

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pengetahuan Ketersediaan Sarana Prasarana Laboratorium

a. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan adalah suatu keadaan yang hadir dikarenakan persentuhan seseorang dengan suatu perkara. Keluasan dan kedalaman kehadiran kondisi ini dalam pikiran dan jiwa seseorang sangat bergantung pada sejauh mana reaksi, pertemuan, persentuhan, dan hubungan seseorang dengan objek eksternal.¹

Menurut Probst, Raub dan Romhardt (2000), pengetahuan adalah keseluruhan kognisi dan keterampilan yang digunakan oleh manusia untuk memecahkan masalah, definisi yang paling sederhana mengenai pengetahuan adalah kapasitas untuk melakukan tindakan.²

Menurut Notoadmodjo (2013) pengetahuan merupakan hasil tahu setelah melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indra manusia, yakni : indera penglihatan,

¹Mohammad Taufik, *Asal-usul pengetahuan dan hakikat pengetahuan*, (Bogor: IPB, 2010), hlm.4

²Ismail Nawawi, *Manajemen Pengetahuan (Knowledge Management)*, (Bogor: Galia Indonesia, 2012), hlm. 122

pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga.³ Beberapa kemampuan kognitif meliputi tingkatan pengetahuan dibagi menjadi 6 tingkatan, yaitu meliputi: tahu (*know*), memahami (*comprehension*), aplikasi (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), evaluasi (*evaluation*).⁴

b. Pengertian Ketersediaan

Ketersediaan adalah kesiapan suatu sarana (tenaga, barang, modal, anggaran), ketersediaan sarana dan prasarana merupakan salah satu komponen penting yang harus terpenuhi dalam menunjang manajemen pendidikan yang baik.⁵

c. Sarana Prasarana laboratorium

1) Pengertian Laboratorium

Kata laboratorium adalah kata bahasa latin itali yang berarti “tempat bekerja”. Dalam perkembangannya, kata “laboratorium” mempertahankan arti aslinya, yaitu “tempat bekerja”,

³ Priyoto, *Teori Sikap dan Perilaku dalam Kesehatan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 83

⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hlm. 131-133

⁵ T Dwi Utomo, *Hubungan antara ketersediaan sarana dan prasarana usaha kesehatan sekolah dengan perilaku hidup sehat di kelas VI SD Negeri Mungking Kecamatan Kalijajar Kabupaten Wonosobo*, hlm. 8

tetapi khusus untuk keperluan penelitian ilmiah.⁶ Laboratorium sering diartikan sebagai suatu ruang atau tempat untuk melakukan percobaan atau penelitian. Ruang dimaksud dapat berupa gedung yang dibatasi oleh dinding dan atap atau alam terbuka misalnya kebun botani.

Pada pembelajaran sains termasuk biologi, didalamnya keberadaan laboratorium menjadi sangat penting. Pada konteks proses belajar mengajar sains di sekolah-sekolah seringkali istilah laboratorium diartikan dalam pengertian sempit atau suatu ruangan yang didalamnya terdapat sejumlah alat-alat dan bahan praktikum. Atas dasar inilah pembahasan tentang pengelolaan laboratorium akan dibatasi pada laboratorium yang berupa ruang tutup.⁷

2) Prasarana pendidikan

Prasarana pendidikan adalah fasilitas yang secara tidak langsung menunjang jalannya poses pengajaran, seperti halaman, kebun, taman sekolah, dan jalan menuju sekolah. Prasarana pendidikan dapat diklasifikasikan menjadi dua macam. Pertama, prasarana yang secara langsung digunakan untuk

⁶Nyoman Kertiasan, *Laboratorium Sekolah & Pengelolaannya*, (Bandung : Budak Scientific), hlm.1

⁷Koesmadji Wirjosoemarto, dkk, *Teknik Laboratorium Common Textbook (Revisi Revisi)*, (Bandung : FMIPA, Upi, 2004), hlm. 40

proses belajar mengajar, seperti ruang teori, ruang perpustakaan, ruang praktek ketrampilan dan ruang laboratorium. Kedua, prasarana yang keberadaannya tidak digunakan untuk proses belajar mengajar, tetapi secara langsung sangat menunjang terjadinya proses belajar mengajar, contoh dari prasarana yang kedua ini adalah ruang kantor, ruang kepala, sekolah, ruang guru, kamar kecil, ruang kepala sekolah, ruang guru, kamar kecil, dan kantin sekolah.⁸

Prasarana laboratorium biologi berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 yaitu :

- a) Ruang laboratorium biologi berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran biologi secara praktek yang memerlukan peralatan khusus.
- b) Ruang laboratorium biologi dapat menampung minimum satu rombongan belajar.
- c) Rasio minimum ruang laboratorium biologi 2,4 m²/peserta didik. Untuk rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 20 orang, luas minimum ruang laboratorium lab 48 m². Lebar minimum ruang laboratorium biologi 5m.

⁸Tatang M. Aminrin, dkk. *Manajemen Pendidikan*, (Yogyakarta : UNY PRESS, 2011), hlm. 76

d) Ruang laboratorium biologi memiliki fasilitas yang memungkinkan pencahayaan memadai untuk membaca buku dan mengamati obyek percobaan. Ruang laboratorium biologi dilengkapi sarana laboratorium biologi⁹

3) Sarana pendidikan

Menurut Ibrhaim Bafadal (2003), sarana pendidikan adalah segala fasilitas bisa berupa peralatan, bahan dan perabot yang langsung dipergunakan dalam proses belajar di sekolah, Wahyuningrum (2004), berpendapat bahwa sarana pendidikan adalah segala fasilitas yang bergerak maupun barang tidak bergerak agar tujuan pendidikan tercapai.

Pendapat di atas dapat disimpulkan, bahwa sarana pendidikan adalah segala fasilitas yang berupa peralatan, bahan, dan perabot yang langsung dipergunakan dalam proses belajar disekolah. Sarana dilihat dari fungsinya atau peranannya dapat dibedakan menjadi : alat pelajaran, alat peraga, dan media pembelajaran.¹⁰

⁹ Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia, No.24 Tahun 2007....., hlm. 45

¹⁰Tatang M. Amirin, dkk. *Manajemen Pendidikan*. hlm. 77

Suatu sekolah yang mengajarkan ilmu pengetahuan alam hendaknya mempunyai laboratorium karena dalam pelajaran ilmu pengetahuan alam siswa tidak hanya sekedar mendengarkan keterangan dari guru dari pelajaran yang diberikan, tetapi yang melakukan kegiatan sendiri untuk mencari keterangan lebih lanjut tentang ilmu yang dipelajari. Sifat kegiatan dari pelajaran ilmu pengetahuan dapat terlaksana menurut semestinya. Tetapi tidak berarti bahwa pelajaran ilmu pengetahuan alam tidak dapat diajarkan tanpa laboratorium.

Sebagai tempat melaksanakan pendidikan ilmu pengetahuan alam, laboratorium memerlukan sarana. Sarana tersebut adalah.¹¹

a) Perabot

Yang dimaksud dengan perabot ini adalah meja, kursi (baik untuk siswa maupun guru), lemari (untuk alat-alat bahan), dan rak. Perabot ini terdiri dari bermacam-macam antara lain :

(1) Meja demonstrasi

Meja demonstrasi sangat diperlukan bagi suatu laboratorium, lebih-lebih jika

¹¹Muhsin Lubis, *Materi Pokok Pengelolaan Laboratorium IPA*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 1993), hlm. 30

ruang praktek laboratorium itu digunakan juga untuk keperluan mengajar dan tidak hanya untuk praktikum siswa saja. Meja demonstrasi tidak hanya diperlukan oleh guru untuk melakukan demonstrasi tetapi juga diperlukan untuk meletakkan alat-alat dan bahan tertentu sewaktu siswa sedang melakukan praktikum atau tempat mengumpulkan alat-alat dan bahan setelah siswa selesai melakukan praktikum.

meja demonstrasi mempunyai ukuran kira-kira 300-400 cm panjang 80-90 cm, lebar dan 90 cm tinggi, meja demonstrasi bagian atasnya hendaknya terbuat dari kayu yang cukup baik dengan tebal kira-kira 2,5-3 cm. Meja demonstrasi dilengkapi bak cuci dengan ukuran 54 x 35 x 20 cm³ (ukuran dalam) terbuat dari porselen. Bak cuci ini diletakkan diujung kanan meja dipandang dari pihak guru jika fasilitas memungkinkan dan alangkah baiknya jika pada meja demonstrasi ini dipasang dua bak cuci dan diletakkan pada ujung keduanya.

(2) Meja kerja (praktikum) siswa

Bentuk meja kerja yang digunakan tergantung pada jenis laboratorium, sedang laboratorium Biologi biasanya tidak memerlukan bentuk meja yang tertentu dengan menggunakan meja tidak permanen, untuk biologi tinggi meja ukuran 70 cm, terbuat dari kayu dengan tebal 2,5-3 cm. panjang meja tergantung lebar laboratorium sedang lebar meja bergantung pada cara penyusunnya. untuk guru dan atau laboran untuk mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan untuk proses pembelajaran. dipasang di ruang persiapan, ukurannya kira-kira sama dengan meja demonstrasi, dilengkapi dengan instalasi listrik berupa stop kontak.

(3) Lemari

Lemari yang digunakan ada tiga jenis lemari yaitu : lemari biasa, lemari gantung dan lemari meja. Ketiga jenis itu berfungsi sama yaitu digunakan untuk penyimpanan alat dan bahan. Lemari gantung dipasang pada dinding bagian belakang ruang praktikum. Tinggi lemari gantung kira-kira

60-100 cm dengan kedalaman 30cm. panjang lemari menurut kebutuhan. Jarak lemari gantung dengan lantai kira-kira 160 cm. lemari gantung ini dilengkapi dengan pintu sorong dari kaca. Lemari juga dipasang pada meja. Pertama dibawah meja dinding dan meja demonstrasi. Adanya lemari pada meja sangat bermanfaat karena berfungsi sebagai tempat penyimpanan alat dan bahan. Dengan demikian tidak semua alat akan berada dimeja dan disimpan dalam gudang ruang persiapan. Lemari pada meja hendaknya berpintu sorong dan terbuat dari kayu atau triplek.

(4) Laci meja

Laci meja sama pentingnya dengan lemari sebagai tempat untuk menyimpan alat-alat. Laci juga dipakai untuk menyimpan buku siswa yang sedang melakukan pekerjaan. Dengan demikian praktikan tidak meletakkan bukunya pada meja yang basah atau yang banyak alat-alat diatasnya laci meja antara 45-50 cm dengan kedalaman kira-kira 10 cm.¹²

(5) Bak cuci pada meja

Air merupakan bahan penting dalam laboratorium. Air tidak hanya dipakai untuk percobaan akan tetapi diperlukan untuk cuci-mencuci dan sebagai bahan pendingin, air juga dipakai sebagai bahan pemadam kebakaran. Banyak keperluannya akan air, maka diperlukan bak cuci dan kran. Bak cuci yang biasa digunakan terbuat dari teraso yang diglazum. Tetapi jenis bak cuci ini tidak tahan lama karena mudah pecah dasar baknya mudah rusak hingga bocor¹³

(6) Rak

Rak adalah lemari tanpa dinding, yang digunakan untuk menyimpan botol-botol yang berisi larutan lebarnya kira-kira 20 cm. tinggi kira-kira 180 cm panjang rak menurut kebutuhan yang digunakan, rak yang berukuran lebar ini dapat dipakai untuk menyimpan alat-alat dan bahan-bahan, termasuk pipa-pipa kaca yang tidak sering digunakan.

¹³Muhsin Lubis, *Materi Pokok Pengelolaan Laboratorium IPA*, hlm.

(7) Papan tulis

Ukuran papan tulis tidak terlalu kecil dan tidak terlalu besar. Ukurannya 300cm panjang dan 100 cm lebar. Papan tulis harus dipasang pada dinding ruangan yang kosong, tempatnya dengan mudah dapat dilihat oleh siswa.¹⁴

b) Alat peraga pendidikan

Alat peraga pendidikan ini terbagi atas :
Instrumen alat yang siap pakai yaitu meliputi:

(1) Mikroskop

Mikroskop dapat dikelompokkan menjadi dua berdasar jumlah lensa okulernya, yaitu: 1) mikroskop monokuler (mikroskop dengan satu lensa okuler), dan 2) mikroskop binokuler (mikroskop dengan dua lensa okuler). Selain itu dikenal adanya mikroskop elektron. Fungsi utamanya adalah untuk melihat dan mengamati objek dengan ukuran sangat kecil yang tidak bisa dilihat dengan mata telanjang. pemeliharaan mikroskop seperti (kertas pembersih lensa, sikat halus, alat semprot, lup tukang arloji, tang untuk

¹⁴ Muhsin Lubis, *Materi Pokok Pengelolaan Laboratorium IPA*, hlm. 34

melipat) digunakan untuk membersihkan mikroskop dengan kualitas pemeliharaan yang baik.



Gambar 2.1: Mikroskop Monokuler¹⁵



Gambar2.2 : Mikroskop Binokuler¹⁶

(2) Neraca Analitik

Neraca analitik diperlukan untuk penimbangan bahan ataupun sampel yang teliti. Ketelitian neraca analitik bermacam-macam, ada yang ketelitian sampai 0,1 mg ataupun sampai 0,0001 mg. Selain itu juga diperlukan neraca kasar dengan kapasitas sampai 300 g dengan ketelitian sampai 0,01 g.

¹⁵Anonym, Peralatan Laboratorium, <https://www.google.com/search?q=mikroskop+binokuler&mikroskop+monokuler>, diakses 28 agustus 2016

¹⁶Anonym, Peralatan Laboratorium, <https://www.google.com/search?q=peralatan+laboratorium+mikroskop+binokuler>, diakses 8 agustus 2016.

Juga neraca dengan kapasitas 2 kg dengan ketelitian sampai 0,1g. Apabila hanya mampu membeli satu neraca, maka dipilih neraca analitik digital dengan ketelitian sampai 0,0001 g atau 0,1 mg agar dapat menimbang bahan kimia dengan tepat guna pembuatan larutan standar. Fungsi neraca analitik digital untuk menimbang zat yang butuh ketelitian tinggi dan dalam skala kecil/mikro (biasanya hingga 4 desimal 0,0001 gram).



Gambar 2.3 : Neraca lengan¹⁷

(3) pH Meter

pH meter digunakan untuk mengukur pH atau derajat keasaman larutan. Saat ini dengan pH meter dapat pula digunakan untuk reaksi oksidasi reduksi, sehingga dapat mengukur potensial dari larutan. Alat

¹⁷ Anonym, Peralatan Laboratorium, <https://www.google.com/search?q=neraca+lengan>, diakses 28 agustus 2016

pengukur pH yang dimiliki berupa kertas pH universal dan kertas lakmus asam basa.¹⁸

(4) Alat dari gelas

Alat-alat laboratorium dari gelas yang umum dimiliki oleh laboratorium sekolah adalah: gelas ukur, gelas piala atau gelas kimia (beaker glass), labu erlenmeyer, labu ukur, pipet tetes, pipet ukur, gelas arloji, pipet gondok, corong, tabung reaksi, cawan petri.¹⁹

Gelas ukur

Gelas ukur digunakan untuk mengukur volume zat kimia dalam bentuk cair. Alat ini mempunyai skala, tersedia berbagai macam ukuran. Gelas ukur tidak dapat digunakan untuk larutan panas.



Gambar. 2.4 : Gelas ukur²⁰

¹⁸Kukuh Munandar, *Pengetahuan Laboratorium Biolog...* hlm. 23

¹⁹ Kukuh Munandar, *Pengetahuan Laboratorium Biologi*, (Jember: Universitas Muhammadiyah Jember, 2012), hlm. 22-23

²⁰Anonym, *Peralatan Laboratorium*, <https://www.google.com/search?q=ALAT-ALAT+GELAS>, diakses 28 agustus 2016

Gelas piala atau gelas kimia (Beaker glass)

Gelas piala bukan alat pengukur (walaupun volume kira-kira) digunakan untuk tempat larutan dan dapat juga untuk memanaskan larutan zat-zat kimia. Untuk menguapkan solven/pelarut atau untuk memekatkan.



Gambar.2.5: Beaker glass ²¹

Labu erlenmeyer

Labu erlenmeyer bukan alat pengukur walaupun terdapat skala pada alat gelas tersebut. Erlenmeyer digunakan untuk tempat zat yang akan dititrasi dan bisa untuk memanaskan larutan.



Gambar 2.6. : Labu Erlenmeyer²²

²¹ Anonim, Peralatan Laboratorium ,<https://www.google.com/search?q=ALAT-ALAT+GELAS>, diakses 28 agustus 2016

²² Anonim, Peralatan Laboratorium ,<https://www.google.com/search?q=ALAT-ALAT+GELAS>, diakses 28 agustus 2016

Labu ukur

Labu ukur digunakan untuk membuat dan mengencerkan larutan pada volume tertentu (sesuai dengan volume yang tertera pada labu ukur).



Gambar 2.7. : Labu ukur²³

Pipet tetes

Pipet tetes digunakan untuk mengambil bahan berbentuk larutan dalam jumlah kecil.



Gambar. 2.8 : Pipet tetes²⁴

Pipet ukur

Pipet ukur terbuat dari gelas dan mempunyai skala. Digunakan untuk mengambil larutan dengan volume tertentu.

²³ Anonim, Peralatan Laboratorium ,<https://www.google.com/search?q=ALAT-ALAT+GELAS>, diakses 28 agustus 2016

²⁴ Anonim, Peralatan Laboratorium ,<https://www.google.com/search?q=ALAT-ALAT+GELAS>, diakses 28 agustus 2016



Gambar. 2.9 : Pipet ukur²⁵

Gelas arloji

Gelas arloji digunakan sebagai tempat untuk menimbang zat padat terutama zat yang higroskopis pada neraca



Gambar. 2.10 : Gelas arloji²⁶

Pipet gondok

Pipet gondok digunakan untuk mengambil larutan dengan volume tepat sesuai dengan label yang tertera pada bagian yang menggelembung (gondok) pada bagian tengah pipet.

²⁵ Anonim, Peralatan Laboratorium ,<https://www.google.com/search?q=ALAT-ALAT+GELAS>, diakses 28 agustus 2016

²⁶ Anonim, Peralatan Laboratorium ,<https://www.google.com/search?q=ALAT-ALAT+GELAS>, diakses 28 agustus 2016



Gambar. 2.11 : Pipet gondok²⁷

Tabung reaksi

Tabung reaksi terbuat dari gelas, dapat dipanaskan saat digunakan untuk mereaksikan zat- zat kimia dalam jumlah sedikit.



Gambar.2.12 : Tabung reaksi²⁸

Cawan petri

Cawan petri terbuat dari gelas digunakan untuk mengeringkan bahan sampel, tempat untuk menimbang bahan.

²⁷ Anonim, Peralatan Laboratorium ,<https://www.google.com/search?q=ALAT-ALAT+GELAS>, diakses 28 agustus 2016

²⁸ Anonim, Peralatan Laboratorium ,<https://www.google.com/search?q=ALAT-ALAT+GELAS>, diakses 28 agustus 2016



Gambar 2.13 : Cawan petri ²⁹

Corong

Corong terbuat dari gelas/plastik untuk menolong pada waktu memasukkan cairan ke dalam suatu wadah dengan mulut sempit seperti labu takar. ³⁰



Gambar. 2.14 : Corong ³¹

Bahan-bahan yang sering digunakan pada laboratorium IPA disekolah dapat dikelompokkan menjadi: Specimen; Hewan percobaan; Model; Bahan Kimia.

²⁹ Anonim, Peralatan Laboratorium ,<https://www.google.com/search?q=ALAT-ALAT+GELAS>, diakses 28 agustus 2016

³⁰Urief Maulana,*Pengenalan Alat-Alat Laboratorium (Jurnal Mikrobiologi)*, (Medan : UMSUM, 2013), diakses Pukul 07.00 Pada Tanggal 04/05/2016

³¹ Anonim, Peralatan Laboratorium ,<https://www.google.com/search?q=ALAT-ALAT+GELAS>, diakses 28 agustus 2016

(1) Spesimen

Spesimen merupakan hewan, tumbuhan dan mikroorganisme yang digunakan sebagai contoh dalam laboratorium antara lain.

(a) Spesimen hewan

Spesimen hewan laboratorium atau hewan percobaan dibicarakan pada subbab tersendiri dibawah.



Gambar.2.15 : Spesimen Kodok³²

(b) Spesimen tumbuhan

Spesimen tumbuhan yang digunakan untuk keperluan laboratorium perlu ditanam di lahan/kebun laboratorium maupun rumah kaca.

³²Anonim, Bahan-Bahan Laboratorium, <https://www.google.com/search?q=spesimen+kodok>, diakses 30 agustus 2016



Gambar. 2.16 : Spesimen Daun³³

(c) Hewan percobaan

Praktikum (percobaan dan penelitian) biologis sangat memerlukan hewan percobaan yang baik dan sehat. Untuk itu laboratorium memerlukan pemeliharaan hewan percobaan yang bertubuh kecil, seperti: mencit/tikus putih (*Mus musculus*), tikus (*Rattus norvegicus*), marmot (*Cavia porcellus*), kelinci (*Oryctolagus cuniculus*), hamster (*Mesocricetus auratus*), dan ayam (*Gallus domesticus*), itik (*Anas platyrhynchos domesticus*). Selain itu juga dipelihara amfibi (kodok dan katak), ikan, dan serangga

³³Anonim, Bahan-Bahan Laboratorium, <https://www.google.com/search?q=spesimen+daun+jambu>, diakses 30 agustus 2016

(2) Model

Model merupakan tiruan dari hewan atau manusia atau bagian-bagiannya. Model yang banyak terdapat di laboratorium sekolah antara lain model manusia, tengkorak, kulit, mata, dll

(3) Bahan Kimia

Bahan kimia yang dipakai di laboratorium adalah berbahaya, oleh karena itu untuk kesehatan dan keselamatan kerja, Bahan kimia yang tidak berbahaya antara lain: gula (glukosa, fruktosa, sukrosa, dll), aquadest, agar.³⁴

Bahan kimia berbahaya dikelompokkan menjadi:

(a) Bahan kimia beracun

Bahan kimia beracun dapat menyebabkan bahaya terhadap kesehatan dan dapat menyebabkan kematian apabila terhirup atau kontak melalui kulit, contoh air raksa (Hg), timbal (Pb), asam sianida (HCN), debu asbes ($HgCL_2$), benzene (C_6H_6), Nitrogen oksida (N_2O_2), karbon monosakarida (CO), pestisida.

³⁴Kukuh Munandar, *Pengetahuan Laboratorium Biologi*,.... 24-A5

(b) Bahan kimia korosif

Bahan kimia yang korosif dapat menimbulkan kerusakan karena reaksi kimia sebagai akibat kontak dengan jaringan hidup, contoh asam sulfat (H_2SO_4), fenol, asam asetat (CH_3COOH), natrium hidroksida, sulfur dioksida (SO_2), formaldehida, nitrogen oksida.

(c) Bahan kimia mudah terbakar

Bahan kimia tertentu mudah bereaksi dengan oksigen dan dapat menimbulkan kebakaran bila terkena panas atau api, contoh aseton (CH_3COCH_3), fosfor (P), eter ($\text{C}_2\text{H}_5\text{C}_2\text{H}_5$), fosfit (PH_3), benzene (C_6H_6), karbon disulfida (CS_2), heksana, boron (BH_3).³⁵

(d) Bahan kimia mudah meledak

Bahan kimia yang mudah meledak merupakan suatu zat padat atau zat cair atau campuran keduanya yang karena reaksi kimia dapat menghasilkan gas. Banyak reaksi kalor yang dihasilkan oleh suatu proses pembakaran

³⁵Nuryani R, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, (Malang : UM PRESS, 2005), hlm. 143

dipindahkan kesistem lingkungan antara gas-gas dan serbuk zat-zat padat yang dapat meledak dengan dahsyat, tergantung pada komposisi dan bentuk campurannya. Bahan-bahan eksplosif ini diantaranya adalah natrium (Na) atau kalium (K) dengan air, nitrat dengan eter, chlorat dengan asam sulfat, ammonium nitrat (HNO_3) dengan serbuk seng (Zn) dengan air, asam nitrat (HNO_3), dengan magnesium (Mg), halogen dengan amoniak (NH_3), merkuri oksida (HgO) dengan sulfur (S), fosfor dengan asam nitrat (HNO_3).

(e) Bahan kimia oksidator

Bahan kimia oksidator dapat menghasilkan oksigen sehingga dapat menyebabkan kebakaran bahan-bahan lain, contoh kalium klorat (KClO_3), hydrogen peroksida (H_2O_2), kalium permangat (KMnO_4), nitrogen peroksida (N_2O_2), peroksida organik ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$).

Untuk mengetahui bahan-bahan kimia yang berbahaya ini, maka botol-botol/ tempat bahan atau zat tersebut

harus diberi label yang jelas dan diberi tanda/symbol bahaya menggambarkan bahaya yang ditimbulkannya.³⁶

c) Perkakas

Yang dimaksud dengan perkakas ialah alat-alat yang diperlukan tidak langsung untuk belajar dan mengajar. Diantara alat-alat itu adalah: obeng, pisau, catut, gergaji, kikir, palu, gunting, pemotong kaca, lubang gabung.

d) Perlengkapan Lain antara lain

(1) Kotak kontak

1 buah di tiap meja siswa, 2 buah di meja demonstrasi, 2 buah di ruang persiapan

(2) Peralatan P3K

P3K minimal diisi dengan bahan/obat yang diperlukan untuk pertolongan pertama pada kecelakaan sebagai berikut kapas atau kain kasa, *yodium tincture*, *mercurochrome*, pembalut dengan berbagai ukuran, obat tetes mata, pipet tetes mata, salep gosok, salep untuk luka bakar, *boorwater* (asam borat 1%), asam cuka 1%, minyak angin tau rehumason

³⁶Nuryani R, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, ... hlm. 144

(3) Pemadam kebakaran

Alat pemadam kebakaran ini berupa tabung pemadam kebakaran. Dapat pula disediakan karung goni untuk memadamkan kebakaran kecil.

(4) Alat-alat untuk membersihkan dan membantu membersihkan, seperti :sapu, lap, tempat sampah dan lain sebagainya.

(5) Kumpulan buku : katalog, buku petunjuk.³⁷

2. Motivasi Belajar Praktikum

a. Pengertian Motivasi Belajar

Secara etimologis kata motivasi berasal dari kata *motiv* yang artinya dorongan, kehendak, alasan atau kemauan.³⁸ Dengan begitu, memberikan motivasi bisa diartikan dengan memberikan daya dorong sehingga sesuatu yang dimotivasi tersebut dapat bergerak. Motivasi merupakan usaha memperbesar atau mengadakan gerakan untuk mencapai tujuan tertentu.³⁹ Dalam proses belajar, motivasi sangat diperlukan, sebab seseorang yang tidak mempunyai motivasi dalam belajar, tak akan mungkin melakukan aktivitas selama kegiatan pembelajaran.

³⁷ Muhsin Lubis, *Materi Pokok Pengelolaan IPA*, ... hlm.

³⁸ Nadlir, dkk. *Psikologi Belajar*, Edisi Pertama (Semarang: PGMI, 2009), hlm 8

³⁹ Purwa AtmajaPrawija, *Psikologi Pendidikan dalam Perspektif Baru*, (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2014), hlm. 319

Disinilah peran sarana prasarana dalam membangkitkan motivasi belajar peserta didiknya sangat diperlukan. Sebagaimana dijelaskan dalam Al-Qur'an pada QS. **Ar-Ra'ad : 11**

الْمَرَج تِلْكَ آيَاتُ الْكِتَابِ ۗ وَالَّذِي أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ الْحَقُّ
وَلَكِنَّ أَكْثَرَ النَّاسِ لَا يُؤْمِنُونَ ﴿١١﴾

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum hingga mereka mengubah diri mereka sendiri

Penjelasan ayat diatas menunjukkan bahwa apapun kondisi saat ini, jika mau berubah, maka harus mengubah diri sendiri. Maka Allah akan mengubah dengan cara belajar untuk mengubah diri sendiri menjadi lebih baik dan berusaha mencari pengalaman lingkungan sekitar.

Pengertian belajar dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, secara etimologis belajar memiliki arti “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu”.⁴⁰ Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Artinya, tujuan kegiatan adalah perubahan tingkah laku, baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan maupun sikap, bahkan meliputi segenap aspek organisme

⁴⁰Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar & Pembelajaran*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2010), hlm. 13

atau pribadi.⁴¹ Untuk dapat disebut belajar, maka perubahan itu harus relatif mantap, harus merupakan akhir dari pada suatu periode waktu yang cukup panjang.

Periode waktu akan berlangsung sulit ditentukan dengan pasti, tetapi perubahan itu hendaknya merupakan akhir dari suatu periode yang mungkin berlangsung sehari-hari, berbulan-bulan ataupun bertahun-tahun. Hal ini kita harus menyampaikan perubahan-perubahan tingkah laku yang disebabkan oleh motivasi, kelelahan, adaptasi. Tingkah laku mengalami perubahan karena belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis seperti : perubahan dalam pengertian, pemecahan suatu masalah, keterampilan.⁴²

b. Fungsi-Fungsi Motivasi Belajar

Motivasi mempunyai fungsi atau peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Sebab segala aktivitas akan selalu dilatarbelakangi oleh adanya motivasi. Agar siswa dapat mencapai hasil belajar yang optimal, maka diperlukan adanya motivasi, sehubungan dengan hal tersebut ada tiga fungsi motivasi, yaitu :

- 1) Mendorong manusia untuk berbuat

⁴¹Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm10

⁴²Ngalm Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 85

- 2) Menentukan arah atau perbuatan, yakni ke arah tujuan yang hendak dicapai
- 3) Menyeleksi perbuatan, yakni menentukan perbuatan-perbuatan apa yang harus dijalankan yang serasi guna mencapai tujuan itu, dengan menyampaikan yang tak bermanfaat bagi tujuan itu.⁴³

c. Macam-macam motivasi belajar

Macam-macam motivasi belajar hanya akan dibahas dari sudut pandang, yakni motivasi yang berasal dari dalam diri pribadi seseorang yang disebut “motivasi intrinsik” dan motivasi yang berasal dari luar diri seseorang yang disebut “motivasi ekstrinsik”.

1) Motivasi Intrinsik

Motivasi intrinsik adalah motif-motif yang menjadi aktif atau berfungsinya tidak perlu dirangsang dari luar, karena dalam setiap dari individu sudah ada dorongan untuk melakukan sesuatu.⁴⁴Macam motivasi intrinsik ini memiliki tujuan menjadi orang yang terdidik, yang berpengetahuan, yang ahli dalam bidang studi tertentu. Satu-satunya jalan untuk menuju ke tujuan yang ingin dicapai adalah belajar, tanpa belajar tidak mungkin

⁴³Sadirman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004), hlm. 85.

⁴⁴Syaiful Bahri Djamaah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 149

mendapatkan pengetahuan. Jadi motivasi ini muncul dari kesadaran diri-sendiri dengan tujuan secara esensial, bukan sekedar symbol dan seremonial.⁴⁵

Ada beberapa hal yang dapat merangsang timbulnya motivasi intrinsik, diantaranya disebabkan:

- a) Adanya hasrat dan keinginan berhasil dalam belajar

Hasrat dan keinginan untuk berhasil dalam belajar dan dalam kehidupan sehari-hari pada umumnya disebut motif berprestasi, yaitu motif untuk berhasil dalam melakukan suatu tugas dan pekerjaan atau motif untuk memperoleh kesempurnaan. Motif semacam ini merupakan unsur kepribadian dan perilaku manusia, sesuatu yang berasal dari “dalam” diri manusia yang bersangkutan.

Motif berprestasi adalah motif yang dapat dipelajari, sehingga motif itu dapat diperbaiki dan dikembangkan melalui proses belajar. Seseorang yang mempunyai motif berprestasi tinggi cenderung untuk berusaha menyelesaikan tugasnya secara tuntas, tanpa menunda-nunda pekerjaannya. Penyelesaian tugas semacam ini

⁴⁵Sadirman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar, ...* hlm. 90

bukanlah karena dorongan dari luar diri, melainkan upaya pribadi.

b) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar

Penyelesaian suatu tugas tidak selamanya dilatarbelakangi oleh motif berprestasi atau keinginan untuk berhasil, kadang kala seorang individu menyelesaikan suatu pekerjaan sebaik orang yang memiliki motif berprestasi tinggi, justru karena dorongan menghindari kegagalan yang bersumber pada ketakutan akan kegagalan itu.

Seorang anak didik mungkin tampak bekerja dengan tekun karena kalau tidak dapat menyelesaikan tugasnya dengan baik maka dia akan mendapat malu dari dosennya, atau di olok-olok temannya, atau bahkan dihukum oleh orang tua. Dari keterangan diatas tampak bahwa ‘keberhasilan’ anak didik tersebut disebabkan oleh dorongan atau rangsangan dari luar dirinya

c) Adanya aspirasi atau cita-cita. ⁴⁶

Harapan didasari pada keyakinan bahwa orang dipengaruhi oleh perasaan mereka tentang gambaran hasil tindakan mereka contohnya orang

⁴⁶Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi & Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan*,... hlm. 23

yang menginginkan kenaikan pangkat akan menunjukkan kinerja yang baik kalau mereka menganggap kinerja yang tinggi diakui dan dihargai dengan kenaikan pangkat.

2) Motivasi Ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang aktif dan berfungsinya karena adanya perangsang dari luar. Jenis motivasi ini timbul sebagai akibat pengaruh dari luar individu atau karena adanya ajakan, suruhan atau paksaan dari orang lain, sehingga dengan adanya kondisi demikian akhirnya ia mau melakukan sesuatu untuk belajar. Sebagai contoh: seseorang mau belajar karena ia disuruh oleh orang tuanya agar mendapat peringkat di kelasnya.

Motivasi ekstrinsik lebih kuat dan tahan lama dibandingkan dengan motivasi intrinsik. Sebab melalui motivasi intrinsik, dimulai belajar dan diteruskan berdasarkan golongan dari individu atau siswa sehingga mereka belajar tanpa disuruh. Meskipun demikian motivasi ekstrinsik tidak dapat diabaikan. Ia harus ditumbuhkan dan dirangsang sehingga menimbulkan motivasi intrinsik. Untuk dapat menumbuhkan motivasi dalam belajar, Nasution mengemukakan pendapatnya, bahwa hal

tersebut dapat dilakukan seperti dengan “memberi angka, hadiah, saingan, hukuman dan sebagainya.”⁴⁷

Ada beberapa hal yang merangsang timbulnya motivasi ekstrinsik, diantaranya :

1) Adanya penghargaan dalam belajar

Pernyataan verbal atau penghargaan dalam bentuk lainnya terhadap perilaku yang baik atau hasil belajar anak didik yang baik merupakan cara paling mudah dan efektif untuk meningkatkan motif belajar anak didik kepada hasil belajar yang lebih baik. Pernyataan seperti “bagus”, “hebat” dan lain-lain disamping akan menyenangkan siswa, pernyataan verbal seperti itu juga mengandung makna interaksi dan pengalaman pribadi yang langsung antara siswa dan guru, dan penyampaiannya konkret, sehingga merupakan suatu persetujuan pengakuan sosial, apalagi kalau penghargaan verbal itu diberikan didepan orang banyak.

2) Adanya lingkungan belajar yang kondusif

Pada umumnya motif dasar yang bersifat pribadi muncul dalam tindakan individu setelah dibentuk oleh lingkungan. Oleh karena itu motif individu untuk melakukan sesuatu misalnya untuk

⁴⁷Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, hlm. 90.

belajar dengan baik, dapat dikembangkan, diperbaiki, atau diubah melalui belajar dan latihan, dengan perkataan lain melalui pengaruh lingkungan belajar yang kondusif salah satu faktor pendorong belajar anak didik, dengan demikian anak didik mampu memperoleh bantuan yang tepat dalam mengatasi kesulitan atau masalah dalam belajar.⁴⁸

3) Adanya kegiatan belajar yang menarik

Baik simulasi maupun permainan merupakan salah satu proses yang sangat menarik bagi siswa. Suasana yang menarik menyebabkan proses belajar menjadi bermakna. Sesuatu yang bermakna akan selalu diingat, dipahami, dan dihargai. Seperti kegiatan belajar seperti diskusi, brainstorming, pengabdian masyarakat dan sebagainya.⁴⁹

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat dua aspek yang menjadi indikator pendorong motivasi belajar siswa, yaitu (1) dorongan

⁴⁸Budi Wahyono, Indikator Motivasi Belajar, <http://www.pendidikanekonomi.com/2014/10/indikator-motivasi-beajar.html>.diakses 09/08/2016 pukul 22:58

⁴⁹Budi Wahyono, Indikator Motivasi Belajar, <http://www.pendidikanekonomi.com/2014/10/indikator-motivasi-beajar.html>.diakses 09/08/2016 pukul 22:58

internal: adanya hasrat dan keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan dan cita-cita masa depan, faktor fisiologis dan (2) dorongan eksternal: adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya lingkungan belajar yang kondusif.

Kedua faktor hanya sebagai rangsangan tertentu, sehingga seseorang berkeinginan untuk melakukan aktivitas belajar yang lebih giat dan semangat.⁵⁰

d. Praktikum

Praktikum penting bagi pelajaran sains tidaklah banyak yang menyangkalnya. Baik guru maupun siswa pada dasarnya menaruh harapan yang tinggi terhadap praktikum. Guru berharap dengan praktikum anak akan lebih paham konsep yang dipelajari, terbangkitkan motivasinya untuk belajar sains, berkembang keterampilan sainsnya, dan tumbuh sikap ilmiahnya. Di pihak siswa, mereka juga berharap bisa menikmati pengalaman baru untuk mengamati, mencoba, menggunakan alat, dan eksperimen.⁵¹

⁵⁰Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi & Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2015), hlm. 23

⁵¹Nuryani R, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, hlm. 136

Berdasarkan kamus besar bahasa Indonesia, kegiatan praktikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar siswa mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan dalam keadaan nyata apa yang diperoleh dari teori.⁵²

Macam-macam kegiatan praktikum dapat dikelompokkan dalam tiga bentuk, yaitu :

- 1) Bentuk praktikum latihan: praktikum yang dimaksudkan untuk mengembangkan keterampilan dasar. Keterampilan dikembangkan melalui latihan-latihan menggunakan alat, mengobservasi, keterampilan mengukur, dan keterampilan lainnya.
- 2) Bentuk praktikum bersifat investigasi (penyelidikan): digunakan untuk aspek tujuan kemampuan memecahkan masalah.
- 3) Bentuk praktikum bersifat member pengalaman: praktikum ini dimaksudkan untuk aspek tujuan peningkatan pemahaman materi atau mendukung pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang terkait.

Dalam melaksanakan kegiatan praktikum, saja diperlukan sarana penunjang yang akan menjadikan kegiatan praktikum berjalan dengan baik.

⁵² Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta : Balai Pustaka, 2003), hlm. 1102

Sarana penunjang yang dimaksud adalah ruangan yang disebut sebagai laboratorium dan peralatan yang diperlukan⁵³

3. Pengaruh Pengetahuan Siswa Tentang Ketersediaan Sarana Prasarana Laboratorium Terhadap Motivasi Belajar Praktikum IPA Biologi

Dalam pendidikan IPA Kegiatan Laboratorium (Praktikum) merupakan bagian integral dari kegiatan belajar mengajar, khususnya Biologi. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peranan kegiatan laboratorium dan pengetahuan ketersediaan sarana prasarana laboratorium untuk mencapai tujuan pendidikan IPA.

Suatu sekolah yang mengajarkan ilmu pengetahuan alam hendaknya mempunyai laboratorium karena dalam pelajaran ilmu pengetahuan alam siswa tidak hanya sekedar mendengarkan keterangan dari guru dari pelajaran yang diberikan, tetapi yang melakukan kegiatan sendiri untuk mencari keterangan lebih lanjut tentang ilmu yang dipelajari. Karena sifat kegiatan dari pelajaran ilmu pengetahuan dapat terlaksana menurut semestinya. Tetapi tidak berarti bahwa pelajaran ilmu pengetahuan alam tidak dapat diajarkan tanpa laboratorium, karena dengan adanya kegiatan praktikum di laboratorium siswa termotivasi dengan adanya sarana

⁵³Nuryani R. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*,... hlm.137-138

prasarana yang lengkap untuk belajar sungguh-sungguh dalam mempelajari sesuatu.

Belajar siswa dipengaruhi oleh motivasi, siswa yang termotivasi untuk belajar akan bersungguh-sungguh dalam mempelajari sesuatu. Melalui kegiatan laboratorium, siswa diberi kesempatan untuk memenuhi dorongan rasa ingin tahu dan ingin bisa. Kegiatan praktikum dimana siswa menemukan pengetahuan melalui eksplorasinya terhadap alam, keterampilan dasar melakukan eksperimen seperti mengamati, mengestimasi, mengukur, dan mengetahui peralatan Biologi. Siswa dilatih untuk mengembangkan bereksperimen dengan melatih kemampuan mereka dalam mengobservasi dengan cermat, mengukur secara akurat dengan alat ukur yang sederhana atau lebih canggih, menggunakan dan menangani alat secara aman, merancang, melakukan dan menginterpretasikan eksperimen.

Motivasi dalam belajar praktikum sangatlah diperlukan, sebab seseorang yang tidak mempunyai dalam belajar tidak akan mungkin melakukan aktivitas selama kegiatan pembelajaran.⁵⁴ Dalam proses pembelajaran Biologi, guru tidaklah mungkin dapat mengajarkan semua konten dalam ilmu pengetahuan. Siswa dalam keterbatasannya pun tidak mungkin dapat mengetahui semua fakta-fakta yang telah

⁵⁴Nuryani Y. Rustaman dkk, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*,... hlm.160-161

ditemukan oleh para ilmuwan. Oleh karena itu, hal yang paling rasional dapat dilakukan adalah siswa harus memahami metodologi kerja sains dan memiliki keterampilan dalam kerja ilmiah atau keterampilan proses sains. Dengan hal itu sangat memiliki kompetensi untuk dapat mengembangkan sendiri pengetahuannya. Pada suatu saat, siswa mungkin saja dapat member kontribusi dalam perkembangan ilmu pengetahuan.⁵⁵

B. Kajian Pustaka

Ada beberapa penelitian terdahulu yang relevan , yaitu :

1. Penelitian dilakukan oleh T Dwi Utomo, Jurusan Pendidikan Olah Raga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta Judul Jurnal Penelitian “*Hubungan Ketersediaan Sarana dan Prasarana Usaha Kesehatan Sekolah dengan Perilaku Hidup Sehat Siswa Kelas VI SD Negeri Kecamatan Kalikajar Wonosobo Tahun 2013*”

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya hubungan positif dan signifikan antara ketersediaan sarana prasarana usaha kesehatan sekolah dengan perilaku hidup sehat di kelas VI SD Negeri Mungkung Kecamatan Kalikajar Kabupaten Wonosobo. Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasi dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Variabel yang akan diteliti adalah ketersediaan sarana dan

⁵⁵Hasruddin dan Salwa Rezeqi, “*Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi dan Permasalahan*”, Jurnal Tabularasa PPS Unimed Vol.9 No.1, Juni 2012

prasarana UKS sebagai variable bebas (X) yang terdiri dari 29 indikator dan perilaku sehat sebagai variable terikat (Y) yang terdiri dari indikator 29. Adapun setting penelitian ini dilaksanakan di kelas VI SDNegeri Mungkung Kecamatan Kalikajar Kabupaten Wonosobo dengan populasi sebanyak 10 anak. Instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah angket yang pada penelitian ini menggunakan angket karya Ntiek Junjuran (2002) yang telah terbukti tervaliditas dan memiliki reliabilitas sebesar 0,891 untuk variable X dan 0,917 untuk variable Y, sehingga peneliti tidak perlu mengukurnya kembali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan hasil perhitungan korelasi product moment, diperoleh r hitung = 0,925. Sedangkan untuk $N = 10$ maka r table = 0,632, jadi r hitung $>$ r table dan H_a diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara ketersediaan sarana dan prasarana usaha kesehatan sekolah dengan perilaku hidup sehat di kelas VI SD Negeri Mungkung Kecamatan Kalijajar Kabupaten Wonosobo.⁵⁶

2. Afwah, nim : 073811026 Jurusan Ilmu Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo,

⁵⁶T Dwi Utomo, *Hubungan antara ketersediaan sarana dan prasarana usaha kesehatan sekolah dengan perilaku hidup sehat di kelas VI SD Negeri Mungkung Kecamatan Kalijajar Kabupaten Wonosobo*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2013), diakses pada Rabu, 09 september 2015, pukul 20.00 WIB

judul penelitian “ *Pengelolaan Laboratorium Biologi SMA Negeri 1 Demak dan SMA Negeri 3 Demak dalam Mendukung Pelaksanaan Pembelajaran Biologi* ”

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengelolaan laboratorium Biologi SMA Negeri 1 Demak dan SMA Negeri 3 Demak dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran Biologi, kendala apa saja yang dihadapi pengelolaan Laboratorium Biologi dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran Biologi dalam mendukung pembelajaran Biologi serta upaya apa saja yang dihadapi pengelolaan Laboratorium Biologi dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran Biologi SMA Negeri 1 Demak dan SMA Negeri 3 Demak. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, fokus penelitian ini adalah tingkat standar pengelolaan Laboratorium Biologi yang meliputi desain Ruang Laboratorium, Administrasi Laboratorium, Pengelolaan Laboratorium serta penyimpanan alat dan bahan Laboratorium. Objek penelitian ini adalah Laboratorium SMA Negeri 1 Demak dan SMA Negeri 3 Demak. Data dianalisis secara deskriptif dan deskriptif persentase.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pengelolaan Laboratorium SMA Negeri 1 Demak dan SMA Negeri 3 Demak yang meliputi desain Ruang Laboratorium, Administrasi Laboratorium, Pengelolaan Laboratorium serta

penyimpanan alat dan bahan Laboratorium berturut turut sebesar 94 % dan 72 %.

SMA Negeri 1 Demak memiliki pengelolaan laboratorium yang paling tinggi hal ini berpengaruh terhadap tingginya tingkat pengelolaan desain, administrasi, dan penyimpanan alat dan bahan Laboratorium, sedangkan SMA Negeri 3 Demak tidak memiliki pengadministrasian di Laboratorium Biologi, maka upaya dilakukan untuk memperbaiki pengadministrasian Biologi, sebaiknya SMA Negeri 3 Menunjuk seorang yang ahli sebagai laboran. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Laboratorium Biologi SMA Negeri 1 Demak dan SMA Negeri 3 Demak telah baik dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran Biologi.⁵⁷

3. Rizka Maratus Sholihah, NIM: 08670032, Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, judul penelitian “ *Efektifitas Pemanfaatan Laboratorium dalam Pembelajaran Kimia di SMA Negeri Se-Kota Yogyakarta Tahun Ajaran 2012/2013*”

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas pemanfaatan laboratorium dalam pembelajaran kimia. Penelitian ini merupakan kualitatif. Penelitian ini menggunakan teknik wawancara, skala sikap dan studi

⁵⁷Afwan, *Pengelolaan Laboratorium Biologi SMA Negeri 1 Demak dan SMA Negeri 3 Demak dalam Mendukung Pelaksanaan Pembelajaran Biologi*, (Semarang: Universitas Islam Negeri Walisongo, 2012), diakses pada 12/11/2015 pukul 10.00 WIB

dokumen untuk pengumpulan data. Populasi dalam penelitian ini adalah SMA Negeri Se-Kota Yogyakarta. Sampel yang digunakan adalah lima SMA Negeri Se-Kota Yogyakarta dimanfaatkan secara efektif dalam pembelajaran kimia. Laboratorium digunakan dengan baik pada pembelajaran kimia dengan frekuensi pemanfaatan laboratorium 66,67 %. Peserta didik di SMA Negeri Se-Kota Yogyakarta sangat antusias terhadap pemanfaatan laboratorium dalam pembelajaran dalam pembelajaran kimia 115,588 pada kategori baik. Laboratorium kimia tidak hanya digunakan saat kegiatan belajar mengajar, namun juga digunakan untuk praktikum ekstra. Dengan adanya praktikum ekstra diharapkan semua materi kimia tersampaikan sesuai dengan kompetensi dasar dan pembelajaran kimia menjadi lebih efektif.⁵⁸

C. Rumusan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.⁵⁹

⁵⁸Rizka Maratus Sholihah, *Efektifitas Pemanfaatan Laboratorium dalam Pembelajaran Kimia di SMA Negeri Se-Kota Yogyakarta Tahun Ajaran 2012/2013*, (Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2013), Diakses pada 12/11/2015, pukul 10.00 WIB

⁵⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*, hlm.96.

1. Hipotesis Penelitian
 - a. H_a : Ada pengaruh pengetahuan siswa tentang ketersediaan sarana prasarana laboratorium terhadap motivasi belajar praktikum IPA Biologi siswa kelas XI MA NU ASSALAM Tanjungkarang Jati Kudus Tahun Ajaran 2016/2017
 - b. H_0 : Tidak ada pengaruh pengetahuan siswa tentang ketersediaan sarana prasarana laboratorium terhadap motivasi belajar praktikum IPA Biologi siswa kelas XI MA NU ASSALAM Tanjungkarang Jati Kudus Tahun Ajaran 2016/2017
2. Hipotesis Statistik
 - a. $H_a : \rho \neq 0$ ”tidak sama dengan nol” berarti lebih besar atau kurang (-) dari nol berarti ada pengaruh
 - b. $H_0 : \rho = 0$ 0 berarti tidak ada pengaruh Keterangan:
 ρ = nilai korelasi dalam formulasi yang dihipotesiskan