

ANALISIS KELENGKAPAN ALAT, BAHAN LABORATORIUM, DAN KETERLAKSANAAN PRAKTIKUM KIMIA DI SMA NEGERI 2 YOGYAKARTA

Shinta Ambarwati¹, A. K. Prodjosantoso²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
e-mail: shintaeek@gmail.com

²Dosen Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
e-mail: prodjosantoso@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelengkapan alat, bahan kimia, dan keterlaksanaan praktikum kimia di SMA Negeri 2 Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Yogyakarta. Data yang dikumpulkan menggunakan instrumen lembar observasi, angket dan wawancara langsung dengan guru dan laboran kimia SMA Negeri 2 Yogyakarta. Analisis data kuantitatif menggunakan teknik rerata persentase dari setiap variabel, dan data kualitatif diperoleh melalui konversi menggunakan kriteria tertentu. Hasil penelitian menunjukkan kelengkapan peralatan laboratorium kimia SMA Negei 2 Yogyakarta pada kriteria lengkap; kelengkapan bahan kimia di laboratorium kimia pada kriteria kurang lengkap; dan kriteria keterlaksanaan praktikum kimia kelas X dan XI adalah sangat baik; sedangkan kriteria keterlaksanaan praktikum kimia kelas XII adalah baik.

Kata Kunci : *alat kimia, bahan kimia, laboratorium kimia, praktikum kimia*

Abstract

This study was aimed to know the completeness of equipments, chemicals, and the feasibility of chemistry experiment in State Senior High School 2 Yogyakarta. This study was taken place in State Senior High School 2 Yogyakarta. The data were collected by observations, questionnaires, and interviews with one of the chemistry teachers and laboratory manager. Data analytics of quantitative was determaind by the average percentage of each variable, and qualitative data was obtained through a certain conversion. The results of this study indicate that the completeness of the equipments, chemicals in chemistry laboratory in State Senior High Schools 2 Yogyakarta respectively complete and sufficient criteria, and the feasibility of chemistry experiment of Xth and XIth grade State Senior High School 2 Yogyakarta is very good, and the feasibility of chemistry experiment of XIIth grade State Senior High School 2 Yogyakarta is good.

Keyword : *chemical laboratory, chemical equipment, chemicals, chemistry experiment*

PENDAHULUAN

Menurut Asep Jihad dan Abdul Haris [1] pembelajaran merupakan proses yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu : belajar tertuju kepada segala sesuatu yang harus dilakukan siswa, mengajar berorientasi pada segala sesuatu yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran.

Pokok dari pembelajaran adalah semua upaya yang dilakukan oleh guru (pengajar) agar dapat berlangsungnya suatu proses belajar pada diri peserta didik. Di dalam pembelajaran banyak terjadi kegiatan untuk mencapai hasil yang diinginkan seperti halnya memilih, mengembangkan dan menetapkan metode, dimana pembelajaran lebih menekankan pada cara-cara untuk mencapai tujuan dengan cara mengorganisasikan, menyampaikan materi serta mengelola jalannya pembelajaran.

Menurut Soekardjo dan Lis Permana Sari [2] ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari gejala khusus yang terjadi pada zat dan segala sesuatu yang berhubungan dengan zat, yaitu komposisi, struktur dan sifat, transformasi, dinamika, dan energetika zat. Ilmu kimia mempelajari zat dari skala mikro yaitu dari atom-atom dan molekul-molekul, untuk menjelaskan gejala yang terjadi pada skala makro yaitu zat dalam keadaan sehari-hari. Contoh ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari yang sering kita jumpai adalah besi berkarat, kayu terbakar, nasi menjadi basi, proses penggaraman, air menjadi oksigen dan hidrogen, serta masih banyak lagi.

Menurut I Wayan Subagia [3] pembelajaran ilmu kimia belum sepenuhnya didasari oleh pendekatan ilmiah dengan menggunakan metode ilmiah, sikap ilmiah, dan keterampilan ilmiah. Ilmu kimia diajarkan dengan

cara yang tidak berbeda dengan ilmu-ilmu dasar lainnya, baik ilmu dalam rumpun sains maupun sosial sains (humaniora). Pembelajaran ilmu kimia hanya sedikit menyinggung peranan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari yang menjadi esensi pokok pembelajaran kimia untuk meningkatkan kualitas hidup dan kehidupan manusia. Pembelajaran ilmu kimia didominasi oleh pembelajaran hafalan nama-nama zat kimia, rumus-rumus kimia, hukum-hukum dasar ilmu kimia, dan perhitungan kimia (stoikiometri) yang bersifat sangat teoretis atau sangat tekstual. Secara umum, model pembelajaran ilmu kimia yang banyak digunakan oleh para guru adalah pemberian informasi, pemberian contoh, dan pemberian latihan soal-soal. Penekanan pembelajaran ilmu kimia lebih banyak pada perhitungan-perhitungan kimia dibandingkan dengan penguasaan konsep-konsep ilmu kimia. Hal tersebut menjadi salah satu penyebab peserta didik belum bisa sepenuhnya menerapkan ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari.

Ilmu kimia bersifat abstrak sehingga tidak mudah untuk dipelajari oleh peserta didik, oleh sebab itu diperlukan adanya upaya-upaya guna mempermudah peserta didik untuk mempelajarinya. Salah satu upaya yang dilakukan yaitu diadakannya praktikum kimia. Melalui praktikum seorang peserta didik terlatih menggunakan alat-alat kimia dengan baik, mengenal bahan-bahan kimia dan memahami konsep-konsep kimia. Melalui kegiatan praktikum daya ingat peserta didik akan bertahan lebih lama dibandingkan dengan jika hanya mendengarkan atau melihat saja. Hal ini disebabkan peserta didik menggunakan sarana-sarana yang tersedia, melakukan percobaan, mengamati hasil percobaan, mencatat hasil percobaan, sehingga pengalaman

tersebut akan meningkatkan ketrampilan berpikir.

Kegiatan praktikum memberikan pengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam pembelajaran kimia, mengamati secara langsung gejala ataupun proses kimia, melatih keterampilan berpikir ilmiah, serta menanamkan dan mengembangkan sikap ilmiah. Melalui kegiatan praktikum, siswa diajak untuk lebih mudah memahami konsep dan menjadikan pembelajaran lebih mudah diingat, serta dapat menjadi sarana untuk mengembangkan keterampilan proses dan memupuk sikap ilmiah.

Praktikum memiliki beberapa faktor pendukung, diantaranya persiapan guru dalam menyediakan penuntun praktikum dan melakukan penilaian kegiatan tersebut, serta tersedianya sarana dan prasarana laboratorium kimia. Menurut Reni Tresnawati [4] dalam pelaksanaan praktikum kimia, guru menghadapi beberapa tantangan antara lain minimnya sarana dan prasarana laboratorium sekolah, ketidaksesuaian dan rendahnya kualitas serta kuantitas peralatan dan zat yang tersedia di laboratorium, sistem pengelolaan laboratorium yang belum optimal dan ketersediaan prosedur praktikum.

Berdasarkan pengamatan singkat di SMA Negeri Kota Yogyakarta, beberapa praktikum kimia tidak dapat terlaksana karena kurang waktu, kurang lengkapnya alat dan bahan di laboratorium, serta kurangnya tenaga laboratorium (laboran), sehingga hal ini tidak sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun oleh pendidik. Untuk itu sangat perlu melengkapi alat dan bahan laboratorium supaya praktikum dapat terlaksana sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah disusun oleh pendidik. Atas dasar uraian di atas, maka perlu dilakukan analisis faktor-faktor yang

mempengaruhi keterlaksanaan praktikum kimia. Untuk itu diperlukan penelitian tentang analisis kelengkapan alat, bahan laboratorium dan keterlaksanaan pada praktikum kimia kelas di SMA Negeri 2 Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yang berarti tidak memberikan perlakuan, manipulasi, atau perubahan pada sampel, tetapi menggambarkan suatu kondisi apa adanya untuk dianalisis. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk memecahkan masalah-masalah aktual yang dihadapi sekarang, serta bertujuan mengumpulkan data atau informasi untuk disusun, dijelaskan, dan dianalisis.

Sampel penelitian dalam penelitian ini adalah SMA Negeri 2 Yogyakarta. SMA Negeri 2 Yogyakarta dipilih sebagai sampel dalam penelitian ini karena sebelumnya belum pernah ada yang meneliti tentang kelengkapan alat, bahan laboratorium, dan keterlaksanaan praktikum kimia di sekolah tersebut. Selain itu SMA Negeri 2 Yogyakarta memiliki laboratorium yang cukup memadai sebagai sarana belajar mengajar sehingga layak untuk dijadikan sampel penelitian.

Situasi sosial dalam penelitian ini terdiri dari tiga elemen yaitu, tempat (*place*), pelaku (*actor*), dan aktivitas (*activity*). Tempat yang diteliti dalam penelitian ini adalah SMA Negeri 2 Yogyakarta. Pelaku dalam penelitian ini adalah guru-guru kimia dan laboran SMA Negeri 2 Yogyakarta. Aktivitas yang dilakukan dalam penelitian adalah pengisian angket keterlaksanaan praktikum kimia oleh guru-guru kimia, wawancara dengan salah satu guru kimia dan laboran SMA Negeri 2 Yogyakarta tentang keadaan

laboratorium dan keterlaksanaan praktikum kimia, serta observasi kelengkapan alat dan bahan kimia di laboratorium kimia.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *snowball* bersifat kecil, tidak representatif, purposive, dan berkembang selama proses penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi, angket dan pertanyaan wawancara.

Prosedur penelitian yang dilakukan dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian.

Tahap persiapan meliputi menganalisis materi kimia SMA untuk menentukan materi yang akan digunakan dalam penelitian, menentukan sampel yang akan dianalisis, mengumpulkan data (petunjuk praktikum, inventaris alat dan bahan laboratorium), dan mempersiapkan lembar observasi, angket, dan pertanyaan untuk wawancara.

Tahap persiapan merupakan tahap pengumpulan data. Pengumpulan data kelengkapan alat-alat kimia dan bahan kimia dilakukan dengan cara observasi di laboratorium, serta wawancara pengelola laboratorium kimia. Peneliti secara langsung mengobservasi alat dan bahan kimia di laboratorium dengan bantuan laboran. Pengumpulan data keterlaksanaan praktikum kimia dilakukan dengan cara memberikan angket kepada guru-guru kimia untuk diisi, serta mewawancarai salah satu guru mata pelajaran kimia tentang keterlaksanaan praktikum kimia.

Tahap penyelesaian meliputi pengolahan data dan hasil penelitian, menganalisis dan membahas hasil penelitian, kemudian menarik kesimpulan. Analisis data yang diperoleh dari penelitian ini

menggunakan analisis deskriptif kualitatif dengan menggunakan teknik rerata persentase. Analisis data dilakukan untuk tiap variabel yang terdiri dari beberapa butir *check list*. Setelah semua butir variabel dianalisis, kemudian seluruhnya direrata untuk mendapatkan gambaran mengenai kelengkapan laboratorium kimia dan keterlaksanaan praktikum kimia. Data dalam bentuk persentase dikonversikan agar didapat kriteria kelengkapan alat, bahan laboratorium, dan keterlaksanaan kimia, sehingga diperoleh data dalam bentuk kuantitatif.

Tabel kriteria kelengkapan alat dan bahan laboratorium kimia SMA menurut Suharsimi Arikunto [5]

No.	Persentase kelengkapan (%)	Kriteria
1	80 sampai dengan 100	Sangat lengkap
2	66 sampai dengan 79	Lengkap
3	56 sampai dengan 65	Cukup
4	40 sampai dengan 55	Kurang
5	30 sampai dengan 39	Sangat kurang

Tabel kriteria keterlaksanaan praktikum kimia SMA menurut Eko Putro Widoyoko [6]

No.	Persentase keterlaksanaan (%)	Kriteria
1	81 sampai dengan 100	Sangat baik
2	61 sampai dengan 80	Baik
3	41 sampai dengan 60	Cukup baik
4	21 sampai dengan 40	Kurang baik
5	0 sampai dengan 20	Sangat kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kelengkapan Alat-alat Laboratorium Kimia

Kelengkapan alat-alat laboratorium kimia SMA Negeri 2 Yogyakarta memiliki persentase 75,39% dengan kriteria lengkap. Semua perabot alat-alat kimia di SMA Negeri 2 Yogyakarta terpenuhi dengan baik, beberapa perabot memiliki jumlah yang lebih dari kriteria diantaranya bak cuci dan lemari alat, namun kursi yang dimiliki kurang dari kriteria. Sesuai kriteria, kursi terdiri dari 40 buah namun SMA Negeri 2 Yogyakarta hanya memiliki 36 buah karena jumlah rata-rata siswa SMA Negeri 2 Yogyakarta per kelas adalah 32 siswa. Laboratorium yang ideal di sekolah adalah laboratorium yang dapat menampung sedikitnya satu kelas siswa dalam waktu yang bersamaan. Menurut Martha Novita [7] jumlah siswa dalam laboratorium maksimal adalah 40 orang. Jika perlengkapan mabelair laboratorium sudah memenuhi kualitas dan ukuran yang baik bagi siswa, maka laboratorium tersebut merupakan laboratorium yang ideal.

Peralatan pendidikan di SMA Negeri 2 Yogyakarta kurang bisa dibilang lengkap. Beberapa peralatan kimia sama sekali tidak tersedia di laboratorium. Daftar peralatan kimia yang tidak tersedia di SMA Negeri 2 Yogyakarta ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Daftar peralatan kimia yang tidak tersedia

No.	Peralatan	Ukuran
1.	gelas beaker	50 ml
2.	gelas beaker	500 ml
3.	gelas beaker	2000 ml

4.	labu takar	100 ml
5.	pipet volume	5 ml
6.	pipet seukuran	10 ml
7.	pipet seukuran	25 ml
8.	pipet seukuran	50 ml
9.	corong	diameter 5 cm
10.	mortar	diameter 15 cm
11.	gelas ukur	250 ml
12.	gelas ukur	500 ml
13.	corong pisah	100 ml
14.	alat destilasi	-
15.	pH meter	-
16.	barometer	-
17.	kalorimeter tekanan uap	250 ml

Ketidaktersediaan alat-alat kimia tersebut tidak terlalu menjadi masalah, beberapa praktikum masih bisa terlaksana karena guru dapat mengganti alat-alat yang tidak tersedia dengan alat-alat yang tersedia. Seperti contohnya guru menggunakan gelas beaker 100 ml karena gelas beaker 50 ml tidak tersedia.

Beberapa peralatan kimia jumlahnya tidak sesuai kriteria, beberapa peralatan memiliki jumlah yang kurang dari kriteria, beberapa diantaranya juga memiliki jumlah yang melebihi kriteria. Daftar peralatan kimia yang tidak sesuai dengan kriteria ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Daftar peralatan kimia yang tidak sesuai kriteria

No.	Peralatan	Ukuran
1.	Kurang dari Kriteria	
1.1	botol zat	500 ml
1.2	batang pengaduk	diameter 10 cm

1.3	batang pengaduk	diameter 5 cm
1.4	labu takar	100 ml
1.5	labu takar	1000 ml
1.6	pipet volume	10 ml
1.7	gelas ukur	50 ml
1.8	gelas ukur	100 ml
1.9	buret	50 ml
1.10	multimeter AC/DC	-
1.11	tabung centrifuge	-
2.	Lebih dari Kriteria	
2.1	botol zat	100 ml
2.2	botol zat	250 ml
2.3	gelas beaker	100 ml
2.4	gelas beaker	1000 ml
2.5	labu erlenmeyer	100 ml
2.6	labu takar	250 ml
2.7	corong	diameter 10 cm
2.8	mortar	diameter 7 cm
2.9	gelas ukur	10 ml
2.10	gelas ukur	25 ml
2.11	gelas ukur	1000 ml
2.12	buret	25 ml
2.13	statif	-
2.14	klem	-
2.15	neraca	-
2.16	centrifuge 4 tabung	-
2.17	termometer	-
2.18	pembakar spiritus	-
2.19	alas kasa kawat	-
2.20	rak tabung reaksi	-
2.21	tabel periodik unsur	-
2.22	model molekul	-

Peralatan media pendidikan yang berupa papan tulis sudah terpenuhi sesuai kriteria di laboratorium kimia SMA Negeri 2 Yogyakarta. Bahkan laboratorium

kimia SMA Negeri 2 Yogyakarta memiliki media tambahan berupa komputer dan monitor LCD yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan pembelajaran praktikum. Perlengkapan lain seperti soket listrik, alat pemadam kebakaran, peralatan P3K, jam dinding, dan tempat sampah tersedia dengan baik di laboratorium kimia SMA Negeri 2 Yogyakarta. Namun jumlah soket listrik kurang dari kriteria yang ditentukan. Meskipun demikian, hal tersebut tidak terlalu bermasalah karena walaupun dengan jumlah yang kurang dari kriteria, proses praktikum masih dapat berlangsung dengan baik karena soket listrik masih bekerja dengan baik.

Pengelolaan laboratorium kimia di SMA Negeri 2 Yogyakarta terbilang cukup baik. Kegiatan inventarisasi laboratorium dilakukan dengan rutin oleh laboran sebanyak setahun sekali. Laboran dengan rutin membersihkan laboratorium dan merapikan kembali alat-alat kimia setelah siswa melakukan praktikum sehingga keadaan alat-alat kimia di SMA Negeri 2 Yogyakarta terjaga dengan baik.

2. Kelengkapan Bahan-bahan Laboratorium Kimia

Kelengkapan bahan-bahan laboratorium kimia di SMA Negeri 2 Yogyakarta memiliki persentase 43,76% dengan kriteria kurang lengkap. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa tidak semua bahan-bahan kimia di SMA Negeri 2 Yogyakarta tersedia. Daftar bahan kimia yang tidak tersedia di SMA Negeri 2 Yogyakarta ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Daftar bahan kimia yang tidak tersedia

No	Bahan Kimia	Wujud
1.	aseton	cair
2.	karbon tetraklorida	cair
3.	fruktosa	serbuk/kristal
4.	indikator universal	-
5.	kaporit	serbuk/kristal
6.	tembaga(II) oksida	serbuk/kristal
7.	timbal(II) nitrat	serbuk/kristal
8.	arsen(III) oksida	serbuk/kristal
9.	kobalt(II) klorida	serbuk/kristal
10.	di-natrium hidrogen fosfat	serbuk/kristal
11.	urea	serbuk/kristal
12.	logam aluminium	logam
13.	logam timbal	logam
14.	tembaga(II) karbonat	serbuk/kristal
15.	kalium natrium tartrat	serbuk/kristal
16.	hidrogen peroksida	cair
17.	timbal(II) sulfat	serbuk/kristal
18.	natrium iodida	serbuk/kristal
19.	mangan(IV) oksida	serbuk/kristal
20.	natrium bromida	serbuk/kristal
21.	asam nitrat	serbuk/kristal
22.	besi(III) sulfat	serbuk/kristal
23.	amilum	serbuk/kristal
24.	kalium iodat	serbuk/kristal
25.	natrium	serbuk/kristal

	oksalat	
26.	kalsium karbida	serbuk/kristal
27.	eter	cair
28.	formaldehide	cair
29.	tri-natrium fosfat	cair
30.	asam salisilat	serbuk/kristal
31.	alpha naphtol	serbuk/kristal
32.	timbal(II) asetat	serbuk/kristal
33.	kalium permanganat	serbuk/kristal
34.	natrium hipoklorid	cair
35.	kalsium oksida	serbuk/kristal
36.	karbon disulfida	cair
37.	fenol	serbuk/kristal
38.	gliserin	cair
39.	anilin	cair

Pengadaan alat dan bahan praktikum harus didasarkan pada kebutuhan [8]. Kesalahan menentukan spesifikasi alat mengakibatkan biaya investasi menjadi tinggi. Karena praktikum bertujuan memvisualisasikan suatu proses atau fenomena yang abstrak menjadi konkrit dan berlatih untuk melakukan pengukuran, dalam praktikum tingkat sekolah menengah tidak diperlukan peralatan yang memiliki akurasi yang sangat tinggi. Peralatan dengan spesifikasi kualitas baik dan akurasi yang tinggi berdampak pada nilai barang menjadi mahal. Untuk menentukan jenis alat dan bahan yang harus diadakan perlu dipertimbangkan mengenai frekuensi keterpakaian, dapat atau tidaknya digantikan oleh alat atau bahan lain, ketersediaan anggaran

dan garansi yang disediakan oleh perusahaan.

Beberapa bahan kimia di SMA Negeri 2 Yogyakarta jumlahnya tidak sesuai kriteria, beberapa bahan kimia memiliki jumlah yang kurang dari kriteria, beberapa diantaranya juga memiliki jumlah yang melebihi kriteria. Daftar bahan kimia yang jumlahnya tidak sesuai kriteria ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Daftar bahan kimia yang jumlahnya tidak sesuai kriteria

No.	Bahan Kimia	Wujud
1.	Kurang dari Kriteria	
1.1	kalsium karbonat	serbuk/kristal
1.2	timbal(II) nitrat	serbuk/kristal
1.3	kalsium hidroksida	serbuk/kristal
1.4	belerang	serbuk/kristal
1.5	besi(III) klorida	serbuk/kristal
1.6	stronsium klorida	serbuk/kristal
1.7	logam magnesium	logam
1.8	natrium tiosulfat	serbuk/kristal
2.	Lebih dari Kriteria	
2.1	etanol	cair
2.2	asam klorida	cair
2.3	asam asetat	cair
2.4	indikator PP	cair
2.5	natrium sulfat	serbuk/kristal
2.6	asam sulfat	cair
2.7	barium klorida	serbuk/kristal
2.8	tembaga(II) sulfat	serbuk/kristal

2.9	kalium bromida	serbuk/kristal
2.10	metanol	cair

Kurangnya kelengkapan bahan-bahan kimia disebabkan oleh penggunaan bahan-bahan kimia yang maksimal sehingga jumlahnya semakin berkurang, bahkan diantaranya habis sehingga bahan kimia tidak tersedia lagi. Beberapa bahan kimia di laboratorium kimia SMA Negeri Yogyakarta jumlahnya lebih dari kriteria, hal itu disebabkan karena bahan-bahan tersebut sering digunakan dalam praktikum.

Beberapa bahan kimia yang ada di SMA Negeri 2 Yogyakarta keadaannya sudah rusak atau tidak baik kualitasnya sehingga tidak dapat digunakan untuk praktikum. Daftar bahan kimia yang sudah rusak ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Daftar bahan kimia yang rusak

No.	Bahan Kimia	Wujud
1.	amonium klorida	serbuk/kristal
2.	kalsium hidroksida	serbuk/kristal
3.	magnesium klorida	serbuk/kristal
4.	kalsium klorida	serbuk/kristal
5.	aluminium sulfat	serbuk/kristal
6.	kalium bromida	serbuk/kristal

Bahan-bahan kimia yang terlalu lama disimpan tanpa perawatan yang baik menjadikan bahan-bahan tersebut rusak sehingga tidak bisa dipakai untuk praktikum. Bahan-bahan kimia di

SMA Negeri 2 Yogyakarta yang rusak sebagian besar adalah bentuk serbuk atau kristal yang berubah menjadi cair. Bahan-bahan kimia tersebut sifatnya higroskopis, penyimpanan yang kurang rapat dalam mengakibatkan bahan menjadi lembab dan mencair karena udara mengandung oksigen dan uap air.

3. Keterlaksanaan Praktikum Kimia

Keterlaksanaan praktikum kimia kelas X dan XI SMA Negeri 2 Yogyakarta memiliki persentase 100% dengan kriteria sangat baik, sedangkan keterlaksanaan praktikum kimia kelas XII SMA Negeri 2 Yogyakarta memiliki persentase 70,59% dengan kriteria baik.

Praktikum kimia kelas X terdiri dari 5 bab materi yang dipraktikkan, diantaranya adalah kepolaran senyawa, reaksi kimia, hukum kekekalan masa, hubungan koefisien reaksi dengan jumlah mol reaktan, serta daya hantar listrik dan larutan. Praktikum kelas XI terdiri dari 10 bab materi yang dipraktikkan, diantaranya adalah struktur atom, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, identifikasi asam basa, titrasi asam basa, larutan penyangga, hidrolisis garam, kelarutan dan hasil kali kelarutan, serta koloid. Semua materi tersebut dapat terlaksana karena tersedianya bahan kimia, alat kimia, dan waktu praktikum yang memadai. Guru-guru kimia SMA Negeri 2 Yogyakarta cukup kreatif dalam pelaksanaan praktikum dengan menggunakan beberapa bahan kimia dari kehidupan sehari-hari seperti penggunaan sabun dan air jeruk

untuk pelaksanaan praktikum indikasi larutan asam basa, atau penggunaan larutan garam dapur dan larutan gula dalam pelaksanaan praktikum daya hantar listrik dan larutan.

Praktikum kimia kelas XII terdiri dari 17 bab materi yang dipraktikkan, diantaranya adalah kenaikan titik didih, penurunan titik beku, sel volta, proses elektrolisis, korosi, pengoksidasi halogen dan pereduksi halida, kereaktifan logam alkali dan logam alkali tanah, warna nyala garam alkali dan alkali tanah, identifikasi ion alkali tanah, sifat logam unsur-unsur periode ketiga, kesadahan air, identifikasi alkohol, aldehid dan keton, pembuatan ester, uji karbohidrat, uji protein, dan uji lemak. Tidak semua materi tersebut dapat terlaksana karena kurangnya ketersediaan bahan kimia, alat kimia, dan waktu praktikum. Praktikum kimia di SMA Negeri 2 Yogyakarta dilaksanakan bersamaan dengan jam pelajaran di kelas. Guru kimia di SMA Negeri 2 Yogyakarta lebih mengejar terselesainya materi teori daripada praktikum, sehingga beberapa praktikum tidak sempat terlaksana. Beberapa materi praktikum yang tidak terlaksana diantaranya adalah pengoksidasi halogen dan pereduksi halida, identifikasi ion alkali tanah, kesadahan air, identifikasi alkohol, dan uji lemak. Salah satu penyebab tidak terlaksananya praktikum adalah karena kurangnya dana untuk pengadaan jam tambahan untuk pelaksanaan praktikum.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa alat-alat laboratorium kimia SMA Negeri 2 Yogyakarta berada pada tingkat lengkap, bahan-bahan laboratorium kimia SMA Negeri 2 Yogyakarta berada pada tingkat kurang lengkap, keterlaksanaan praktikum kimia kelas X dan XI SMA Negeri 2 Yogyakarta berada pada tingkat sangat baik, dan keterlaksanaan praktikum kimia kelas XII SMA Negeri 2 Yogyakarta berada pada tingkat baik.

Sehubungan dengan hasil penelitian, maka penulis mempunyai saran-saran sebagai berikut:

1. Guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 2 Yogyakarta agar lebih memanfaatkan sarana dan prasarana laboratorium dengan meningkatkan kegiatan laboratorium secara maksimal.
2. Pihak sekolah agar mengadakan laboran pada masing-masing sekolah untuk peningkatan pengelolaan laboatorium lebih baik, lebih aktif, dan inventarisasi berjalan dengan baik.
3. Pihak sekolah agar mengadakan permohonan pendanaan untuk pembaharuan alat-alat kimia dan bahan-bahan kimia kepada Dinas Pendidikan Nasional di Kabupaten Pacitan guna melengkapi kekurangan alat-alat dan bahan-bahan kimia yang telah ada maupun telah rusak.
4. Pihak sekolah agar untuk melengkapi alat dan bahan laboratorium kimia agar praktikum dapat terlaksana sesuai dengan rencana yang telah disusun pendidik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asep Jihad dan Abdul Haris. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo.
- [2] Soekardjo dan Lis Permana Sari. 2006. *Penilaian Hasil Belajar Kimia*. Yogyakarta : FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- [3] I Wayan Subagia. 2014. *Paradigma Baru Pembelajaran Kimia SMA*. Jakarta: FMIPA Universitas Ganesha
- [4] Reni Tresnawati. 2013. *Pengembangan Prosedur Praktikum Kimia SMA Pada Topik Larutan Elektrolit dan Non elektrolit. Pendidikan Kimia*. Bandung: FMIPA UPI
- [5] Suharsimi Arikunto. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- [6] Eko Putro Widoyoko. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [7] Martha Novita. 2015. *Ciri-ciri Laboratorium yang Ideal dalam Pembelajaran Sekolah*. <https://www.scribd.com/doc/49363953/CIRI-CIRI-LABORATORIUM-YANG-IDEAL-DALAM-PEMBELAJARAN-SEKOLAH>. Diakses 24 Januari 2018.
- [8] Putri Agustina. 2015. *Persiapan Alat dan Bahan Praktikum IPA*. http://www.academia.edu/28929320/PE_RSIAPAN_ALAT_DAN_BAHAN_PR_AKTIKUM_IPA. Diakses 25 Januari 2018.