	3												
	d. Selalu memberi teguran kepada siswa yang melanggar tata tertib di laboratorium	4												
16.	Apakah guru memberikan peringatan kepada siswa agar berhati-hati dalam menggunakan bahan-bahan yang berbahaya?													
	a. Tidak pernah memberikan peringatan kepada siswa agar berhati-hati dalam menggunakan bahan-bahan yang berbahaya	1												
	b. Kadang-kadang memberikan peringatan kepada siswa agar berhati-hati dalam menggunakan bahan-bahan yang berbahaya	2												
	c. Sering memberikan peringatan kepada siswa agar berhati-hati dalam menggunakan bahan-bahan yang berbahaya.	3												
	d. Selalu memberikan peringatan kepada siswa agar berhati-hati dalam menggunakan bahan-bahan yang berbahaya	4												
17.	Apakah Bapak/Ibu selalu mencantumkan simbol-simbol bahan kimia berbahaya pada pertunjuk praktikum?													
	a. Tidak pernah mencantumkan simbol-simbol bahan kimia berbahaya pada pertunjuk praktikum.	1												
	b. Kadang-kadang mencantumkan simbol-simbol bahan kimia berbahaya pada pertunjuk praktikum.	2												
	c. Sering mencantumkan simbol-simbol bahan kimia berbahaya pada pertunjuk praktikum.	3												
	d. Selalu mencantumkan simbol-simbol bahan kimia berbahaya pada pertunjuk praktikum.	4												
18.	Apakah Bapak/Ibu memahami simbol bahan kimia berbahaya di bawah ini?													
	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>simbol 1</th> <th>simbol 2</th> <th>simbol 3</th> <th>simbol 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bahan Mudah Meledak</td> <td>Bahan Pengoksidasi</td> <td></td> <td>Bahan Korosif</td> </tr> </tbody> </table>	simbol 1	simbol 2	simbol 3	simbol 4					Bahan Mudah Meledak	Bahan Pengoksidasi		Bahan Korosif	
simbol 1	simbol 2	simbol 3	simbol 4											
														
Bahan Mudah Meledak	Bahan Pengoksidasi		Bahan Korosif											
	a. Tidak paham semua	1												
	b. Hanya paham 2 simbol dari 4 simbol bahan kimia berbahaya	2												

	yang ada di atas	
	c. Hanya paham 3 simbol dari 4 simbol bahan kimia berbahaya yang ada di atas	3
	d. Paham semua dari ke 4 simbol bahan kimia berbahaya yang ada di atas	4
19.	Apakah Bapak/Ibu paham tentang bagian-bagian dari mikroskop?	
	a. Tidak paham tentang bagian-bagian dari mikroskop.	1
	b. Kurang paham tentang bagian-bagian dari mikroskop.	2
	c. Paham tentang bagian-bagian dari mikroskop.	3
	d. Sangat paham tentang bagian-bagian dari mikroskop.	4
20.	Apakah Bapak/Ibu paham tentang pemakaian mikroskop?	
	a. Tidak paham tentang pemakaian mikroskop p.	1
	b. Kurang paham tentang pemakaian mikroskop.	2
	c. Paham tentang pemakaian mikroskop.	3
	d. Sangat paham tentang pemakaian mikroskop.	4
21.	Apakah Bapak/Ibu membantu siswa dalam pemakaian mikroskop?	
	a. Tidak pernah membantu siswa dalam pemakaian mikroskop.	1
	b. Kadang-kadang membantu siswa dalam pemakaian mikroskop.	2
	c. Sering membantu siswa dalam pemakaian mikroskop.	3
	d. Selalu membantu siswa dalam pemakaian mikroskop.	4
22.	Dari pengamatan yang dilakukan Bapak/Ibu selama kegiatan praktikum, apakah siswa selalu bekerja sesuai dengan petunjuk praktikum?	
	a. Tidak pernah bekerja sesuai dengan petunjuk praktikum.	1
	b. Kadang-kadang bekerja sesuai dengan petunjuk praktikum.	2
	c. Sering bekerja sesuai dengan petunjuk praktikum.	3
	d. Selalu bekerja sesuai dengan petunjuk praktikum.	4
23.	Apakah Bapak/Ibu menyuruh siswa untuk membuat perencanaan penelitian/eksperimen percobaan di laboratorium?	
	a. Tidak pernah menyuruh siswa untuk membuat perencanaan penelitian/eksperimen percobaan di laboratorium	1
	b. Kadang-kadang menyuruh siswa untuk membuat perencanaan penelitian/eksperimen percobaan di laboratorium	2
	c. Sering menyuruh siswa untuk membuat perencanaan penelitian/eksperimen percobaan di laboratorium	3
	d. Selalu menyuruh siswa untuk membuat perencanaan penelitian/eksperimen percobaan di laboratorium	4
24.	Menurut Bapak/Ibu apakah selama kegiatan praktikum siswa dapat melaksanakan praktikum dengan baik sehingga siswa dapat menemukan obyek yang diamatinya?	
	a. Tidak pernah melaksanakan praktikum dengan baik sehingga siswa tidak dapat menemukan obyek yang diamatinya	1
	b. Kadang-kadang melaksanakan praktikum dengan baik sehingga siswa dapat menemukan obyek yang diamatinya.	2
	c. Sering melaksanakan praktikum dengan baik sehingga siswa dapat menemukan obyek yang diamatinya.	3
	d. Selalu melaksanakan praktikum dengan baik sehingga siswa	4

	dapat menemukan obyek yang diamatinya.	
25.	Menurut Bapak/Ibu apakah selama kegiatan praktikum siswa dapat menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan praktikum?	
	a. Tidak pernah menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan praktikum.	1
	b. Kadang-kadang menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan praktikum.	2
	c. Sering menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan praktikum.	3
	d. Selalu menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan praktikum.	4
26.	Apakah Bapak/Ibu setiap ada kegiatan praktikum, menyusun petunjuk praktikum?	
	a. Tidak pernah menyusun petunjuk praktikum.	1
	b. Kadang-kadang menyusun petunjuk praktikum.	2
	c. Sering menyusun petunjuk praktikum.	3
	d. Selalu menyusun petunjuk praktikum.	4
27.	Apakah Bapak/Ibu dalam menyusun petunjuk praktikum sesuai dengan pedoman yang ada?	
	a. Tidak sesuai dengan pedoman yang ada	1
	b. Kadang-kadang sesuai dengan pedoman yang ada	2
	c. Sering sesuai dengan pedoman yang ada	3
	d. Selalu sesuai dengan pedoman yang ada	4
28.	Apakah Bapak/Ibu pernah menyuruh siswa untuk membuat hasil laporan praktikum dalam bentuk diagram/grafik?	
	a. Tidak pernah menyuruh siswa untuk membuat hasil laporan praktikum dalam bentuk diagram/grafik.	1
	b. Kadang-kadang pernah menyuruh siswa untuk membuat hasil laporan praktikum dalam bentuk diagram/grafik.	2
	c. Sering menyuruh siswa untuk membuat hasil laporan praktikum dalam bentuk diagram/grafik.	3
	d. Selalu menyuruh siswa untuk membuat hasil laporan praktikum dalam bentuk diagram/grafik.	4
29.	Setelah kegiatan praktikum selesai, apakah Bapak/Ibu memberi kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan sendiri?	
	a. Tidak pernah memberi kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan sendiri.	1
	b. Kadang-kadang memberi kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan sendiri.	2
	c. Sering memberi kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan sendiri.	3
	d. Selalu memberi kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan sendiri.	4
30.	Apakah Bapak/Ibu menyuruh siswa untuk mempresentasikan hasil praktikum?	
	a. Tidak pernah menyuruh siswa untuk mempresentasikan hasil praktikum.	1
	b. Kadang-kadang menyuruh siswa untuk mempresentasikan hasil praktikum.	2
	c. Sering menyuruh siswa untuk mempresentasikan hasil praktikum.	3
	d. Selalu menyuruh siswa untuk mempresentasikan hasil praktikum.	4

LEMBAR KUESIONER GURU
UNTUK MENGETAHUI KESIAPAN LABORATORIUM
DALAM MENDUKUNG PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA NEGERI
DI KABUPATEN DEMAK

I. LATAR BELAKANG

1. Nomor Responden :
2. Tanggal :
3. Sekolah :
4. Nama :

II. PETUNJUK PENGISIAN

1. a. Dalam halaman ini Bapak/Ibu akan membaca sejumlah pertanyaan.
b. Mohon dibaca dengan baik setiap pertanyaan yang ada.
2. Mohon Bapak/Ibu memberi tanda silang (X) pada salah satu alternatif jawaban yang Bapak/Ibu paling anggap sesuai pada lembar instrumen ini.
3. Apabila terjadi kekeliruan dalam menjawab dan Bapak/Ibu ingin memebenarkan maka berilah tanda dua garis pada jawaban yang dianggap salah kemudian silanglah yang semestinya benar menurut Bapak/Ibu.

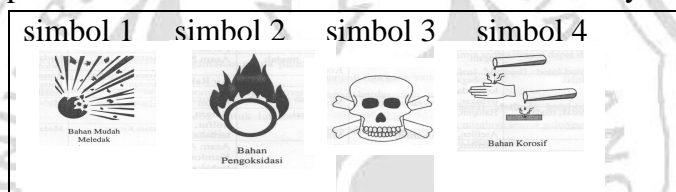
Contoh : Pemilihan semula : a b ~~c~~ d
Pembetulan : a ~~b~~ c d

4. Saya mohon semua pertanyaan dapat diisi, tidak ada yang terlewatkan.

III.PERTANYAAN

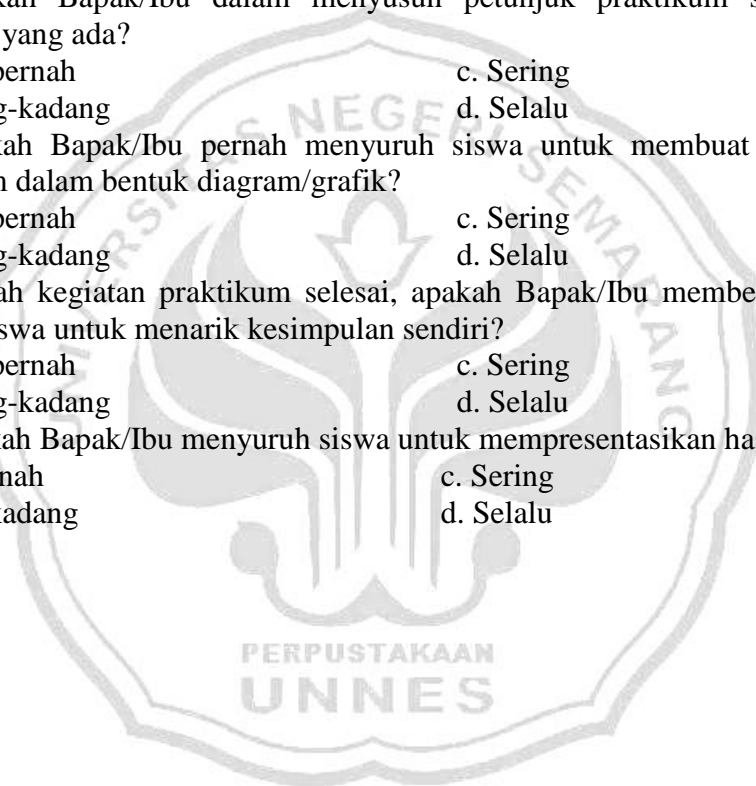
1. Apa yang Bapak/Ibu ketahui tentang laboratorium?
 - a. Tempat untuk memberikan latihan
 - b. Tempat untuk mengembangkan keterampilan
 - c. Tempat untuk praktek dan tempat untuk pameran
 - d. Tempat untuk memecahkan masalah, mendalami suatu fakta, melatih keterampilan dan berfikir ilmiah.
2. Laboratorium biologi digunakan untuk melakukan kegiatan praktikum biologi?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
3. Ruang yang terdapat di laboratorium biologi selain ruang kerja?
 - a. Ruang praktek dan ruang persiapan
 - b. Ruang praktek, persiapan dan ruang gelap
 - c. Ruang praktek, persiapan, gelap dan ruang timbang.
 - d. Ruang praktek, persiapan, gelap, timbang dan gudang.
4. Fasilitas umum apa saja yang ada di laboratorium biologi?
 - a. Listrik dan ventilasi
 - b. Listrik, ventilasi dan air
 - c. Listrik, ventilasi, air dan bak cuci
 - d. Gas, listrik, ventilasi, air dan bak cuci
5. Apakah Bapak/Ibu melakukan inventarisasi alat dan bahan setiap akhir semester/akhir tahun?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
6. Apakah Bapak/Ibu selalu dibantu oleh siswa/laboran dalam menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
7. Apakah Bapak/Ibu menyiapkan alat dan bahan sesuai dengan petunjuk praktikum/LKS?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
8. Apakah setiap praktek, siswa selalu membawa alat dan bahan sendiri?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
9. Apakah Bapak/Ibu selalu mempelajari petunjuk praktikum terlebih dahulu sebelum praktikum?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
10. Apakah setiap materi yang ada di LKS selalu dipraktikkan?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
11. Apakah alat dan bahan diatur sesuai dengan kelompoknya (alat-alat listrik, alat-alat kaca, alat-alat plastik)?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
12. Apakah Bapak/Ibu melakukan pengecekan alat dan bahan yang dipakai setelah praktikum dilaksanakan?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu

13. Apakah peralatan disusun dalam rak/meja dikelompokkan berdasarkan penggunaannya?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
14. Apakah Bapak/Ibu guru selalu membacakan tata tertib sebelum praktikum dimulai?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
15. Apakah Bapak/Ibu selalu memberi teguran kepada siswa yang melanggar tata tertib di laboratorium?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
16. Apakah guru selalu memberikan peringatan kepada siswa agar berhati-hati dalam menggunakan bahan-bahan yang berbahaya?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
17. Apakah Bapak/Ibu selalu mencantumkan simbol-simbol bahan kimia berbahaya pada petunjuk praktikum?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
18. Apakah Bapak/Ibu memahami simbol bahan kimia berbahaya di bawah ini?



- a. Tidak paham semua
 b. Hanya paham 2 simbol dari 4 simbol bahan kimia berbahaya yang ada di atas
 c. Hanya paham 3 simbol dari 4 simbol bahan kimia berbahaya yang ada di atas
 d. Paham semua simbol dari ke 4 simbol bahan kimia yang ada di atas
19. Apakah Bapak/Ibu paham tentang bagian-bagian dari mikroskop?
 a. Tidak paham
 b. Kurang paham
 c. Paham
 d. Sangat paham
20. Apakah Bapak/Ibu paham tentang pemakaian mikroskop?
 a. Tidak paham
 b. Kurang paham
 c. Paham
 d. Sangat paham
21. Apakah Bapak/Ibu selalu membantu siswa dalam pemakaian mikroskop?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
22. Dari pengamatan yang dilakukan Bapak/Ibu selama kegiatan praktikum, apakah siswa selalu bekerja sesuai dengan petunjuk praktikum?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
23. Apakah Bapak/Ibu menyuruh siswa untuk membuat perencanaan penelitian/eksperimen percobaan di laboratorium?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang

- c. Sering
d. Selalu
24. Menurut Bapak/Ibu apakah selama kegiatan praktikum siswa dapat melaksanakan praktikum dengan baik sehingga siswa dapat menemukan obyek yang diamatinya?
- a. Tidak pernah
b. Kadang-kadang
c. Sering
d. Selalu
25. Menurut Bapak/Ibu apakah selama kegiatan praktikum siswa dapat menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan praktikum?
- a. Tidak pernah
b. Kadang-kadang
c. Sering
d. Selalu
26. Apakah Bapak/Ibu setiap ada kegiatan praktikum, menyusun petunjuk praktikum?
- a. Tidak pernah
b. Kadang-kadang
c. Sering
d. Selalu
27. Apakah Bapak/Ibu dalam menyusun petunjuk praktikum sesuai dengan pedoman yang ada?
- a. Tidak pernah
b. Kadang-kadang
c. Sering
d. Selalu
28. Apakah Bapak/Ibu pernah menyuruh siswa untuk membuat hasil laporan praktikum dalam bentuk diagram/grafik?
- a. Tidak pernah
b. Kadang-kadang
c. Sering
d. Selalu
29. Setelah kegiatan praktikum selesai, apakah Bapak/Ibu memberi kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan sendiri?
- a. Tidak pernah
b. Kadang-kadang
c. Sering
d. Selalu
30. Apakah Bapak/Ibu menyuruh siswa untuk mempresentasikan hasil praktikum?
- a. Tidak pernah
b. Kadang-kadang
c. Sering
d. Selalu



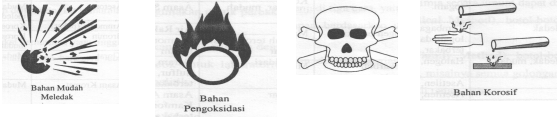
KISI-KISI LEMBAR KUESIONER SISWA
UNTUK MENGETAHUI KESIAPAN LABORATORIUM
DALAM MENDUKUNG PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA NEGERI
DI KABUPATEN DEMAK

No.	Variabel	Indikator	No. Item
1.	Standarisasi Laboratorium IPA	a. Tata ruang laboratorium b. Administrasi laboratorium c. Pengelolaan laboratorium d. Penyimpanan alat dan bahan praktikum biologi	1, 2 3 4 5, 6
2.	Kegiatan di Laboratorium	a. Keterampilan Keselamatan dan Keamanan Laboratorium (<i>Safety Skills</i>) b. Keterampilan Melakukan Manipulasi Laboratorium (<i>Manipulative Laboratory Skills</i>) c. Keterampilan Proses di Laboratorium (<i>Process Laboratory Skills</i>) d. Keterampilan Berpikir (<i>Thinking Skills</i>)	7-12 13-18 19-24 25-30
Jumlah Item			30

**RUBRIK KUESIONER SISWA
UNTUK MENGETAHUI KESIAPAN LABORATORIUM
DALAM MENDUKUNG PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA NEGERI
DI KABUPATEN DEMAK**

No.	Pertanyaan	Skor
1.	Apakah Saudara melakukan kegiatan praktikum di laboratorium biologi yang ada di sekolah Saudara?	
	a. Tidak pernah melakukan kegiatan praktikum di laboratorium biologi yang ada di sekolah	1
	b. Kadang-kadang melakukan kegiatan praktikum di laboratorium biologi yang ada di sekolah	2
	c. Sering melakukan kegiatan praktikum di laboratorium biologi yang ada di sekolah	3
	d. Selalu melakukan kegiatan praktikum di laboratorium biologi yang ada di sekolah	4
2.	Apakah laboratorium biologi bersebelahan/berdekatan dengan laboratorium IPA yang lain?	
	a. Tidak berdekatan dengan laboratorium IPA yang lain.	1
	b. Berdekatan dengan laboratorium fisika.	2
	c. Berdekatan dengan laboratorium kimia.	3
	d. Berdekatan dengan laboratorium fisika dan kimia.	4
3.	Apakah saudara ikut terlibat dalam menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk kegiatan praktikum?	
	a. Tidak pernah terlibat dalam menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk kegiatan praktikum	1
	b. Kurang terlibat dalam menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk kegiatan praktikum	2
	c. Sering terlibat dalam menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk kegiatan praktikum	3
	d. Selalu terlibat dalam menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk kegiatan praktikum	4
4.	Apakah setiap materi yang memerlukan kegiatan praktikum selalu dipraktikkan di laboratorium?	
	a. Tidak pernah dipraktikkan di laboratorium.	1
	b. Kadang-kadang dipraktikkan di laboratorium	2
	c. Sering dipraktikkan di laboratorium	3
	d. Selalu dipraktikkan di laboratorium	4
5.	Apakah dalam kegiatan praktikum menggunakan alat dan bahan yang ada di laboratorium?	
	a. Tidak pernah menggunakan alat dan bahan yang ada di laboratorium.	1
	b. Kadang-kadang menggunakan alat dan bahan yang ada di laboratorium.	2
	c. Sering menggunakan alat dan bahan yang ada di laboratorium.	3
	d. Selalu menggunakan alat dan bahan yang ada di laboratorium	4
6.	Apakah Saudara bertanggung jawab apabila merusak / menghilangkan alat dan bahan praktikum?	

	a. Tidak pernah bertanggung jawab apabila merusak / menghilangkan alat dan bahan praktikum.	1
	b. Kadang-kadang bertanggung jawab apabila merusak / menghilangkan alat dan bahan praktikum.	2
	c. Sering bertanggung jawab apabila merusak / menghilangkan alat dan bahan praktikum.	3
	d. Selalu bertanggung jawab apabila merusak / menghilangkan alat dan bahan praktikum.	4
7.	Apakah saudara harus selalu memakai jas praktikum selama kegiatan praktikum berlangsung?	
	a. Tidak pernah memakai jas praktikum selama kegiatan praktikum berlangsung.	1
	b. Kadang-kadang memakai jas praktikum selama kegiatan praktikum berlangsung.	2
	c. Sering memakai jas praktikum selama kegiatan praktikum berlangsung.	3
	d. Selalu memakai jas praktikum selama kegiatan praktikum berlangsung.	4
8.	Apakah bapak/ibu guru membacakan tata tertib pemakaian laboratorium setiap ada kegiatan praktikum?	
	a. Tidak pernah membacakan tata tertib pemakaian laboratorium setiap ada kegiatan praktikum.	1
	b. Kadang-kadang membacakan tata tertib pemakaian laboratorium setiap ada kegiatan praktikum.	2
	c. Sering membacakan tata tertib pemakaian laboratorium setiap ada kegiatan praktikum.	3
	d. Selalu membacakan tata tertib pemakaian laboratorium setiap ada kegiatan praktikum.	4
9.	Apakah saudara melaporkan kepada bapak/ibu guru apabila terjadi kerusakan atau memecahkan alat-alat di laboratorium biologi?	
	a. Tidak pernah melaporkan kepada bapak/ibu guru apabila terjadi kerusakan atau memecahkan alat-alat di laboratorium biologi.	1
	b. Kadang-kadang melaporkan kepada bapak/ibu guru apabila terjadi kerusakan atau memecahkan alat-alat di laboratorium biologi	2
	c. Sering melaporkan kepada bapak/ibu guru apabila terjadi kerusakan atau memecahkan alat-alat di laboratorium biologi	3
	d. Selalu melaporkan kepada bapak/ibu guru apabila terjadi kerusakan atau memecahkan alat-alat di laboratorium biologi	4
10.	Apakah Saudara menjaga kebersihan ruang laboratorium, sehingga ditinggalkan dalam keadaan bersih dan rapi kembali?	
	a. Tidak pernah menjaga kebersihan ruang laboratorium.	1
	b. Kadang-kadang menjaga kebersihan ruang laboratorium, sehingga ditinggalkan dalam keadaan bersih dan rapi kembali.	2
	c. Sering menjaga kebersihan ruang laboratorium, sehingga ditinggalkan dalam keadaan bersih dan rapi kembali.	3
	d. Selalu menjaga kebersihan ruang laboratorium, sehingga ditinggalkan dalam keadaan bersih dan rapi kembali	4
11.	Apakah di LKS/petunjuk praktikum yang dibagikan oleh Bapak/Ibu guru selalu ada simbol-simbol bahan kimia berbahaya?	

	a. Tidak pernah ada simbol-simbol bahan kimia berbahaya.	1
	b. Kadang-kadang ada simbol-simbol bahan kimia berbahaya.	2
	c. Sering ada simbol-simbol bahan kimia berbahaya.	3
	d. Selalu ada simbol-simbol bahan kimia berbahaya.	4
12.	Apakah Bapak/Ibu paham tentang simbol bahan kimia berbahaya di bawah ini? simbol 1 simbol 2 simbol 3 simbol 4 	
	a. Tidak paham semua	1
	b. Hanya paham 2 simbol dari 4 simbol bahan kimia berbahaya yang ada di atas	2
	c. Hanya paham 3 simbol dari 4 simbol bahan kimia berbahaya yang ada di atas	3
	d. Paham semua dari ke 4 simbol bahan kimia berbahaya yang ada di atas	4
13.	Apakah Saudara selalu menggunakan alat-alat praktek secara benar yang sesuai dengan prosedur pemakaian?	
	a. Tidak pernah menggunakan alat-alat praktek secara benar yang sesuai dengan prosedur pemakaian.	1
	b. Kadang-kadang menggunakan alat-alat praktek secara benar yang sesuai dengan prosedur pemakaian.	2
	c. Sering menggunakan alat-alat praktek secara benar yang sesuai dengan prosedur pemakaian.	3
	d. Ya, selalu menggunakan alat-alat praktek secara benar yang sesuai dengan prosedur pemakaian.	4
14.	Apakah Saudara paham tentang cara memasang preparat yang benar di mikroskop?	
	a. Tidak paham tentang cara memasang preparat yang benar di mikroskop	1
	b. Kurang paham tentang cara memasang preparat yang benar di mikroskop	2
	c. Paham tentang cara memasang preparat yang benar di mikroskop	3
	d. Sangat paham tentang cara memasang preparat yang benar di mikroskop	4
15.	Apakah Saudara selalu menggunakan mikroskop dalam praktek biologi?	
	a. Tidak pernah menggunakan mikroskop dalam praktek biologi.	1
	b. Kadang-kadang menggunakan mikroskop dalam praktek biologi.	2
	c. Sering menggunakan mikroskop dalam praktek biologi.	3
	d. Selalu menggunakan mikroskop dalam praktek biologi.	4
16.	Apakah Saudara paham tentang bagian-bagian dari mikroskop?	
	a. Tidak paham tentang bagian-bagian dari mikroskop.	1
	b. Kurang paham tentang bagian-bagian dari mikroskop.	2
	c. Paham tentang bagian-bagian dari mikroskop.	3
	d. Sangat paham tentang bagian-bagian dari mikroskop.	4
17.	Apakah Saudara paham tentang pemakaian mikroskop?	
	a. Tidak paham tentang pemakaian mikroskop.	1
	b. Kurang paham tentang pemakaian mikroskop.	2
	c. Paham tentang pemakaian mikroskop.	3

	d. Sangat paham tentang pemakaian mikroskop	4
18.	Apakah Bapak/Ibu selalu membantu Saudara dalam pemakaian mikroskop?	
	a. Tidak pernah membantu siswa dalam pemakaian mikroskop.	1
	b. Kadang-kadang membantu siswa dalam pemakaian mikroskop.	2
	c. Sering membantu siswa dalam pemakaian mikroskop.	3
	d. Selalu membantu siswa dalam pemakaian mikroskop.	4
19.	Apakah saudara pernah tes (Post tes atau pri tes) selama kegiatan praktikum?	
	a. Tidak pernah tes (Post tes atau pri tes) selama kegiatan praktikum.	1
	b. Kadang-kadang tes (Post tes atau pri tes) selama kegiatan praktikum.	2
	c. Sering tes (Post tes atau pri tes) selama kegiatan praktikum.	3
	d. Selalu tes (Post tes atau pri tes) selama kegiatan praktikum.	4
20.	Apakah Saudara bekerja sesuai dengan petunjuk praktikum?	
	a. Tidak pernah bekerja sesuai dengan petunjuk praktikum.	1
	b. Kadang-kadang bekerja sesuai dengan petunjuk praktikum.	2
	c. Sering bekerja sesuai dengan petunjuk praktikum.	3
	d. Selalu bekerja sesuai dengan petunjuk praktikum.	4
21.	Apakah dalam merencanakan percobaan, Saudara dapat merumuskan hipotesis dengan baik?	
	a. Tidak pernah merencanakan percobaan dan tidak dapat merumuskan hipotesis dengan baik.	1
	b. Kadang-kadang dapat merumuskan hipotesis dengan baik	2
	c. Sering merumuskan hipotesis dengan baik.	3
	d. Selalu merumuskan hipotesis dengan baik	4
22.	Apakah Saudara selalu menemukan hasil atau obyek yang diamati?	
	a. Tidak pernah menemukan hasil atau obyek yang diamati.	1
	b. Kadang-kadang menemukan hasil atau obyek yang diamati.	2
	c. Sering menemukan hasil atau obyek yang diamati.	3
	d. Selalu menemukan hasil atau obyek yang diamati.	4
23.	Apakah Saudara selalu menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan percobaan?	
	a. Tidak pernah menarik kesimpulan yang sesuai dengan tujuan percobaan.	1
	b. Kadang-kadang menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan percobaan.	2
	c. Sering menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan percobaan.	3
	d. Selalu menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan percobaan.	4
24.	Apakah Saudara mempresentasikan hasil percobaan?	
	a. Tidak pernah mempresentasikan hasil percobaan.	1
	b. Kadang-kadang mempresentasikan hasil percobaan.	2
	c. Sering mempresentasikan hasil percobaan.	3
	d. Selalu mempresentasikan hasil percobaan.	4
25	Apakah di LKS/petunjuk praktikum saudara ada pertanyaan yang membutuhkan analisis lebih lanjut?	
	a. Tidak pernah ada pertanyaan yang membutuhkan analisis lebih lanjut.	1
	b. Kadang-kadang ada pertanyaan yang membutuhkan analisis lebih lanjut.	2
	c. Sering ada pertanyaan yang membutuhkan analisis lebih lanjut.	3
	d. Selalu ada pertanyaan yang membutuhkan analisis lebih lanjut.	4

26.	Apakah Saudara bisa membaca gambar dan grafik dari hasil praktikum?	
	a. Tidak pernah bisa membaca gambar dan grafik dari hasil praktikum.	1
	b. Kadang-kadang bisa membaca gambar dan grafik dari hasil praktikum	2
	c. Sering bisa membaca gambar dan grafik dari hasil praktikum	3
	d. Selalu bisa membaca gambar dan grafik dari hasil praktikum	4
27.	Apakah kesimpulan yang saudara buat dari hasil praktikum sesuai dengan fakta yang ada?	
	a. Tidak pernah sesuai dengan fakta yang ada	1
	b. Kadang-kadang sesuai dengan fakta yang ada	2
	c. Sering sesuai dengan fakta yang ada.	3
	d. Selalu sesuai dengan fakta yang ada	4
28.	Apakah Saudara mempresentasikan hasil praktikum di depan kelas setiap selesai melakukan praktikum?	
	a. Tidak pernah mempresentasikan hasil praktikum di depan kelas setiap selesai melakukan praktikum	1
	b. Kadang-kadang mempresentasikan hasil praktikum di depan kelas setiap selesai melakukan praktikum	2
	c. Sering mempresentasikan hasil praktikum di depan kelas setiap selesai melakukan praktikum	3
	d. Selalu mempresentasikan hasil praktikum di depan kelas setiap selesai melakukan praktikum	4
29.	Apakah Saudara melakukan analisis terhadap hasil praktikum?	
	a. Tidak pernah melakukan analisis terhadap hasil praktikum	1
	b. Kadang-kadang melakukan analisis terhadap hasil praktikum	2
	c. Sering melakukan analisis terhadap hasil praktikum	3
	d. Selalu melakukan analisis terhadap hasil praktikum	4
30.	Apakah Saudara memberi saran/masukan dari hasil diskusi/hasil praktikum yang dilakukan kelompok lain?	
	a. Tidak pernah memberi saran/masukan dari hasil diskusi/hasil praktikum yang dilakukan kelompok lain	1
	b. Kadang-kadang memberi saran/masukan dari hasil diskusi/hasil praktikum yang dilakukan kelompok lain	2
	c. Sering memberi memberi saran/masukan dari hasil diskusi/hasil praktikum yang dilakukan kelompok lain	3
	d. Selalu memberi saran/masukan dari hasil diskusi/hasil praktikum yang dilakukan kelompok lain	4

LEMBAR KUESIONER SISWA
UNTUK MENGETAHUI KESIAPAN LABORATORIUM
DALAM MENDUKUNG PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA NEGERI
DI KABUPATEN DEMAK

IV. LATAR BELAKANG

1. Nomor Responden :
2. Tanggal :
3. Sekolah :
4. Nama :
5. Kelas :

V. PETUNJUK PENGISIAN

1. Bacalah setiap butir pertanyaan dengan cermat dan teliti, apabila tidak jelas dapat ditanyakan kepada observer!
2. Jawablah semua pertanyaan dengan jujur sesuai dengan keadaan yang sebenarnya dengan memberi tanda silang (X) pada salah satu alternatif jawaban yang Saudara paling anggap sesuai pada lembar instrumen ini.
3. Apabila terjadi kekeliruan dalam menjawab dan Saudara ingin membenarkan maka berilah tanda dua garis pada jawaban yang dianggap salah kemudian silanglah yang semestinya benar menurut Saudara.

Contoh : Pemilihan semula : a b ~~c~~ d

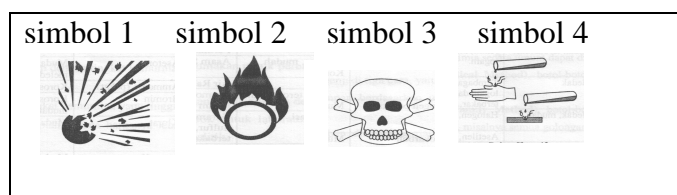
Pembetulan : a ~~b~~ c d

4. Saya mohon semua pertanyaan dapat diisi, tidak ada yang terlewatkan.

VI. PERTANYAAN

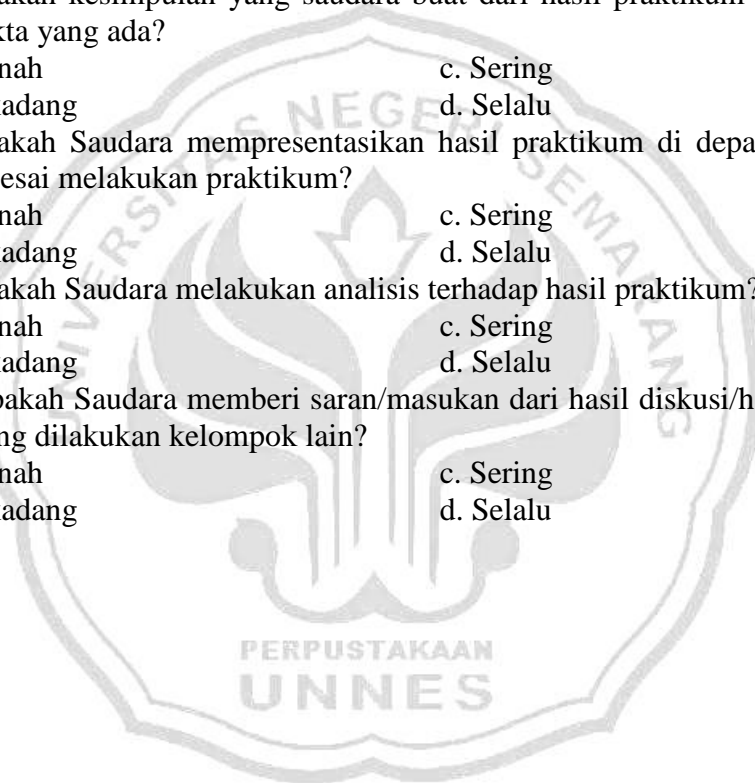
1. Apakah saudara melakukan kegiatan praktikum di laboratorium biologi yang ada di sekolah Saudara?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
2. Apakah laboratorium biologi bersebelahan / berdekatan dengan laboratorium IPA yang lain?
 - a. Tidak berdekatan dengan laboratorium IPA yang lain.
 - b. Berdekatan dengan laboratorium fisika
 - c. Berdekatan dengan laboratorium kimia.
 - d. Sangat berdekatan dengan laboratorium fisika dan kimia.
3. Apakah saudara ikut terlibat dalam menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk kegiatan praktikum?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
4. Apakah setiap materi yang memerlukan kegiatan praktikum selalu dipraktikkan di laboratorium?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
5. Apakah dalam kegiatan praktikum menggunakan alat dan bahan yang ada di laboratorium?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
6. Apakah Saudara bertanggung jawab apabila merusak / menghilangkan alat dan bahan praktikum?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
7. Apakah saudara harus selalu memakai jas praktikum selama kegiatan praktikum berlangsung?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
8. Apakah saudara memperhatikan tata tertib pemakaian laboratorium setiap ada kegiatan praktikum di laboratorium?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
9. Apakah saudara melaporkan kepada bapak/ibu guru apabila terjadi kerusakan atau memecahkan alat-alat di laboratorium biologi?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
10. Apakah Saudara menjaga kebersihan ruang laboratorium, sehingga ditinggalkan dalam keadaan bersih dan rapi kembali?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
11. Apakah di LKS/petunjuk praktikum yang dibagikan oleh Bapak/Ibu guru selalu ada simbol-simbol bahan kimia berbahaya?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu

12. Apakah Saudara paham tentang simbol bahan kimia berbahaya di bawah ini?



- a. Tidak paham semua
 b. Hanya paham 2 simbol dari 4 simbol bahan kimia berbahaya yang ada di atas
 c. Hanya paham 3 simbol dari 4 simbol bahan kimia berbahaya yang ada di atas
 d. Paham semua simbol dari ke 4 simbol bahan kimia yang ada di atas
13. Apakah Saudara selalu menggunakan alat-alat praktek secara benar sesuai dengan prosedur pemakaian?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
14. Apakah Saudara paham tentang cara memasang preparat yang benar di mikroskop?
 a. Tidak paham
 b. Kurang paham
 c. Paham
 d. Sangat paham
15. Apakah Saudara sering menggunakan mikroskop dalam praktek biologi?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
16. Apakah Saudara paham tentang bagian-bagian dari mikroskop?
 a. Tidak paham
 b. Kurang paham
 c. Paham
 d. Sangat paham
17. Apakah Saudara paham tentang pemakaian mikroskop?
 a. Tidak paham
 b. Kurang paham
 c. Paham
 d. Sangat paham
18. Apakah Bapak/Ibu guru selalu membantu Saudara dalam pemakaian mikroskop?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
19. Apakah saudara pernah tes (Post tes atau pre tes) selama kegiatan praktikum?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
20. Apakah Saudara bekerja sesuai dengan petunjuk praktikum?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
21. Apakah dalam merencanakan percobaan Saudara dapat merumuskan hipotesis dengan baik?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
22. Apakah Saudara selalu menemukan hasil atau obyek yang diamati?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu

23. Apakah Saudara selalu menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan percobaan?
- a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
24. Apakah Saudara mempresentasikan hasil percobaan?
- a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
25. Apakah di LKS/petunjuk praktikum saudara ada pertanyaan yang membutuhkan analisis lebih lanjut?
- a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
26. Apakah Saudara bisa membaca gambar atau grafik dari hasil praktikum?
- a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
27. Apakah kesimpulan yang saudara buat dari hasil praktikum sesuai dengan fakta yang ada?
- a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
28. Apakah Saudara mempresentasikan hasil praktikum di depan kelas setiap selesai melakukan praktikum?
- a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
29. Apakah Saudara melakukan analisis terhadap hasil praktikum?
- a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
30. Apakah Saudara memberi saran/masukan dari hasil diskusi/hasil praktikum yang dilakukan kelompok lain?
- a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu



**LEMBAR KUESIONER GURU
UNTUK MENGETAHUI KESIAPAN LABORATORIUM
DALAM MENDUKUNG PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA NEGERI DI
KABUPATEN DEMAK**

I. LATAR BELAKANG

1. Nomor Responden : I
 2. Tanggal : 22 September 2012
 3. Sekolah : SMAN 1 Karanganyar
 4. Nama : Farida Haniem

II. PETUNJUK PENGISIAN

1. a. Dalam halaman ini Bapak/Ibu akan membaca sejumlah pertanyaan.
 b. Mohon dibaca dengan baik setiap pertanyaan yang ada.
2. Mohon Bapak/Ibu memberi tanda silang (X) pada salah satu alternatif jawaban yang Bapak/Ibu paling anggap sesuai pada lembar instrumen ini.
3. Apabila terjadi kekeliruan dalam menjawab dan Bapak/Ibu ingin memebenarkan maka berilah tanda dua garis pada jawaban yang dianggap salah kemudian silanglah yang semestinya benar menurut Bapak/Ibu.

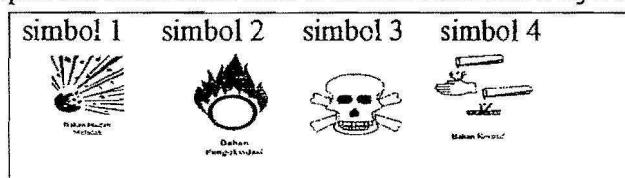
Contoh : Pemilihan semula : ~~a~~ b c d
 Pembedulan : ~~b~~ a c d

4. Saya mohon semua pertanyaan dapat diisi, tidak ada yang terlewatkan.


III. PERTANYAAN

1. Apa yang Bapak/Ibu ketahui tentang laboratorium?
 - a. Tempat untuk memberikan latihan
 - b. Tempat untuk mengembangkan keterampilan
 - c. Tempat untuk praktek dan tempat untuk pameran
 - d. Tempat untuk memecahkan masalah, mendalami suatu fakta, melatih keterampilan dan berfikir ilmiah.
2. Laboratorium biologi digunakan untuk melakukan kegiatan praktikum biologi?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
3. Ruang yang terdapat di laboratorium biologi selain ruang kerja?
 - a. Ruang praktek dan ruang persiapan
 - b. Ruang praktek, persiapan dan ruang gelap
 - c. Ruang praktek, persiapan, gelap dan ruang timbang.
 - d. Ruang praktek, persiapan, gelap, timbang dan gudang.
4. Fasilitas umum apa saja yang ada di laboratorium biologi?
 - a. Listrik dan ventilasi
 - b. Listrik, ventilasi dan air
 - c. Listrik, ventilasi, air dan bak cuci
 - d. Gas, listrik, ventilasi, air dan bak cuci
5. Apakah Bapak/Ibu melakukan inventarisasi alat dan bahan setiap akhir semester/akhir tahun?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
6. Apakah Bapak/Ibu selalu dibantu oleh siswa/laboran dalam menyiapkan alat dan bahan untuk praktikum?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
7. Apakah Bapak/Ibu menyiapkan alat dan bahan sesuai dengan petunjuk praktikum/LKS?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
8. Apakah setiap praktek, siswa selalu membawa alat dan bahan sendiri?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
9. Apakah Bapak/Ibu selalu mempelajari petunjuk praktikum terlebih dahulu sebelum praktikum?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
10. Apakah setiap materi yang ada di LKS selalu dipraktikkan?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
11. Apakah alat dan bahan diatur sesuai dengan kelompoknya (alat-alat listrik, alat-alat kaca, alat-alat plastik)?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
12. Apakah Bapak/Ibu melakukan pengecekan alat dan bahan yang dipakai setelah praktikum dilaksanakan?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu

13. Apakah peralatan disusun dalam rak/meja dikelompokkan berdasarkan penggunaannya?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
14. Apakah Bapak/Ibu guru selalu membacakan tata tertib sebelum praktikum dimulai?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
15. Apakah Bapak/Ibu selalu memberi teguran kepada siswa yang melanggar tata tertib di laboratorium?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
16. Apakah guru selalu memberikan peringatan kepada siswa agar berhati-hati dalam menggunakan bahan-bahan yang berbahaya?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
17. Apakah Bapak/Ibu selalu mencantumkan simbol-simbol bahan kimia berbahaya pada petunjuk praktikum?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
18. Apakah Bapak/Ibu memahami simbol bahan kimia berbahaya di bawah ini?



- a. Tidak paham semua
 b. Hanya paham 2 simbol dari 4 simbol bahan kimia berbahaya yang ada di atas
 c. Hanya paham 3 simbol dari 4 simbol bahan kimia berbahaya yang ada di atas
 d. Paham semua simbol dari ke 4 simbol bahan kimia yang ada di atas
19. Apakah Bapak/Ibu paham tentang bagian-bagian dari mikroskop?
 a. Tidak paham
 b. Kurang paham
 c. Paham
 d. Sangat paham
20. Apakah Bapak/Ibu paham tentang pemakaian mikroskop?
 a. Tidak paham
 b. Kurang paham
 c. Paham
 d. Sangat paham
21. Apakah Bapak/Ibu selalu membantu siswa dalam pemakaian mikroskop?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu
22. Dari pengamatan yang dilakukan Bapak/Ibu selama kegiatan praktikum, apakah siswa selalu bekerja sesuai dengan petunjuk praktikum?
 a. Tidak pernah
 b. Kadang-kadang
 c. Sering
 d. Selalu

23. Apakah Bapak/Ibu menyuruh siswa untuk membuat perencanaan penelitian/eksperimen percobaan di laboratorium?
- a. Tidak pernah
 Kadang-kadang
- c. Sering
d. Selalu
24. Menurut Bapak/Ibu apakah selama kegiatan praktikum siswa dapat melaksanakan praktikum dengan baik sehingga siswa dapat menemukan obyek yang diamatinya?
- a. Tidak pernah
 Kadang-kadang
- c. Sering
d. Selalu
25. Menurut Bapak/Ibu apakah selama kegiatan praktikum siswa dapat menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan praktikum?
- a. Tidak pernah
b. Kadang-kadang
- Sering
d. Selalu
26. Apakah Bapak/Ibu setiap ada kegiatan praktikum, menyusun petunjuk praktikum?
- a. Tidak pernah
b. Kadang-kadang
- Sering
d. Selalu
27. Apakah Bapak/Ibu dalam menyusun petunjuk praktikum sesuai dengan pedoman yang ada?
- a. Tidak pernah
b. Kadang-kadang
- Sering
d. Selalu
28. Apakah Bapak/Ibu pernah menyuruh siswa untuk membuat hasil laporan praktikum dalam bentuk diagram/grafik?
- a. Tidak pernah
 Kadang-kadang
- c. Sering
d. Selalu
29. Setelah kegiatan praktikum selesai, apakah Bapak/Ibu memberi kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan sendiri?
- a. Tidak pernah
 Kadang-kadang
- c. Sering
d. Selalu
30. Apakah Bapak/Ibu menyuruh siswa untuk mempresentasikan hasil praktikum?
- a. Tidak pernah
 Kadang-kadang
- c. Sering
d. Selalu
- 

LEMBAR KUESIONER SISWA
UNTUK MENGETAHUI KESIAPAN LABORATORIUM
DALAM MENDUKUNG PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA NEGERI
DI KABUPATEN DEMAK

I. LATAR BELAKANG

1. Nomor Responden : RES 07
 2. Tanggal : 22 September 2012
 3. Sekolah : SMA Negeri 1 Karanganyar
 4. Nama : Deni Lestari
 5. Kelas : XI IPA 1

II. PETUNJUK PENGISIAN

1. Bacalah setiap butir pertanyaan dengan cermat dan teliti, apabila tidak jelas dapat ditanyakan kepada observer!
2. Jawablah semua pertanyaan dengan jujur sesuai dengan keadaan yang sebenarnya dengan memberi tanda silang (X) pada salah satu alternatif jawaban yang Saudara paling anggap sesuai pada lembar instrumen ini.
3. Apabila terjadi kekeliruan dalam menjawab dan Saudara ingin membenarkan maka berilah tanda dua garis pada jawaban yang dianggap salah kemudian silanglah yang semestinya benar menurut Saudara.

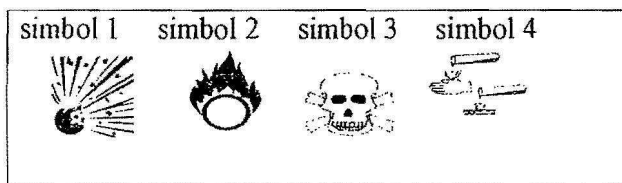
Contoh : Pemilihan semula : ~~a~~ b c d
 Pembedulan : ~~a~~ b c d

4. Saya mohon semua pertanyaan dapat diisi, tidak ada yang terlewatkan.

III. PERTANYAAN

1. Apakah saudara melakukan kegiatan praktikum di laboratorium biologi yang ada di sekolah Saudara?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
2. Apakah laboratorium biologi bersebelahan / berdekatan dengan laboratorium IPA yang lain?
 - a. Tidak berdekatan dengan laboratorium IPA yang lain.
 - b. Berdekatan dengan laboratorium fisika
 - c. Berdekatan dengan laboratorium kimia.
 - d. Sangat berdekatan dengan laboratorium fisika dan kimia.
3. Apakah saudara ikut terlibat dalam menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk kegiatan praktikum?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
4. Apakah setiap materi yang memerlukan kegiatan praktikum selalu dipraktikkan di laboratorium?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
5. Apakah dalam kegiatan praktikum menggunakan alat dan bahan yang ada di laboratorium?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
6. Apakah Saudara bertanggung jawab apabila merusak / menghilangkan alat dan bahan praktikum?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
7. Apakah saudara harus selalu memakai jas praktikum selama kegiatan praktikum berlangsung?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
8. Apakah saudara memperhatikan tata tertib pemakaian laboratorium setiap ada kegiatan praktikum di laboratorium?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
9. Apakah saudara melaporkan kepada bapak/ibu guru apabila terjadi kerusakan atau memecahkan alat-alat di laboratorium biologi?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
10. Apakah Saudara menjaga kebersihan ruang laboratorium, sehingga ditinggalkan dalam keadaan bersih dan rapi kembali?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu
11. Apakah di LKS/petunjuk praktikum yang dibagikan oleh Bapak/Ibu guru selalu ada simbol-simbol bahan kimia berbahaya?
 - a. Tidak pernah
 - b. Kadang-kadang
 - c. Sering
 - d. Selalu

12. Apakah Saudara paham tentang simbol bahan kimia berbahaya di bawah ini?



- a. Tidak paham semua
- b. Hanya paham 2 simbol dari 4 simbol bahan kimia berbahaya yang ada di atas
- c. Hanya paham 3 simbol dari 4 simbol bahan kimia berbahaya yang ada di atas
- d. Paham semua simbol dari ke 4 simbol bahan kimia yang ada di atas
13. Apakah Saudara selalu menggunakan alat-alat praktek secara benar sesuai dengan prosedur pemakaian?
- a. Tidak pernah
- b. Kadang-kadang
- c. Sering
- d. Selalu
14. Apakah Saudara paham tentang cara memasang preparat yang benar di mikroskop?
- a. Tidak paham
- b. Kurang paham
- c. Paham
- d. Sangat paham
15. Apakah Saudara sering menggunakan mikroskop dalam praktek biologi?
- a. Tidak pernah
- b. Kadang-kadang
- c. Sering
- d. Selalu
16. Apakah Saudara paham tentang bagian-bagian dari mikroskop?
- a. Tidak paham
- b. Kurang paham
- c. Paham
- d. Sangat paham
17. Apakah Saudara paham tentang pemakaian mikroskop?
- a. Tidak paham
- b. Kurang paham
- c. Paham
- d. Sangat paham
18. Apakah Bapak/Ibu guru selalu membantu Saudara dalam pemakaian mikroskop?
- a. Tidak pernah
- b. Kadang-kadang
- c. Sering
- d. Selalu
19. Apakah saudara pernah tes (Post tes atau pre tes) selama kegiatan praktikum?
- a. Tidak pernah
- b. Kadang-kadang
- c. Sering
- d. Selalu
20. Apakah Saudara bekerja sesuai dengan petunjuk praktikum?
- a. Tidak pernah
- b. Kadang-kadang
- c. Sering
- d. Selalu
21. Apakah dalam merencanakan percobaan Saudara dapat merumuskan hipotesis dengan baik?
- a. Tidak pernah
- b. Kadang-kadang
- c. Sering
- d. Selalu
22. Apakah Saudara selalu menemukan hasil atau obyek yang diamati?
- a. Tidak pernah
- b. Kadang-kadang
- c. Sering
- d. Selalu

23. Apakah Saudara selalu menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan percobaan?
- a. Tidak pernah
 Kadang-kadang
- c. Sering
d. Selalu
24. Apakah Saudara mempresentasikan hasil percobaan?
- a. Tidak pernah
b. Kadang-kadang
- Sering
d. Selalu
25. Apakah di LKS/petunjuk praktikum saudara ada pertanyaan yang membutuhkan analisis lebih lanjut?
- a. Tidak pernah
 Kadang-kadang
- c. Sering
d. Selalu
26. Apakah Saudara bisa membaca gambar atau grafik dari hasil praktikum?
- a. Tidak pernah
b. Kadang-kadang
- Sering
d. Selalu
27. Apakah kesimpulan yang saudara buat dari hasil praktikum sesuai dengan fakta yang ada?
- a. Tidak pernah
b. Kadang-kadang
- Sering
d. Selalu
28. Apakah Saudara mempresentasikan hasil praktikum di depan kelas setiap selesai melakukan praktikum?
- a. Tidak pernah
 Kadang-kadang
- c. Sering
d. Selalu
29. Apakah Saudara melakukan analisis terhadap hasil praktikum?
- a. Tidak pernah
b. Kadang-kadang
- Sering
d. Selalu
30. Apakah Saudara memberi saran/masukan dari hasil diskusi/hasil praktikum yang dilakukan kelompok lain?
- a. Tidak pernah
 Kadang-kadang
- c. Sering
d. Selalu

**DATA HASIL PENELITIAN KUESIONER GURU
ANALISIS KESIAPAN LABORATORIUM DALAM Mendukung Pembelajaran Biologi
SMA NEGERI DI KABUPATEN DEMAK**

No	Nama Sekolah	Nama Guru	Standarisasi Laboratorium IPA													JML	Dp=n/ Nx10	Rata-rata	Krit	
			No Item / Skor																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
1	SMAN 1 Mijen	I	4	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	4	4	37	71%	70%	CS
2		4	3	2	2	3	2	4	2	2	3	2	3	4	3	36	69%			
3																				
	Jumlah		8	5	5	5	5	4	5	4	7	4	5	4	6	8	7			
	Dp=n/Nx100%		100%	63%	63%	63%	50%	88%	50%	63%	50%	50%	63%	50%	75%	100%	88%			
4	SMAN 1 Karanganyar	I	4	4	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	4	42	81%	75%	CS
5		4	4	3	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	36	69%			
6																				
	Jumlah		8	8	6	6	6	7	4	6	5	7	6	5	5	7	7			
	Dp=n/Nx100%		100%	100%	75%	75%	88%	50%	63%	75%	63%	88%	50%	63%	63%	88%	88%			
Rata-rata																			73%	CS

DATA HASIL PENELITIAN KUISIONER GURU
ANALISIS KESIAPAN LABORATORIUM DALAM MENDUKUNG PEMBELAJARAN BIOLOGI
SMA NEGERI DI KABUPATEN DEMAK

No	Nama Sekolah	Nama Guru	Kegiatan di Laboratorium												JML	Dp=n/ Nx100 %	Rata- rata	Krit					
			No Item / Skor																				
1	SMAN 1 Mijen	I	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	40	59%	65%	CB
2		3	4	4	1	4	4	4	4	2	4	2	3	3	2	3	2	2	2	49	72%		
3																							
	Jumlah		5	6	7	2	7	7	7	4	8	4	5	5	4	5	3	5	5				
	Dp=n/Nx100%		63%	75%	88%	25%	88%	88%	88%	50%	100%	50%	63%	63%	50%	63%	38%	63%	63%				
4	SMAN 1 Karanga nyar	I	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	48	71%	71%	CB
5		3	3	3	1	4	3	4	4	2	4	3	3	3	3	2	2	3	3	49	72%		
6																							
	Jumlah		6	6	7	3	8	6	8	5	7	5	5	6	6	5	4	5	5				
	Dp=n/Nx100%		75%	75%	88%	38%	100%	75%	100%	63%	88%	63%	63%	75%	75%	63%	50%	63%	63%				
	Rata-rata																						
																							68%
																							CB

**REKAPITULASI HASIL KUESIONER GURU
KESIAPAN LABORATORIUM DALAM Mendukung Pembelajaran Biologi
SMA NEGERI DI KABUPATEN DEMAK**

No	Nama Sekolah	Standarisasi Laboratorium IPA		Kriteria	Kegiatan di Laboratorium		Kriteria
		Rata-rata%	Rata-rata%		Rata-rata%	Rata-rata%	
1	SMAN 1 Mijen	70%		Cukup Siap	65%		Cukup Baik
2	SMAN 1 Karanganyar	75%		Cukup siap	71%		Cukup baik
	rata-rata	73%		Cukup Siap	68%		Cukup baik

DATA HASIL PENELITIAN KUESIONER SISWA

Nama Sekolah : SMAN 1 Mijen

Jumlah Siswa : 40 (XI IPA 2)

NO	Kode Siswa	Standarisasi Laboratorium						Jumlah	Dp=n/ Nx100 %	Kegiatan di laboratorium																Jumlah	Dp=n/ Nx100 %					
		No Item / Skor								No Item / Skor																						
		1	2	3	4	5	6			7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			23	24	25	26	27
1	RES-01	2	1	1	1	2	2	9	38%	1	2	1	2	1	1	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	52	54%
2	RES-02	2	4	1	2	2	2	13	54%	1	1	1	1	3	1	1	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	45	47%
3	RES-03	1	4	2	2	2	1	12	50%	1	2	1	2	2	2	3	1	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	57	59%
4	RES-04	2	1	1	2	2	2	10	42%	1	1	2	2	2	1	2	2	3	2	2	3	3	3	3	4	3	3	3	2	54	56%	
5	RES-05	2	3	2	1	2	3	13	54%	1	2	1	1	3	3	1	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	4	2	53	55%	
6	RES-06	3	1	2	1	3	3	13	54%	1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	3	2	3	4	2	3	3	1	53	55%	
7	RES-07	2	1	2	2	2	2	11	46%	1	1	1	2	2	2	1	3	2	2	2	3	2	3	4	3	3	4	3	2	54	56%	
8	RES-08	3	3	2	2	3	3	16	67%	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	4	2	3	2	4	3	3	1	56	58%	
9	RES-09	2	4	1	1	2	3	13	54%	1	2	3	2	1	2	2	1	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	2	56	58%	
10	RES-10	2	1	2	1	2	3	11	46%	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	3	4	2	3	3	3	2	2	3	3	54	56%	
11	RES-11	2	4	3	2	2	2	15	63%	1	2	1	4	2	1	2	2	2	3	2	3	4	2	3	2	3	3	3	2	55	57%	
12	RES-12	1	4	2	2	3	3	15	63%	1	1	2	2	3	1	2	1	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	52	54%	
13	RES-13	2	3	1	2	2	3	13	54%	1	1	1	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	4	2	3	3	2	2	53	55%	
14	RES-14	2	1	2	1	2	2	10	42%	1	1	1	1	3	2	2	2	3	1	2	2	3	3	3	3	2	4	4	3	57	59%	
15	RES-15	2	4	2	2	2	4	16	67%	1	2	2	1	3	2	1	3	2	2	3	3	2	3	4	2	3	3	3	1	55	57%	
16	RES-16	3	1	3	2	2	2	13	54%	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	55	57%	
17	RES-17	2	1	2	2	3	3	13	54%	1	2	2	2	1	3	3	2	4	3	2	4	2	3	3	3	2	3	4	2	59	61%	
18	RES-18	2	3	2	2	2	2	13	54%	1	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	4	4	3	3	2	2	3	3	56	58%	
19	RES-19	2	2	3	1	2	2	12	50%	1	2	3	2	2	1	2	1	2	3	4	3	2	3	2	3	3	3	2	3	56	58%	
20	RES-20	2	4	2	2	3	2	15	63%	1	2	2	1	3	2	1	1	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	53	55%	
21	RES-21	1	1	2	1	2	3	10	42%	1	1	1	3	1	2	2	2	3	3	4	2	4	2	4	3	2	3	1	2	55	57%	
22	RES-22	2	3	3	2	2	2	14	58%	1	2	2	1	2	1	3	2	2	4	3	3	4	3	4	3	3	3	2	3	57	59%	
23	RES-23	3	4	2	2	2	2	15	63%	1	2	3	2	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	55	57%	
24	RES-24	2	4	2	2	2	2	14	58%	1	3	2	2	1	2	3	1	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	2	4	59	61%	

DATA HASIL PENELITIAN KUESIONER SISWA

Nama Sekolah : SMAN 1 Karanganyar

Jumlah Siswa : 44 (XI IPA 1)

NO	Kode Siswa	Standarisasi Laboratorium						Dp= n/ Nx100 %	Jumlah	Kegiatan di laboratorium																Dp= n/ Nx100 %	Jumlah						
		No Item / Skor								No Item / Skor																							
		1	2	3	4	5	6			7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			23	24	25	26	27	28
1	RES-01	2	1	1	2	4	2	12	50%	1	2	1	3	1	1	2	2	2	3	2	2	4	2	2	4	3	2	3	3	2	2	54	56%
2	RES-02	2	1	3	2	3	2	13	54%	1	2	2	4	1	4	2	3	2	3	2	3	4	3	2	2	3	2	2	3	2	2	60	63%
3	RES-03	2	1	4	3	4	4	18	75%	1	4	2	2	1	2	1	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	53	55%
4	RES-04	2	1	2	4	4	3	16	67%	1	3	4	3	1	2	3	2	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	2	2	2	3	61	64%
5	RES-05	3	1	4	4	4	1	17	71%	1	2	1	2	1	1	3	1	1	3	1	3	3	4	3	2	2	3	2	2	2	3	50	52%
6	RES-06	3	3	3	3	3	3	18	75%	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	70	73%
7	RES-07	2	1	1	4	3	4	15	63%	1	4	2	3	1	1	2	2	2	4	4	3	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	62	65%
8	RES-08	2	1	3	3	4	3	16	67%	1	3	1	2	1	2	4	3	2	3	3	2	3	4	2	3	3	2	2	3	3	4	61	64%
9	RES-09	3	1	4	3	2	4	17	71%	1	2	2	3	1	1	3	4	2	3	3	2	2	4	3	2	4	3	2	4	2	3	61	64%
10	RES-10	2	1	1	4	2	2	12	50%	1	4	1	2	4	2	2	3	2	2	3	3	4	2	3	2	4	3	2	2	3	2	61	64%
11	RES-11	2	1	2	3	3	4	15	63%	1	2	2	2	1	1	3	2	2	2	3	3	4	2	3	4	2	2	2	2	2	2	52	54%
12	RES-12	2	1	4	4	4	4	19	79%	1	1	2	3	3	4	4	3	1	2	3	2	4	3	2	2	3	2	2	2	3	2	60	63%
13	RES-13	3	1	3	2	4	2	15	63%	1	4	2	2	1	3	3	1	1	4	3	2	3	4	3	2	2	3	3	3	3	3	61	64%
14	RES-14	2	1	4	4	2	3	16	67%	1	3	1	3	1	1	2	3	2	3	3	2	4	2	3	3	3	2	3	2	3	2	58	60%
15	RES-15	2	1	4	4	4	2	17	71%	1	3	1	3	1	1	2	4	2	2	2	1	4	2	3	3	2	2	4	3	3	2	55	57%
16	RES-16	2	1	3	4	3	4	17	71%	1	4	1	3	1	1	3	2	2	2	3	3	4	3	2	2	2	2	1	3	3	2	55	57%
17	RES-17	2	1	4	2	3	3	15	63%	1	2	2	2	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	2	3	2	2	3	2	2	4	64	67%
18	RES-18	1	1	1	4	4	2	13	54%	1	4	3	4	3	2	4	2	3	4	3	2	4	4	3	2	2	2	2	3	2	3	70	73%
19	RES-19	3	1	4	4	4	3	19	79%	1	1	1	2	1	2	3	2	3	2	2	1	3	3	2	3	2	3	4	2	2	3	54	56%
20	RES-20	2	1	3	2	2	2	12	50%	1	4	1	3	1	1	2	4	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	2	4	4	2	56	58%
21	RES-21	1	1	2	2	3	4	13	54%	1	2	2	3	1	2	1	3	2	3	3	2	4	2	4	2	2	2	2	2	2	3	56	58%
22	RES-22	2	1	4	3	3	4	17	71%	1	3	4	4	1	1	3	2	4	2	3	2	4	2	3	3	3	3	2	2	2	2	61	64%
23	RES-23	4	1	4	4	4	3	20	83%	1	2	1	3	1	1	2	3	2	3	2	2	3	1	2	3	2	2	3	3	2	3	51	53%
24	RES-24	2	2	2	2	4	2	14	58%	1	3	1	4	3	2	4	2	3	2	4	2	4	1	2	4	3	2	2	3	2	4	63	66%

**REKAPITULASI HASIL KUESIONER SISWA
KESIAPAN LABORATORIUM DALAM Mendukung Pembelajaran Biologi
SMA NEGERI DI KABUPATEN DEMAK**

No	Nama Sekolah	Standarisasi Laboratorium IPA		Kriteria	Kegiatan di Laboratorium		Kriteria
		Rata-rata%	Rata-rata%		Rata-rata%	Rata-rata%	
1	SMAN 1 Mijen	54%		Cukup siap	57%		Cukup baik
2	SMAN 1 Karanganyar	65%		Cukup siap	61%		Cukup baik
	rata-rata	60%		Cukup siap	59%		Cukup siap

**LEMBAR OBSERVASI
LABORATORIUM BIOLOGI**

Nama Sekolah : SMA NEGERI 1 MIJEN

Alamat : Jl Raya Bakung No. 3 Mijen - Demak

I. Desain Laboratorium

Luas bangunan120.....m², lebar...10.....m, panjang...12....m

Kapasitas.....40.....siswa

Letak terhadap ruang yang lain : jauh / dekat

Letak terhadap sumber air : jauh / dekat

Jumlah pintu.....1.....buah, jumlah jendela.....~~10~~¹².....buah

II. Fasilitas Laboratorium

Berilah tanda (V) bila ada dan (-) bila tidak ada

NO	Kriteria	Ada	Tidak ada	Keterangan
	Perabot		✓	
1	Kursi	✓		
2	Meja Kerja	✓		
3	Meja Demontrasi	✓		
4	Meja persiapan		✓	
5	Lemari alat	✓		
6	Lemari bahan	✓		
7	Kursi	✓		
8	Bak cuci	✓		
9	Lemari asam	✓		
	Peralatan Pendidikan			
	a. Alat Peraga:			
1	Model kerangka manusia	✓		
2	Model tubuh manusia	✓		
3	Preparat mitosis		✓	
4	Preparat meiosis		✓	

5	Preparat anatomi tumbuhan		✓	
6	Preparat anatomi hewan		✓	
7	Gambar kromosom		✓	
8	Gambar DNA		✓	
9	Gambar RNA		✓	
10	Gambar pewarisan Mendel		✓	
11	Gambar contoh-contoh tumbuhan dari berbagai divisi	✓		
12	Gambar contoh-contoh hewan dari berbagai filum	✓		
13	Gambar/model system pencernaan manusia	✓		
14	Gambar/model sistem pernapasan manusia	✓		
15	Gambar/model sistem peredaran darah manusia	✓		
16	Gambar/model sistem pengeluaran manusia		✓	
17	Gambar/model sistem reproduksi manusia		✓	
18	Gambar/model sistem saraf manusia		✓	
19	Gambar sistem pencernaan burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah		✓	
20	Gambar sistem pernapasan burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah		✓	
21	Gambar sistem peredaran darah burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah		✓	

22	Gambar sistem pengeluaran burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah		✓	
23	Gambar sistem reproduksi burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah.		✓	
24	Gambar sistem syaraf burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah.		✓	
25	Gambar pohon evolusi		✓	
	b. Alat dan Bahan Percobaan:			
1	Mikroskop monokuler	✓		
2	Mikroskop stereo binokuler	✓		
3	Perangkat pemeliharaan mikroskop (kertas pembersih lensa, sikat halus, kunci Allen, alat semprot, obeng halus, lup, tang untuk melipat)	✓		
4	Gelas Benda	✓		
5	Gelas penutup	✓		
6	Gelas penutup	✓		
7	Gelas arloji		✓	
8	Cawan Petri	✓		
9	Gelas Beaker	✓		
10	Corong	✓		
11	Pipet ukur	✓		
12	Tabung reaksi	✓		
13	Sikat tabung reaksi	✓		
14	Penjepit tabung reaksi	✓		
15	Erlenmeyer	✓		
16	Kotak preparat	✓		
17	Lumpang dan alu	✓		
18	Gelas ukur	✓		
19	Stop watch	✓		

20	Kaki tiga	✓		
21	Perangkat batang statif (panjang dan pendek)		✓	
22	Klem universal			
23	Bosshead (penjepit)	✓		
24	Pembakar spiritus	✓		
25	Kasa	✓		
26	Aquarium		✓	
27	Neraca	✓		
28	Sumbat karet 1 lubang		✓	
29	Sumbat karet 2 lubang		✓	
30	Termometer	✓		
31	Potometer		✓	
32	Respirometer		✓	
33	Perangkat bedah hewan	✓		
34	Termometer suhu tanah		✓	
35	Higrometer putar		✓	
36	Kuadrat		✓	
37	Manual percobaan		✓	
	Media Pendidikan			
1	Papan tulis	✓		
	Bahan Habis Pakai (Kebutuhan per tahun)			
1	Asam sulfat	✓		
2	HCL	✓		
3	Acetokarmin		✓	
4	Eosin		✓	
5	Etanol	✓		
6	Glukosa	✓		
7	Indikator universal	✓		
8	Iodium	✓		
9	KOH	✓		
10	Mn SO ₄	✓		

11	NaOH	✓		
12	Vaseline	✓		
13	Kertas saring	✓		
	Perlengkapan Lain			
1	Soket listrik	✓		
2	Alat pemadam kebakaran	✓		
3	Peralatan P3K	✓		
4	Tempat sampah	✓		
5	Jam dinding	✓		


III. Anggaran

Untuk mengadakan alat ataupun bahan untuk praktikum, dana yang diperoleh berasal dari :

- ① Subsidi pemerintah
- ② Swadaya sekolah
3. Persatuan orang tua murid
- lain-lain
- 4.
- 5.

Demak, September 2012

Observer


(A. Siel Anwaruluddin)

DATA HASIL OBSERVASI LABORATORIUM BIOLOGI

No	Uraian	Nama Sekolah		Jumlah
		SMAN 1 Mijen	SMAN 1 Karanganyar	
I.	Desain Labortorium			
1	Luas bangunan (meter persegi)	120	150	
2	Kapasitas (siswa)	40	45	
3	Letak terhadap ruang yang lain	Jadi satu	jauh	
4	Letak terhadap sumber air	Dekat	Dekat	
5	Jumlah pintu	1	2	
6	Jumlah jendela	15	16	
II	Perabot			
1	Kursi	1	1	2
2	Meja kerja	1	1	2
3	Meja Demonstrasi	1	1	2
4	Meja Persiapan	0	0	0
5	Lemari alat	1	1	2
6	lemari bahan	1	1	2
7	kursi	1	1	2
8	bak cuci	1	1	2
9	lemari asam	1	1	2
	Jumlah	8	8	16
	persentase (Dp=N/nx100%)	89%	89%	89%
	kategori	S	S	S
III	Peralatan Pendidikan			
A	Alat peraga			
1	Model kerangka manusia	1	1	2
2	Model tubuh manusia	1	1	2
3	Preparat mitosis	0	0	0
4	Preparat meiosis	0	0	0
5	Preparat anatomi tumbuhan	0	1	1
6	Preparat anatomi hewan	0	1	1
7	Gambar kromosom	0	0	0
8	Gambar DNA	0	0	0
9	Gambar RNA	0	0	0
10	Gambar pewarisan Mendel	0	0	0
11	Gambar contoh-contoh tumbuhan dari berbagai divisi	1	1	2
12	Gambar contoh-contoh hewan dari berbagai filum	1	1	2
13	Gambar/model system pencernaan manusia	1	1	2

14	Gambar/model system pernapasan manusia	1	1	2
15	Gambar/model system peredaran darah manusia	1	1	2
16	Gambar/model system pengeluaran manusia	0	1	1
17	Gambar/model system reproduksi manusia	0	1	1
18	Gambar/model system saraf manusia	0	1	1
19	Gambar system pencernaan burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah	0	0	0
20	Gambar system pernapasan burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah	0	0	0
21	Gambar sistem peredaran darah burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah	0	0	0
22	Gambar system pengeluaran burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah	0	0	0
23	Gambar system reproduksi burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah.	0	0	0
24	Gambar sistem syaraf burung, reptil, ampibi, ikan, dan cacing tanah.	0	0	0
25	Gambar pohon evolusi	0	0	0
B	Alat dan bahan percobaan			
1	Mikroskop monokuler	1	1	2
2	Mikroskop stereo/binokuler	1	1	2
3	Perangkat pemeliharaan mikroskop	1	1	2
4	Gelas Benda	1	1	2
5	Gelas penutup	1	1	2
6	Gelas arloji	0	0	0
7	Cawan Petri	1	1	2
8	Gelas Beaker	1	1	2
9	Corong	1	1	2
10	Pipet	1	1	2
11	Tabung reaksi	1	1	2
12	Sikat tabung reaksi	1	1	2
13	Penjepit tabung reaksi	1	1	2
14	Erlenmeyer	1	1	2
15	Kotak preparat	1	1	2
16	Lumpang dan alu	1	1	2
17	Gelas ukur	1	1	2
18	Stop watch	1	1	2
19	Kaki tiga	1	1	2

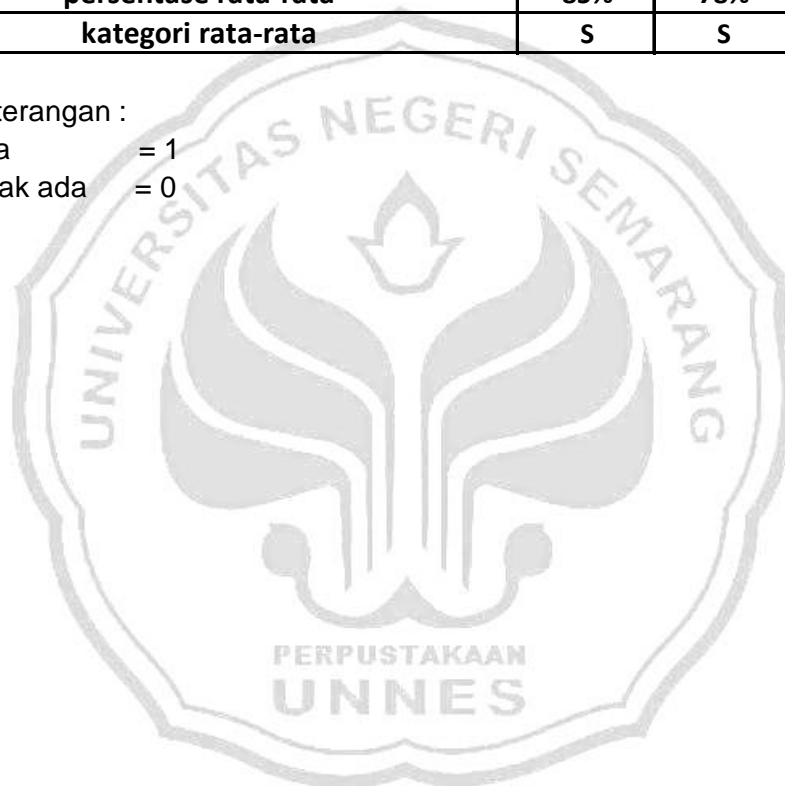
20	Perangkat batang statif (panjang dan pendek)	0	0	0
21	Klem universal	0	0	0
22	Bosshead (penjepit)	1	1	2
23	Pembakar spiritus	1	1	2
24	Kasa	1	1	2
25	Aquarium	0	1	1
26	Neraca	1	1	2
27	Sumbat karet 1 lubang	0	0	0
28	Sumbat karet 2 lubang	0	0	0
29	Termometer	1	1	2
30	Potometer	0	0	0
31	Respirometer	0	0	0
32	Perangkat bedah hewan	1	1	2
33	Termometer suhu tanah	0	0	0
34	Higrometer putar	0	0	0
35	Kuadrat	0	0	0
36	Manual percobaan	0	0	0
Jumlah		31	37	68
persentase (Dp=N/nx100%)		51%	61%	56%
		KS	CS	CS
kategori				
IV	Media Pendidikan			
1	Papan tulis	1	1	2
Jumlah		1	1	2
persentase (Dp=N/nx100%)		100%	100%	100%
kategori		S	S	S
V	Bahan habis pakai (kebutuhan per tahun)			
1	Asam sulfat	1	1	2
2	HCL	1	1	2
3	Acetokarmin	0	0	0
4	Eosin	0	0	0
5	Etanol	1	1	2
6	Glukosa	1	0	1
7	Indikator universal	1	0	1
8	Iodium	1	1	2
9	KOH	1	1	2
10	Mn SO4	1	0	1
11	NaOH	1	1	2
12	Vaseline	1	1	2
13	Kertas saring	1	1	2
Jumlah		11	8	19

persentase ($Dp=N/nx100\%$)		85%	62%	73%
kategori		S	CS	S
VI	Perlengkapan Lain			
1	Soket listrik	1	1	2
2	Alat pemadam kebakaran	1	1	2
3	peralatan P3K	1	0	1
4	Tempat sampah	1	1	2
5	Jam dinding	1	1	2
Jumlah		5	4	9
persentase ($Dp=N/nx100\%$)		100%	80%	90%
kategori		S	S	S
persentase rata-rata		85%	78%	82%
kategori rata-rata		S	S	S

Keterangan :

Ada = 1

Tidak ada = 0



REKAPITULASI DATA HASIL OBSERVASI LABORATORIUM BIOLOGI

No	Sekolah	Aspek yang dinilai (%)					Rata-rata
		perabot	peralatan pendidikan	media pendidikan	bahan habis pakai	peralatan lain	
1	SMAN 1 Mijen	89%	51%	100%	85%	100%	85%
2	SMAN 1 Karanganyar	89%	61%	100%	62%	80%	78%
	rata-rata	89%	56%	100%	74%	90%	82%
	kriteria deskriptif	siap	cukup siap	siap	siap	siap	siap

LEMBAR KERJA SISWA

KEGIATAN SISWA DALAM PRAKTIKUM MENGAMATI BATANG TUMBUHAN MONOKOTIL DAN DIKOTIL

I. Tujuan : Mengamati jaringan penyusun pada batang tumbuhan dikotil dan monokotil



II. Alat dan Bahan

Alat :

1. Mikroskop

Bahan :

- | | | |
|----|--|---|
| 1. | | Preparat awetan batang tanaman jagung (<i>Zea mays</i>) |
| 2. | | Batang tanaman kacang tanah (<i>Arachis hypogaeae</i>) |

III. Cara Kerja :

1. Ambil alat dan bahan yang sudah disiapkan di meja demonstrasi!
2. Letakkan mikroskop pada tempat yang datar dan tidak terlalu di pinggir meja!
3. Atur cermin untuk mendapatkan cahaya yang cukup!
4. Ambil preparat awetan batang jagung dan kacang tanah!
5. Letakkan dimeja objek!
6. Amatilah kedua spesimen dengan menggunakan mikroskop dengan perbesaran mulai dari 10x10!
7. Gambarlah bagian-bagian yang teramati dan beri keterangan!

IV. Analisis

1. Bagian apa yang dapat Saudara identifikasikan/temukan dari sayatan batang jagung dan kacang tanah?

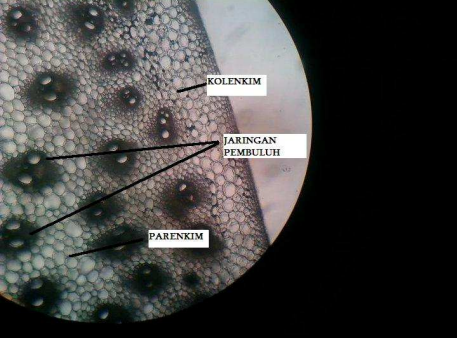
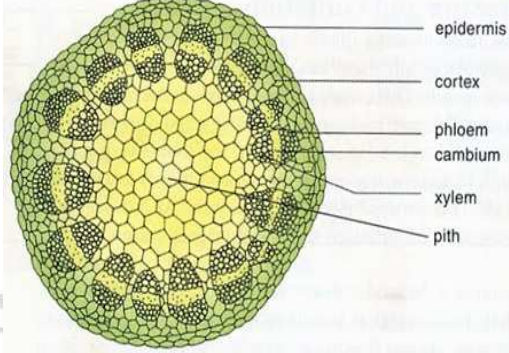
2. Bagaimana berkas pengangkutnya?
3. Apakah Saudara menemukan kambium? Jelaskan!
4. Buatlah kesimpulan dari hasil pengamatan irisan melintang batang jati 90 dan kacang tanah!

V. Penutup

1. Presentasikan hasil praktikum di depan kelas!
2. Kumpulkan hasil pengamatan tersebut pada observer!
3. Kembalikan alat dan bahan pada tempat semula!



KUNCI JAWABAN

Penampang melintang batang jagung (<i>Zea Mays</i>)	Penampang melintang batang kacang tanah (<i>Arachis hypogaea</i>)
	

Kunci Jawaban:

1. Pada Jagung: Epidermis, Kolenkim, Xilem, Floem, Parenkim

Pada Kacang tanah: Epidermis, Xilem, Floem, Kambium

2. Pada Jagung: berkas pengangkut tersebar. Xilem dan Floem tidak dipisahkan oleh kambium.

Pada Kacang tanah: Xilem dan Floem membentuk ikatan pembuluh. Dipisahkan oleh kambium

3. Pada Jagung: tidak

Pada Kacang tanah: iya

4. Jagung merupakan tumbuhan monokotil, bisa dilihat dari berkas pengangkutnya yang tersebar dan tidak memiliki kambium

Kacang tanah merupakan tumbuhan dikotil, bisa dilihat dari berkas pengangkutnya yang tersusun membentuk pembuluh yang dipisahkan oleh kambium.

Penskoran

Soal no 1

Skor 4 Bila siswa dapat menyebutkan masing-masing ≥ 3

Skor 3 Bila siswa dapat menyebutkan masing-masing 2

Skor 2 Bila siswa dapat menyebutkan masing-masing 1

Skor 1 Bila siswa tidak dapat menyebutkan

Soal no 2

Skor 4 Bila jawaban siswa tepat

Skor 2 Bila jawaban siswa tidak tepat

Soal no 3

Skor 4 Bila jawaban siswa tepat

Skor 2 Bila jawaban siswa tidak tepat

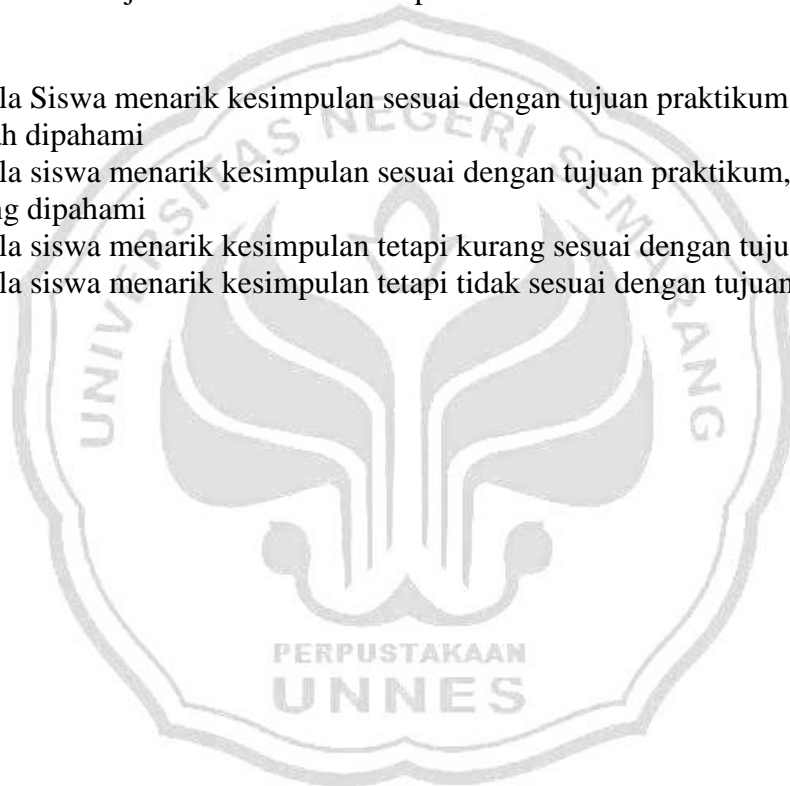
Soal no 4

Skor 4 Bila Siswa menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan praktikum, dengan jelas dan mudah dipahami

Skor 3 Bila siswa menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan praktikum, kurang jelas dan kurang dipahami

Skor 2 Bila siswa menarik kesimpulan tetapi kurang sesuai dengan tujuan praktikum

Skor 1 Bila siswa menarik kesimpulan tetapi tidak sesuai dengan tujuan praktikum



**RUBRIK PENILAIAN KINERJA SISWA
DALAM KEGIATAN PRAKTIKUM**

No	Aspek yang diamati	Skor
1.	Siswa mengambil dan membawa mikroskop dengan benar	
	a. Siswa tidak mengambil mikroskop	1
	b. Siswa mengambil mikroskop dan membawa mikroskop dengan 1 tangan.	2
	c. Siswa mengambil mikroskop dan membawa mikroskop dengan 2 tangan tetapi ke dua tangannya memegang lengan mikroskop.	3
	d. Siswa mengambil mikroskop dan membawa mikroskop dengan 2 tangan, satu dibawah kaki mikroskop dan satu lagi memegang lengan mikroskop.	4
2.	Siswa meletakkan mikroskop dengan benar	
	a. Siswa meletakkan mikroskop tidak pada tempatnya	1
	b. Siswa meletakkan mikroskop pada tempat yang datar dan terlalu di pinggir meja	2
	c. Siswa meletakkan mikroskop pada maha yang datar dengan bagian lengan mikroskop berada di samping kita.	3
	d. Siswa meletakkan mikroskop pada maha yang datar dengan bagian lengan mikroskop berada di depan kita.	4
3.	Siswa mengatur cermin untuk mendapatkan cahaya yang cukup	
	a. Siswa tidak mengatur cermin untuk mendapatkan cahaya	1
	b. Siswa mengatur cermin tetapi tidak mendapatkan cahaya yang cukup dengan posisi tegak	2
	c. Siswa mengatur cermin tetapi tidak mendapatkan cahaya yang cukup	3
	d. Siswa mengatur cermin dan mendapatkan cahaya yang cukup dengan posisi miring	4
4.	Siswa meletakkan preparat pada meja preparat mikroskop dengan benar	
	a. Siswa tidak meletakkan preparat pada meja preparat mikroskop	1
	b. Siswa meletakkan preparat pada meja preparat mikroskop dengan posisi tidak pas	2
	c. Siswa meletakkan preparat pada meja preparat mikroskop tidak dijepit dengan penjepit	3
	d. Siswa meletakkan preparat pada meja preparat mikroskop dan dijepit dengan penjepit	4
5.	Siswa mengatur fokus untuk mendapatkan gambaran yang jelas	
	a. Siswa tidak mengatur fokus	1
	b. Siswa mengatur fokus tetapi tidak mendapatkan gambaran yang jelas	2
	c. Siswa mengatur fokus tetapi mendapatkan gambaran yang kurang jelas	3
	d. Siswa mengatur fokus dan mendapatkan gambaran yang jelas	4
6.	Siswa melaksanakan pengamatan mikroskop dengan benar	
	a. Siswa tidak melaksanakan pengamatan mikroskop	1
	b. Tidak sesuai dengan perbesarannya	2
	c. Sesuai dengan perbesarannya dengan menggunakan satu mata dalam pengamatan	3
	d. Sesuai dengan perbesarannya dengan menggunakan dua mata dalam pengamatan	4

7.	Siswa menemukan obyek pengamatan dan melaporkan pada observer	
	a. Siswa tidak menemukan obyek pengamatan	1
	b. Siswa kesulitan dalam menemukan obyek yang diamati	2
	c. Siswa menemukan obyek yang diamati tetapi kurang jelas	3
	d. Siswa menemukan obyek yang diamati dengan jelas	4
8.	Siswa menggambar hasil pengamatan	
	a. Siswa tidak menggambar hasil pengamatan	1
	b. Siswa menggambar hasil pengamatan tetapi gambar tidak sesuai dengan hasil pengamatan	2
	c. Siswa menggambar hasil pengamatan tetapi gambar kurang jelas	3
	d. Siswa menggambar hasil pengamatan, gambar jelas dan sesuai dengan hasil pengamatan	4



**REKAPITULASI PENILAIAN KINERJA SISWA
DALAM KEGIATAN PRAKTIKUM**

Kelas : XI IPA 2
Sekolah : SMAN 1 Mijen

No	Nama Siswa	indikator/no item		Jml	Dp=n/N X100%	indikator/no item			Jml	Dp=n/N X100%	indikator/no item				Jml	Dp=n/N X100%	Rata-rata						
		Safety Skill				Man. Skill					Process Skill												
		1	2			3	4	5			6	7	8	1				2	3	4			
1	Achmad Ridwan	2	1	3	38%	1	2	2	5	42%	2	1	2	5	42%	3	2	2	2	9	56%		
2	Afian Budi Prastyo	2	2	4	50%	2	3	3	8	67%	2	2	3	7	58%	3	2	4	2	11	69%		
3	Desy Tri Susanti	3	2	5	63%	2	4	3	9	75%	3	3	3	9	75%	4	4	4	4	16	100%		
4	Emi Avita	4	2	6	75%	1	4	3	8	67%	3	2	3	8	67%	3	2	2	2	9	56%		
5	Fitroh	2	3	5	63%	3	4	2	9	75%	2	2	2	6	50%	2	2	2	2	8	50%		
6	Indah Maulani	2	3	5	63%	1	4	2	7	58%	3	2	3	8	67%	3	2	4	3	12	75%		
7	Muh. Gilman	2	2	4	50%	1	3	3	7	58%	2	2	2	6	50%	2	2	2	2	8	50%		
8	Nur Hidayah	2	3	5	63%	2	4	3	9	75%	3	2	3	8	67%	3	4	4	4	15	94%		
9	Rinda Yuniartha	3	3	6	75%	2	3	3	8	67%	3	2	3	8	67%	3	2	2	3	10	63%		
10	Tri Sutrisno	3	2	5	63%	1	3	2	6	50%	2	2	3	7	58%	2	2	2	2	8	50%		
Jumlah				48	60%				76	63%					72	60%					106	66%	
Rata-rata																							
Kriteria					CB					CB						CB						CB	CB

REKAPITULASI PENILAIAN KINERJA SISWA

Kelas : XI IPA 1
 Sekolah : SMAN 1 Karanganyar

No	Nama Siswa	indikator/no		Dp=n/N X100%	indikator/no item			Dp=n/N X100%	Jml	indikator/no item			Dp=n/N X100%	Jml	indikator/no item			Dp=n/N X100%	Jml	Rata-rata	
		Safety Skill			Man. Skill	3	4			5	6	7			8	1	2				3
1	Dedi kUrniawan	4	4	100%	2	3	2	7	58%	2	2	3	7	58%	3	2	4	2	11	69%	
2	Eka Nur	4	3	88%	3	3	3	9	75%	3	3	3	9	75%	4	2	2	2	10	63%	
3	Heni Listiani	3	2	63%	3	4	2	9	75%	3	3	3	9	75%	4	2	4	2	12	75%	
4	Nasirudin	2	3	63%	3	3	3	9	75%	3	2	3	8	67%	3	4	4	4	15	94%	
5	Nor Kafita	4	4	100%	4	3	3	10	83%	3	4	3	10	83%	4	4	4	4	16	100%	
6	Nur Rosidah	2	4	75%	3	2	2	7	58%	3	2	3	8	67%	2	2	2	2	8	50%	
7	Oki Agus	2	4	75%	2	4	2	8	67%	2	1	3	6	50%	3	4	4	3	14	88%	
8	Taufik Eri	2	3	63%	2	3	2	7	58%	2	2	2	6	50%	3	2	2	2	9	56%	
9	Umi Kiswati	3	4	88%	3	4	3	10	83%	3	2	3	8	67%	3	2	2	2	9	56%	
10	Zulfa Agustin	4	4	100%	2	4	2	8	67%	3	3	4	10	83%	4	4	4	3	15	94%	
Jumlah				81%				84	70%				81	68%				119	74%	73%	
Kriteria				B										CB						CB	CB

**REKAPITULASI RATA-RATA
KEGIATAN PRAKTIKUM**


No	Nama Sekolah	Kegiatan Praktikum				Rata-rata
		Safety Skill	Manipulative skill	Process Skill	Thinking Skill	
1	SMAN 1 Mijen	60%	63%	60%	66%	62%
2	SMAN 1 Karanganyar	81%	70%	68%	74%	73%
Rata-rata						68%
Kriteria						Cukup baik

**RUBRIK PENILAIAN KINERJA SISWA
DALAM KEGIATAN PRAKTIKUM**

Kelas : XI IPA 2
Sekolah : SMA Negeri 1 Mijen

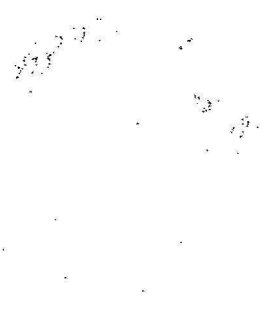

No	Aspek yang diamati	Ahmad	Alfian	Desy	Emi	Fitroh	Indah	Gilman	Nur	Rinda	Tri Sutrisno
1.	Siswa mengambil dan membawa mikroskop dengan benar										
	a. Siswa tidak mengambil mikroskop										
	b. Siswa mengambil mikroskop dan membawa mikroskop dengan 1 tangan.										
	c. Siswa mengambil mikroskop dan membawa mikroskop dengan 2 tangan tetapi ke dua tangannya memegang lengan mikroskop.			✓							
	d. Siswa mengambil mikroskop dan membawa mikroskop dengan 2 tangan, satu dibawah kaki mikroskop dan satu lagi memegang lengan mikroskop.				✓						

8.	Siswa menggambar hasil pengamatan																		
	a. Siswa tidak menggambar hasil pengamatan																		
	b. Siswa menggambar hasil pengamatan tetapi gambar tidak sesuai dengan hasil pengamatan																		
	c. Siswa menggambar hasil pengamatan tetapi gambar kurang jelas				✓														
	d. Siswa menggambar hasil pengamatan, gambar jelas dan sesuai dengan hasil pengamatan																		

Observer,

 Syafira Isroi

LEMBAR JAWAB

Nama : Nasirubin
 No Absen : 26
 Kelas : XI IPA₁

Penampang melintang batang jagung (<i>Zea Mays</i>)	Penampang melintang batang kacang tanah (<i>Arachis hypogaea</i>)
	

Jawaban:

1. Bagian apa yang dapat Saudara identifikasikan/temukan dari sayatan batang jagung dan kacang tanah?

4
 Jagung : xylem dan floem
 kacang tanah : xylem dan floem

2. Bagaimana berkas pengangkutnya?

4
 Jagung : xylem dan floem tersebar, tidak ada kambium
 kacang tanah : ~~tersebar~~ xylem dan floem membentuk berkas pembuluh, Ada kambium

3. Apakah Saudara menemukan kambium? Jelaskan!

Jagung: tidak ada

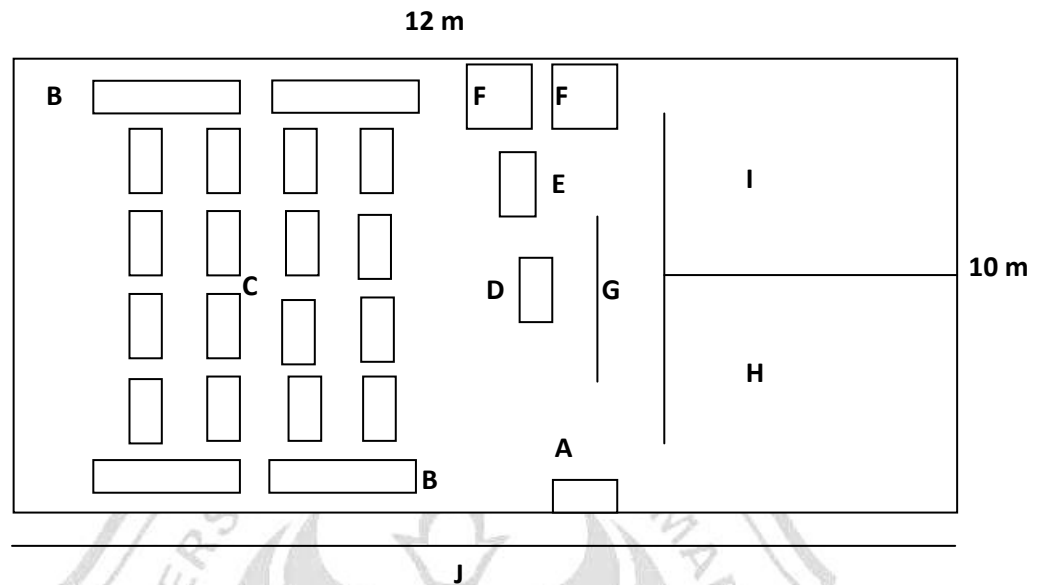
Kacang tanah: ada

4. Buatlah kesimpulan dari hasil pengamatan irisan melintang batang jagung dan kacang tanah!

Jagung adalah tumbuhan monokotil karena tidak ada kambium dan ~~ada~~ xylem dan floem tersebar.

Kacang tanah adalah tumbuhan dikotil karena ada kambium yang membentuk berkas kambium

**DENAH LABORATORIUM BIOLOGI
DI SMA NEGERI 1 MIJEN**

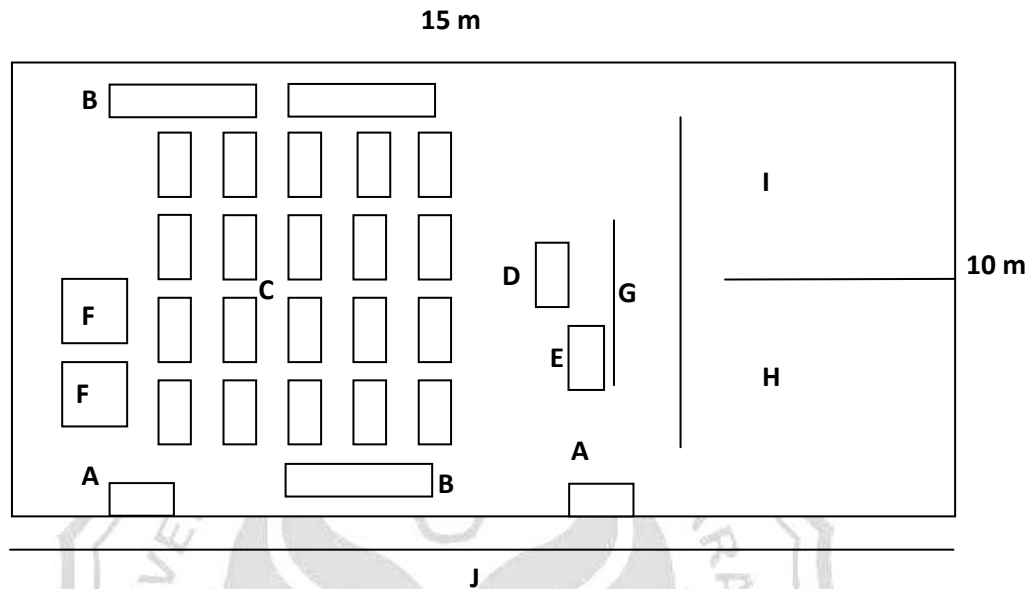


Gambar 10. Denah Laboratorium Biologi SMA Negeri 1 Mijen.

Keterangan:

- A : Pintu
- B : Bak cuci
- C : Meja Siswa
- D : Meja Demonstrasi
- E : Meja guru
- F : lemari
- G : Papan tulis
- H : Ruang persiapan
- I : Ruang Penyimpanan
- J : Teras

**DENAH LABORATORIUM BIOLOGI
DI SMA NEGERI 1 KARANGANYAR**



Gambar 11. Denah Laboratorium Biologi SMA Negeri 1 Mijen.

Keterangan:

- A : Pintu
- B : Bak cuci
- C : Meja Siswa
- D : Meja Demonstrasi
- E : Meja guru
- F : lemari
- G : Papan tulis
- H : Ruang persiapan
- I : Ruang Penyimpanan
- J : Teras

KISI-KISI
LEMBAR PEDOMAN WAWANCARA GURU

No	Variabel	Indikator	No. Item
1.	Standarisasi Laboratorium IPA	a. Tata ruang laboratorium b. Administrasi laboratorium c. Pengelolaan laboratorium d. Penyimpanan alat dan bahan praktikum biologi	1, 2 3 4 5
2.	Kegiatan di Laboratorium	a. Keterampilan Keselamatan dan Keamanan Laboratorium (<i>Safety Skills</i>) b. Keterampilan Melakukan Manipulasi Laboratorium (<i>Manipulative Laboratory Skills</i>) c. Keterampilan Proses di Laboratorium (<i>Process Laboratory Skills</i>) d. Keterampilan Berpikir (<i>Thinking Skills</i>)	6 7 8 9, 10

**LEMBAR PEDOMAN WAWANCARA PENGELOLA
LABORATORIUM**

Sekolah : SMAN 1 MUJEN
 Nama : Drs. Chatris
 Tanggal : 10 September 2012

1. Apakah laborataorium biologi di Sekolah Bapak/Ibu bersebelahan atau berdekatan dengan laboratorium IPA yang lain? Alasannya?

Jawab: Tidak, laboratorium biologi masih jadi satu
 dg laboratorium ipa yg lain

2. Selain digunakan untuk praktikum, apakah laborataorium biologi di Sekolah Bapak/Ibu digunakan untuk kegiatan lain? Alasannya?

Jawab: Ya, karena keterbatasan gedung

3. Apakah Bapak/Ibu selalu membuat inventarisasi alat dan bahan setiap semester/tahun? Alasannya?

Jawab: Tidak, bila diperlukan

4. Bagaimanakah Bapak/Ibu mengelola laboratorium untuk kegiatan praktikum Biologi? Alasannya?

Jawab: Untuk ini disediakan dg kondisi gedung
 yang ada karena masih satu dg Lab IPA
 yg lain

5. Apakah peralatan disusun/dikelompokkan dalam rak atau meja berdasarkan penggunaannya? Alasannya?

Jawab: Ya, hal lebih mudah mengingat apabila akan melakukan praktikum

6. Apakah Bapak/Ibu selalu mencantumkan simbol-simbol bahan kimia berbahaya pada petunjuk praktikum? Alasannya?

Jawab: Tidak, cukup & jelaskan saja.

7. Apakah Bapak/Ibu memberi contoh pemakaian alat-alat praktek biologi sebelum praktek dimulai? Alasannya?

Jawab: Ya, setelah dibahas dan membuat berisngulan berdasar hasil praktikum. Diakadem & kreatif / presentasi

8. Apakah siswa selalu membuat laporan hasil praktikum? Dan bagaimana pembahasan kegiatan praktikum setelah selesai dilaksanakan? Alasannya?

Jawab: Tidak, hanya diantar saat praktikum

9. Apakah Bapak/Ibu setiap menyusun LKS/petunjuk praktikum mencantumkan pertanyaan yang membuat siswa untuk berpikir tinggi/kritis? Alasannya?

Jawab: Ya, supaya siswa lebih memahami materi

10. Apakah Bapak/Ibu pernah menyuruh siswa mempresentasikan hasil praktikumnya di depan kelas? Alasannya?

Jawab: Tidak, agar semua siswa memahami apa yg mereka praktikkan

KISI-KISI
LEMBAR PEDOMAN WAWANCARA SISWA

Variabel	Indikator	No. item
Kegiatan di Laboratorium	a. Keterampilan Keselamatan dan Keamanan Laboratorium (<i>Safety Skills</i>)	1
	b. Keterampilan Melakukan Manipulasi Laboratorium (<i>Manipulative Laboratory Skills</i>)	2
	c. Keterampilan Proses di Laboratorium (<i>Process Laboratory Skills</i>)	3
	d. Keterampilan Berpikir (<i>Thinking Skills</i>)	4, 5



LEMBAR WAWANCARA PENGGUNA LABORATORIUM (SISWA)

Sekolah : SMAN 1 KARANGANYAR

Nama : Tri Sutrisno

Tanggal : 22 September 2012

1. Apakah Saudra selalu memperhatikan simbol-simbol bahan kimia berbahaya pada pertunjuk praktikum? Alasannya?

Jawab: Iya, biar lebih berhati-hati

2. Apakah Saudara perlu menguasai pemakaian alat-alat praktek biologi sebelum praktek dimulai? Alasannya?

Jawab: Perlu agar alatnya tidak rusak & perhatikan gejala yg terjadi

3. Apakah Saudara selalu membuat laporan hasil praktikum? Dan bagaimana pembahasan kegiatan praktikum setelah selesai dilaksanakan? Alasannya?

Jawab: Ya, biasanya dibatas setelah presentasi

4. Apakah praktikum yang saudara lakukan bisa membuat anda menjadi berpikir kritis? Alasannya?

Jawab: Ya, karena bisa mendapat hal-hal baru yg sudah diajarkan di kelas

5. Apakah Saudara selalu mempresentasikan hasil praktikum di depan kelas? Alasannya?

Jawab: Ya, untuk mengaitkan hasil praktikum agar kita tahu letak kesalahan kita

TINGKAT KESIAPAN LABORATORIUM DALAM Mendukung Pembelajaran Biologi

Sekolah	Standarisasi Laboratorium		Kegiatan di Laboratorium		Rata-rata	
	Skor	Kriteria	Skor	Kriteria	Skor	Kriteria
SMAN 1 Mijen	71%	Cukup siap	61%	Cukup baik	66%	Cukup siap/baik
SMAN 1 Karanganyar	73%	Cukup siap	68%	Cukup baik	71%	Cukup siap/baik
rata-rata	72%	Cukup siap	65%	Cukup baik	68%	Cukup siap/baik

DOKUMENTASI



Tempat penyimpanan mikroskop



Penyimpanan alat-alat praktikum



Lemari penyimpanan bahan-bahan kimia



Ruang Kerja laboratorium SMAN 1 Karanganyar



Penyimpanan preparat awetan



Membagi Angket pada siswa



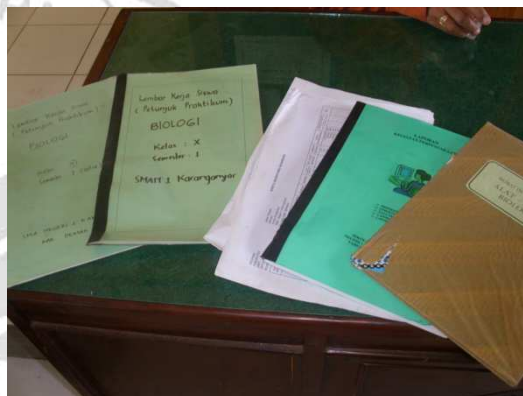
Wawancara dengan siswa



Wawancara dengan guru



Gambar Laboratorium SMAN 1 Mijen



Petunjuk Praktikum dan Daftar Inventaris



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

Gedung D5 Lt.1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang Kode Pos 50229, Telp. (024)8508112
Telp. Dekan (024)8508005; Jurusan: Matematika (024)8508032; Fisika (024)8508034; Kimia (024)8508035; Biologi (024)8508033
Fax. (024)8508005; Website: <http://mipa.unnes.ac.id>; Email: mipa@unnes.ac.id

No : 5697 /UN37.1.4/LT/2012

Lamp : -

Hal : Ijin Penelitian

Kepada

Yth Kepala SMA Negeri 1 Mijen

Di Demak

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan skripsi/Tugas Akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Asief Awwaludin
NIM : 4401405596
Prodi : Pendidikan Biologi
Judul : Analisis Kesiapan Laboratorium Dalam Mendukung Pembelajaran
Biologi SMA Negeri Sekabupaten Demak
Tempat : SMA Negeri 1 Mijen
Waktu : bulan September 2012 - selesai

Atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

10 September 2012



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si

NIP. 19631012 198803 1 001

FM-05-AKD-24



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Gedung D5 LL1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang Kode Pos 50229, Telp. (024)8508112
Telp. Dekan (024)8508005; Jurusan: Matematika (024)8508032; Fisika (024)8508034; Kimia (024)8508035; Biologi (024)8508033
Fax. (024)8508005; Website: <http://mipa.unnes.ac.id>; Email: mipa@unnes.ac.id

No : 5697 /UN37.1.4/LT/2012
Lamp : -
Hal : Ijin Penelitian

Kepada

Yth Kepala SMA Negeri 1 Karanganyar

Di Demak

Dengan hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk penyusunan skripsi/Tugas Akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Asief Awwaludin
NIM : 4401405596
Prodi : Pendidikan Biologi
Judul : Analisis Kesiapan Laboratorium Dalam Mendukung Pembelajaran
Biologi SMA Negeri Sekabupaten Demak
Tempat : SMA Negeri 1 Karanganyar
Waktu : bulan September 2012 - selesai

Atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.



Prof. Dr. Wiyanto, M.Si

NIP. 19631012 198803 1 001

FM-05-AKD-24



**PEMERINTAH KABUPATEN DEMAK
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 1 MIJEN**

Jalan Raya Bakung No. 3 Mijen – Demak ☎ (0291) 3320136 ✉ 59583

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3 / 381 / 2012

Kepala SMA Negeri 1 Mijen Kabupaten Demak Provinsi Jawa Tengah menerangkan bahwa :

Nama : Asief Awwaludin
NIM : 4401405596
Universitas : Universitas Negeri Semarang
Semester : 8 (Delapan)
Fakultas / Prodi : MIPA / Pendidikan Biologi

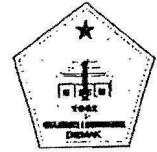
yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 1 Mijen Kabupaten Demak untuk keperluan tagas penyusunan skripsi dengan Judul “Analisis Kesiapan Laboratorium Dalam Mendukung Pembelajaran Biologi SMA Negeri se Kabupaten Demak”. Pada tanggal 19 September 2012.

Demikian surat keterangan ini dibuat sebagaimana mestinya.

Demak, 20 September 2012
Kepala Sekolah
Drs. H. Charis
19800509 198603 1 009



PEMERINTAH KABUPATEN DEMAK
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMA NEGERI 1 KARANGANYAR
"AKREDITASI A"



Web : www.smanska.sch.id, e-mail : info_sma1karanganyardemak@yahoo.co.id
Jl. Cangkring No. 08 ☎ (0291) 3316393 Karanganyar Demak 59582

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3 / 685 / 2012

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 1 Karanganyar Demak dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : ASIEF AWWALUDIN
N I M : 4401405596
Pekerjaan : Mahasiswa
Fakultas : UNNES Semarang.
Jurusan : Pendidikan Biologi.
Jenjang : S.1 (strata 1)

Adalah benar-benar telah melaksanakan Penelitian di SMA Negeri 1 Karanganyar Kabupaten Demak dengan alokasi waktu bulan September 2012 untuk melengkapi tugas Skripsi dengan Judul : "ANALISIS KESIAPAN LABORATORIUM DALAM Mendukung PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA NEGERI SEKABUPATEN DEMAK".

Demikian surat keterangan ini untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demak, 22 September 2012
Kepala Sekolah

Drs. BURNOMO
Kepala Sekolah
NIP : 19610902 198803 1 003

