



Deskripsi Pengetahuan Alat – Alat Praktikum Kimia Peserta Didik

Egy Hendrawan^{1✉}, Lukman Hadi², Rachmat Sahputra³, Eny Enawaty⁴, Rahmat Rasmawan⁵

Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia^{1,2,3,4,5}

E-mail : egy.hendrawan88@gmail.com¹, lukmanhadi@chem.edu.untan.ac.id²,

rachmat.sahputra@fkip.untan.ac.id³, eny.enawaty@fkip.untan.ac.id⁴, rahmat.rasmawan@fkip.untan.ac.id⁵

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengetahuan alat – alat praktikum kimia peserta didik kelas X Sains SMA Swasta Indonesia Muda. Bentuk penelitian ini adalah deskriptif dengan metode studi kasus. Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas X Sains SMA Swasta Indonesia Muda tahun ajaran 2020/2021. Pengambilan sampel menggunakan teknik sampel jenuh berjumlah 20 peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran, dengan skala pengukuran yang digunakan yaitu skala interval. Alat pengumpulan data yang digunakan adalah uji soal pengetahuan alat – alat praktikum yang diberikan melalui aplikasi *Google form*. Data hasil penelitian memperlihatkan bahwa nilai rata – rata pengetahuan peserta didik terhadap alat gelas ukur, gelas kimia, batang pengaduk, corong, labu ukur, botol semprot, penjepit kayu, pipet tetes. Berdasarkan data rata – rata nilai dapat disimpulkan bahwa pengetahuan peserta didik terhadap alat gelas ukur 50, gelas kimia 81,67, batang pengaduk 70, corong 86,67, labu ukur 75, botol semprot 90, penjepit tabung reaksi 83,33, pipet tetes 83,33. Dari data nilai rata – rata dapat disimpulkan bahwa pengetahuan peserta didik terhadap gelas ukur dikategorikan kurang, gelas kimia, corong, botol semprot, penjepit tabung reaksi dan pipet tetes dikategorikan baik sekali, batang pengaduk dan labu ukur dikategorikan baik.

Kata Kunci: Studi Kasus, Pengetahuan Alat Praktikum Kimia.

Abstract

This research aims to describe of students understanding of practicum tools for science tenth grade at SMA Swasta Indonesia Muda students. The form of this research was descriptive with case study method. The sampling of this research were the students of class X Sains at SMA Swasta Indonesia Muda in academic year 2020/2021. The sampling technique was saturated sample technique implemented to 20 students. Data collection techniques used in this research was measuring techniques in the form of interval scale. Data collection tool used in this research was test knowledge of laboratory tools given by Google's test form. Based on data, the average results in this research indicate that the average results of students' knowledge about measuring cylinder was 50, chemical beaker was 81,67, stirring rod was 70, funnel was 86,67, volumetric flask was 75, wash bottle was 90, test tube clamp was 83,33, drop pipettes was 83,33. From the average result it can be concluded that the knowledge of students about measuring cylinder was less good, while their knowledge about chemical beaker, funnel, wash bottle, test tube clamp and drop pipettes was excellent, while their knowledge about stirring rod and volumetric flask was good.

Keywords: Case Study, The Understanding Of Chemical Practicum Tools.

Copyright (c) 2021 Egy Hendrawan, Lukman Hadi, Rachmat Sahputra,
Eny Enawaty, Rahmat Rasmawan

✉ Corresponding author

Email : egy.hendrawan88@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.731>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Pembelajaran teori dan praktikum yang dilaksanakan di laboratorium pada hakikatnya merupakan kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari proses belajar dan mengajar. Menurut (Soekardjo dan Lis Permana, 2006) ilmu kimia yaitu ilmu yang mempelajari gejala khusus yang terjadi pada zat dan segala sesuatu yang berhubungan dengan zat meliputi komposisi, struktur dan sifat, transformasi, dinamika, dan energetika zat. Selain itu ilmu kimia merupakan ilmu yang berlandaskan pada eksperimen artinya kegiatan belajar mengajar tidak dapat dipisahkan dari laboratorium.

Laboratorium merupakan tempat berupa ruangan terbuka atau tertutup dimana peneliti atau peserta didik dapat melakukan kegiatan yang beragam seperti pengamatan, percobaan, penelitian atau riset ilmiah yang berhubungan dengan bidang keilmuan tertentu seperti kimia, biologi dan fisika (Emda, 2017). Kegiatan di laboratorium digunakan sebagai cara agar peserta mudah memahami materi dan dapat membangun pengetahuan dengan mengalami proses atau percobaan sendiri. Laboratorium sangat diperlukan sebagai sarana untuk mempermudah peserta didik dalam memahami konsep-konsep kimia, membuktikan berbagai konsep dan melakukan penelitian sederhana (Ambarwati & Prodjosantoso, 2018). Bekerja di laboratorium, peserta didik harus memiliki pengetahuan tentang alat dan bahan yang akan digunakan agar kegiatan praktikum dapat berjalan dengan optimal.

Pengetahuan peserta didik terhadap alat praktikum merupakan salah satu faktor yang penting untuk mendukung kegiatan praktikum di sekolah. Peserta didik akan terampil dan lancar dalam suatu percobaan apabila mengetahui dan menggunakan alat – alat dengan benar sehingga memperoleh hasil penelitian yang diharapkan dan dapat bekerja secara aman sehingga terhindar dari kecelakaan (Cahyaningrum et al., 2019). Selain itu bekerja di laboratorium akan mendatangkan bahaya apabila minimnya pengetahuan mengenai alat – alat yang digunakan. Misalnya dalam proses pemanasan zat dalam tabung reaksi harus menggunakan penjepit tabung reaksi, mulut tabung tidak boleh diarahkan ke tempat penyimpanan bahan kimia atau tempat yang banyak orang, hal ini untuk menghindari percikan zat selama proses pemanasan sehingga kecelakaan di laboratorium dapat dihindari.

Kegiatan praktikum memberikan pengaruh terhadap keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran kimia, mengamati secara langsung gejala ataupun proses kimia, melatih keterampilan berpikir ilmiah, serta menanamkan dan mengembangkan sikap ilmiah (Rahmawati & Astuti, 2017). Melalui kegiatan praktikum, mempermudah peserta didik untuk memperoleh pengetahuan baru, memahami konsep dan menjadikan pembelajaran lebih mudah diingat, serta dapat menjadi sarana untuk mengembangkan keterampilan proses dan memupuk sikap ilmiah (Pranaja & Astuti, 2019).

Peran guru dalam menumbuhkan motivasi pada kegiatan pembelajaran sangatlah penting khususnya pada mata pelajaran kimia. Peserta didik menganggap mata pelajaran kimia sulit dipahami karena berhubungan dengan perhitungan, reaksi – reaksi kimia, konsep – konsep bersifat abstrak dan materi yang relatif baru (Ristiyani & Bahriah, 2016). Adanya motivasi memberikan dorongan dalam diri peserta didik sehingga dapat memperoleh hasil belajar yang optimal sehingga tujuan pembelajaran yang dikehendaki dalam belajar dapat tercapai (Budiariawan, 2019). Motivasi juga berperan dalam mendorong peserta didik untuk berusaha dan bekerja keras untuk mencapai keberhasilan dan keunggulan serta menghindari kegagalan (Azhar, 2018). Pembelajaran yang menarik perlu diciptakan untuk menumbuhkan motivasi peserta didik salah satu cara dengan mengombinasikan kegiatan praktikum dalam proses belajar dan mengajar.

Pembelajaran kimia harus dilaksanakan dengan maksimal supaya tujuan pembelajaran dapat terlaksana sehingga memperoleh hasil pembelajaran yang diharapkan. Oleh karena itu, hasil belajar dapat diketahui melalui penilaian hasil belajar. Fungsi penilaian hasil belajar yakni sebagai pemantau kinerja komponen-komponen pada sistem pembelajaran sehingga tujuan dalam proses pembelajaran dapat tercapai (Jihad A, 2008). Menurut (Permendikbud No 66, 2013) menjelaskan bahwa penilaian yang digunakan dalam kurikulum

meliputi penilaian kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Dengan demikian proses pembelajaran di sekolah bertujuan untuk memberikan perubahan kepada peserta didik yang terjadi secara sistematis dan terprogram untuk mengembangkan aspek afektif, kognitif, dan psikomotorik (Harahap et al., 2021). Selain itu penilaian Kurikulum 2013 secara eksplisit meminta agar guru di sekolah seimbang dalam melakukan penilaian pada tiga ranah, yaitu afektif, kognitif dan psikomotorik (Setiadi, 2016). Proses pembelajaran yang terjadi sekarang pada kenyataannya lebih terfokus pada penilaian kognitif dibandingkan penilaian psikomotorik. Hal ini dikarenakan minimnya sarana dan prasarana di laboratorium sekolah sehingga proses praktikum tidak dapat dilakukan secara maksimal. Selain itu, materi pelajaran kimia yang harus disampaikan cukup padat sehingga guru lebih memilih metode ceramah daripada melakukan pembelajaran di laboratorium (Mauliza, 2018). Oleh karena itu kemampuan psikomotorik peserta didik sulit dikembangkan dan diamati.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tanggal 15 Januari 2021 dengan guru mata pelajaran kimia di sekolah SMAS Indonesia Muda diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran dilakukan secara daring dan penugasan. Materi pembelajaran pengenalan alat – alat laboratorium, guru memberikan tugas kepada peserta didik mencari gambar alat laboratorium beserta fungsi dan cara penggunaan dari setiap alat. Penilaian psikomotorik tidak dapat dilaksanakan karena proses pembelajaran yang dilakukan secara daring dan penugasan. Pemberian tugas oleh guru merupakan bagian dari penilaian secara kognitif. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Novianti et al., 2017) menunjukkan bahwa melalui model pembelajaran *problem posing*, keterampilan psikomotor, kognitif, dan afektif kimia peserta didik memiliki ketuntasan, aktifitas guru dan peserta didik dapat meningkat, serta menghasilkan respon positif dengan kategori baik terhadap proses pembelajaran pada materi larutan penyangga. Selain itu berdasarkan hasil penelitian (Juvitasari et al., 2018) tentang pengetahuan alat praktikum kimia peserta didik pada sekolah menengah atas yang diukur menggunakan lembar test secara langsung diperoleh pengetahuan yang baik terhadap alat praktikum secara keseluruhan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Eliyarti et al., 2020) mengenai pengetahuan awal alat praktikum kimia peserta didik pada tingkat perguruan tinggi yang diperoleh berdasarkan hasil kuisioner dan observasi diperoleh pengetahuan awal tabung yang sangat baik terhadap gelas kimia, pipet tetes dan penjepit tabung. Sementara itu pengetahuan yang cukup dan kurang terhadap pipet tetes dan corong pisah.

Berdasarkan hasil uraian dan temuan diatas pengetahuan terhadap alat – alat praktikum sangatlah penting karena dapat menghindarkan peserta didik dari kecelakaan apabila mengetahui cara menggunakan alat yang tepat ketika bekerja di laboratorium. Pengetahuan yang baik terhadap alat praktikum akan membuat kegiatan praktikum berjalan dengan lancar dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengetahuan alat – alat praktikum kimia peserta didik sehingga dapat memberikan informasi mengenai penggunaan alat – alat praktikum dengan benar.

METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian ini adalah deskriptif dengan metode studi kasus. Penelitian studi kasus dalam penelitian ini berlandaskan pada studi yang mendalam dan mendetail terhadap sekelompok individu dalam satu kelas yakni, kelas X Sains SMA Swasta Indonesia Muda. Berdasarkan hasil pra – riset dan kajian yang telah dilakukan, permasalahan yang diangkat adalah pengetahuan tentang alat – alat praktikum peserta didik.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2017). Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik sampel jenuh karena hanya ada satu kelas yang dijadikan data penelitian yakni kelas X Sains yang berjumlah 20 peserta didik pada tahun pembelajaran 2020/2021. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran, dengan skala pengukuran yang digunakan yaitu skala interval. Teknik pengukuran dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data nilai pengetahuan alat praktikum peserta didik kelas X Sains SMAS Indonesia Muda.

Adapun alat pengumpulan data yang digunakan adalah uji soal pengetahuan alat – alat praktikum yang diberikan melalui aplikasi *Google form*. Soal yang diberikan merupakan soal essay sebanyak 8 soal sesuai dengan alat yang ditanyakan. Tiap alat terdiri dari tiga soal (a, b, dan c) yang masing-masing menanyakan nama, fungsi, dan cara menggunakan alat dengan tepat. Sedangkan alat yang ditanyakan pada penelitian ini yakni gelas ukur, gelas kimia, batang pengaduk, corong, labu ukur, botol semprot, penjepit tabung reaksi dan pipet tetes.

Analisis data pengetahuan alat praktikum peserta didik dilakukan dengan mencari rata-rata hitung untuk data nilai pengetahuan alat praktikum. Rumus rata-rata hitung yang dimaksud menurut (Sudijono, 2007) yakni:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \text{Rata – Rata nilai} \\ \sum x &= \text{Total Nilai Seluruh Sampel} \\ N &= \text{Total Sampel} \end{aligned}$$

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dan diinterpretasi berdasarkan tolok ukur kategori penilaian menurut Adi Suryanto dalam Bagus (2014) pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Tolok Ukur Kategori Penilaian Pengetahuan Alat Praktikum Kimia Peserta Didik

Skor Akhir	Keputusan	Kategori
80 – 100	Berhasil	Baik Sekali (A)
70 – 79	Berhasil	Baik (B)
60 – 69	Berhasil	Cukup (C)
50 – 59	Belum Berhasil	Kurang (D)
0 – 49	Belum Berhasil	Sangat Kurang (E)

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini dimulai pada tanggal 24 April – 12 Mei 2021 dengan populasi seluruh peserta didik kelas X Sains SMA Swasta Indonesia Muda Kuburaya. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik sampel jenuh karena hanya ada satu kelas yang dijadikan data penelitian yakni kelas X Sains yang berjumlah 20 peserta didik. Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian, diperoleh nilai pengetahuan masing – masing alat praktikum peserta didik.

Pertama – tama gelas ukur. Gelas ukur adalah alat yang berbentuk tabung atau silinder secara umum terbuat dari bahan plastik atau kaca yang memiliki berbagai ukuran. Fungsinya untuk mengetahui atau mengukur volume larutan yang tidak memerlukan tingkat ketelitian yang tinggi. Adapun cara menggunakan alat ini yakni dimasukkan larutan ke dalam gelas ukur dan tempatkan pada bidang rata dan sejajar dengan mata. Selanjutnya untuk mengukur larutan tidak berwarna perhatikan batas miniskus cekung dan untuk mengukur larutan berwarna perhatikan batas miniskus cembung pada gelas ukur.

Tabel 2. Data Pengetahuan Peserta Didik Terhadap Gelas Ukur

No	Indikator	Jumlah Peserta Didik yang Menjawab Benar	Rata – Rata Nilai	Kategori
1	Menyebutkan nama gelas ukur	18	90	A
2	Menyebutkan fungsi gelas ukur	10	50	D

	Menjelaskan cara menggunakan			
3	gelas ukur	2	10	E

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa 90% peserta didik mampu menyebutkan nama gelas ukur dengan tepat. Jawaban 2 Peserta didik yang salah menyebutkan bahwa nama gelas ukur adalah gelas silinder. Pengetahuan peserta didik dalam menyebutkan nama gelas ukur dikategorikan berhasil, karena hanya dua peserta didik yang tidak dapat menyebutkan nama gelas ukur dengan tepat. Sementara itu pada indikator menyebutkan fungsi gelas ukur hanya 50% peserta didik yang mampu menyebutkan fungsi dari gelas ukur dengan tepat. Banyak peserta didik kurang lengkap dalam menyebutkan fungsi dari gelas ukur. Peserta didik yang kurang lengkap menyebutkan fungsi gelas ukur yakni untuk mengetahui atau mengukur volume larutan saja. Jawaban tersebut kurang lengkap karena belum menjelaskan fungsi gelas ukur dengan tepat. Selain itu peserta didik juga menjawab fungsi gelas ukur adalah untuk menyimpan larutan. Adapun fungsi gelas ukur secara lengkap yakni untuk mengukur volume larutan atau cairan yang tidak memerlukan tingkat ketelitian yang tinggi. Pengetahuan peserta didik menyebutkan fungsi dari gelas ukur dikategorikan belum berhasil karena hanya setengah peserta didik (50%) yang mampu menyebutkan fungsi gelas ukur dengan tepat.

Selanjutnya indikator menjelaskan cara menggunakan gelas ukur, hanya 2 peserta didik (10%) yang dapat menjelaskan dengan tepat. Dengan demikian menunjukkan bahwa banyak peserta didik belum mengetahui penggunaan gelas ukur dengan tepat. Cara menggunakan gelas ukur dengan benar dan tepat yakni dimasukkan larutan ke dalam gelas ukur dan tempatkan pada bidang rata dan sejajar dengan mata, kemudian untuk mengukur larutan tidak berwarna perhatikan batas miniskus cekung dan untuk mengukur larutan berwarna perhatikan batas miniskus cembung pada gelas ukur. Mayoritas peserta didik yang menjawab salah menjelaskan dengan cara dipegang gelas ukur dengan tangan dan ibu jari lalu tuangkan larutan sampai tanda batas yang dikehendaki. Pengetahuan peserta didik menjelaskan cara menggunakan gelas ukur dikategorikan belum berhasil karena hanya 10% peserta didik yang dapat menjelaskan alat ini dengan tepat. Rendahnya pengetahuan menyebutkan fungsi dan cara menggunakan gelas ukur dikarenakan peserta didik belum pernah menggunakan gelas ukur ketika proses pembelajaran di laboratorium. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran dilakukan secara daring sehingga kegiatan praktikum tidak dapat dilaksanakan.

Alat praktikum selanjutnya adalah gelas kimia. Gelas kimia terbuat dari kaca dengan berbagai ukuran. Berguna untuk mereaksikan bahan, menampung atau menyimpan bahan berupa larutan atau padatan dan sebagai wadah untuk memanaskan larutan. Alat ini digunakan dengan cara memasukkan bahan yang akan digunakan berupa larutan atau padatan ke dalam gelas kimia.

Tabel 3. Data Pengetahuan Peserta Didik Terhadap Gelas Kimia

No	Indikator	Jumlah Peserta Didik yang Menjawab Benar	Rata – Rata Nilai	Kategori
1	Menyebutkan nama gelas kimia	19	95	A
2	Menyebutkan fungsi gelas kimia	18	90	A
3	Menjelaskan cara menggunakan gelas kimia	12	60	C

Hasil penelitian pada tabel 3 menunjukkan 95% peserta didik dapat menyebutkan nama gelas kimia dengan tepat. Hanya 1 peserta didik yang menjawab salah menyebutkan gelas kimia adalah gelas takar. Hal ini menunjukkan pengetahuan peserta didik dalam menyebutkan nama gelas kimia dikategorikan berhasil karena hampir semua peserta didik menjawab dengan tepat. Selain itu indikator menyebutkan fungsi gelas kimia terdapat 90% peserta didik yang dapat menyebutkan fungsi dari gelas kimia dengan tepat. Secara garis besar

peserta didik menyebutkan fungsi dari gelas kimia adalah alat untuk menyimpan bahan berupa padatan atau larutan serta sebagai wadah pada proses pemanasan. Terdapat 2 peserta didik yang salah dalam menyebutkan fungsi dari gelas kimia. Peserta didik yang menjawab salah menyebutkan fungsi dari gelas kimia adalah alat untuk mengukur volume larutan. Pengetahuan peserta didik dalam menyebutkan fungsi gelas kimia dikategorikan berhasil, karena hanya dua peserta didik yang tidak dapat menyebutkan fungsi gelas kimia dengan tepat. Selanjutnya indikator menjelaskan cara menggunakan gelas kimia, terdapat 60% peserta didik yang dapat menjelaskan cara menggunakan gelas kimia dengan tepat. Cara penggunaan gelas kimia yang tepat adalah dimasukkan bahan berupa larutan atau padatan ke dalam gelas kimia. Peserta didik yang menjawab salah sebagian besar menuliskan fungsi dari gelas kimia yakni untuk menyimpan atau menampung bahan berupa padatan atau larutan, pada kolom pertanyaan cara menggunakan gelas kimia. Selain itu peserta didik yang menjawab salah menjelaskan cara menggunakan gelas kimia adalah untuk mengukur volume larutan. Pengetahuan cara menjelaskan gelas kimia dikategorikan berhasil karena sebagian besar (60%) peserta didik dapat menjelaskan cara menggunakan alat ini dengan tepat.

Alat selanjutnya yakni batang pengaduk. Batang pengaduk adalah jenis alat berbentuk batang panjang yang terbuat dari kaca. Berguna untuk mengaduk campuran larutan agar tercampur secara sempurna dan membantu memindahkan cairan atau larutan ke dalam wadah lain agar tidak melimpah. Cara menggunakan alat ini yakni dipegang ujung batang pengaduk kemudian masukkan ke dalam wadah yang berisi larutan dan aduk hingga tercampur sempurna.

Tabel 4. Data Pengetahuan Peserta Didik Terhadap Batang Pengaduk

No	Indikator	Jumlah Peserta Didik yang Menjawab Benar	Rata – Rata Nilai	Kategori
1	Menyebutkan nama batang pengaduk	18	90	A
2	Menyebutkan fungsi batang pengaduk	17	85	A
3	Menjelaskan cara menggunakan batang pengaduk	7	35	E

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa 90% peserta didik mampu menyebutkan nama batang pengaduk dengan tepat. Jawaban 2 Peserta didik yang salah menyebutkan nama batang pengaduk adalah spatula dan termometer. Pengetahuan peserta didik dalam menyebutkan nama batang pengaduk dikategorikan berhasil, karena hanya dua peserta didik yang tidak dapat menyebutkan nama batang pengaduk dengan tepat. Demikian juga pada indikator menyebutkan fungsi batang pengaduk terdapat 90% peserta didik yang dapat menyebutkan fungsi dari alat ini dengan tepat. Fungsi dari batang pengaduk adalah untuk mengaduk campuran larutan agar tercampur secara sempurna dan membantu memindahkan larutan ke dalam wadah lain agar tidak melimpah. Peserta didik yang menjawab salah menyebutkan fungsi batang pengaduk untuk mengambil bahan berupa padatan dan untuk mengukur temperatur. Pengetahuan peserta didik dalam menyebutkan fungsi batang pengaduk dikategorikan berhasil, karena hanya tiga peserta didik yang tidak dapat menyebutkan fungsi alat ini dengan tepat. Namun hanya 7 peserta didik (35%) yang mampu menjelaskan dengan tepat penggunaan dari batang pengaduk yakni dipegang ujung batang pengaduk lalu masukkan batang pengaduk ke dalam wadah yang berisi larutan dan diaduk hingga tercampur sempurna. Peserta didik yang menjawab salah sebagian besar menjelaskan penggunaan batang pengaduk dengan cara dipotong batang pengaduk yang terlalu panjang dan poles pada kedua ujungnya. Selain itu ada juga yang menjelaskan diambil bahan berupa padatan menggunakan spatula dan letakkan termometer pada bagian yang panas. Pengetahuan peserta didik menjelaskan cara menggunakan batang pengaduk dikategorikan belum berhasil karena hanya 35% peserta didik yang dapat menjelaskan alat ini dengan tepat. Rendahnya pengetahuan cara menggunakan

batang pengaduk dikarenakan peserta didik belum pernah menggunakan batang pengaduk ketika proses pembelajaran di laboratorium. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran dilakukan secara daring sehingga kegiatan praktikum tidak dapat dilaksanakan.

Corong merupakan peralatan yang berbentuk kerucut dan memiliki pipa silinder (batang corong) yang relatif panjang serta memiliki berbagai ukuran. Berguna untuk membantu memasukkan larutan atau cairan kedalam wadah yang memiliki mulut sempit agar tidak melimpah. Cara menggunakan alat ini yakni letakkan corong pada wadah yang memiliki mulut sempit kemudian angkat sedikit atau dikanjal sehingga ada jarak antara wadah dan dinding corong lalu masukkan larutan atau cairan secara perlahan.

Tabel 5. Data Pengetahuan Peserta Didik Terhadap Corong

No	Indikator	Jumlah Peserta Didik yang Menjawab Benar	Rata – Rata Nilai	Kategori
1	Menyebutkan nama corong	20	100	A
2	Menyebutkan fungsi corong	17	85	A
3	Menjelaskan cara menggunakan corong	15	75	B

Hasil penelitian berdasarkan tabel 5 menunjukkan semua peserta didik dapat menyebutkan nama corong. Hal ini menunjukkan seluruh peserta didik sudah mengetahui nama alat ini. Dengan demikian pengetahuan menyebutkan nama corong dikategorikan berhasil karena seluruh peserta didik menyebutkan nama corong dengan tepat. Selain itu indikator menyebutkan fungsi corong terdapat 85% peserta didik yang dapat menyebutkan fungsi corong dengan tepat. Jawaban 3 peserta didik yang salah menyebutkan fungsi corong kurang lengkap yakni hanya untuk memudahkan atau membantu memasukkan larutan saja. Jawaban tersebut kurang lengkap karena belum menjelaskan fungsi corong dengan tepat. Fungsi corong yang tepat adalah untuk membantu memasukkan larutan atau cairan kedalam wadah yang memiliki mulut sempit agar tidak melimpah. Pengetahuan peserta didik dalam menyebutkan fungsi corong dikategorikan berhasil, karena hanya tiga peserta didik yang tidak dapat menyebutkan fungsi corong dengan tepat. Selanjutnya indikator menjelaskan cara menggunakan corong terdapat 75% peserta didik yang dapat menjelaskan cara menggunakan corong dengan tepat. Jawaban peserta didik yang salah sebagian besar kurang lengkap dalam menjelaskan cara menggunakan corong. Peserta didik hanya menjelaskan larutan dimasukkan ke dalam wadah menggunakan corong. Jawaban tersebut kurang lengkap karena belum menjelaskan cara menggunakan corong dengan tepat. Penggunaan corong yang tepat adalah diletakkan corong pada wadah yang memiliki mulut sempit kemudian angkat sedikit atau dikanjal sehingga ada jarak antara wadah dan dinding corong lalu masukkan larutan atau cairan secara perlahan. Pengetahuan cara menjelaskan corong dikategorikan berhasil karena sebagian besar (75%) peserta didik dapat menjelaskan cara menggunakan corong dengan tepat.

Labu ukur merupakan jenis alat berbahan kaca yang dilengkapi dengan tutup labu pada bagian atas, bentuk pada bagian bawah seperti labu dan bentuk dari lehernya memanjang serta memiliki berbagai ukuran. Berfungsi membuat larutan berdasarkan volume tertentu secara teliti dan melakukan pengenceran larutan dengan tingkat ketelitian yang tinggi. Adapun cara menggunakan alat ini yakni masukkan larutan ke dalam labu takar kemudian tambahkan aquades sampai tanda batas dan dikocok hingga tercampur sempurna.

Tabel 6. Data Pengetahuan Peserta Didik Terhadap Labu Ukur

No	Indikator	Jumlah Peserta Didik yang Menjawab Benar	Rata – Rata Nilai	Kategori
1	Menyebutkan nama labu ukur	18	90	A
2	Menyebutkan fungsi labu ukur	17	85	A
3	Menjelaskan cara menggunakan labu ukur	10	50	D

Berdasarkan tabel 6 terdapat 90% peserta didik yang mampu menyebutkan nama labu ukur dengan tepat. Jawaban 2 peserta didik yang salah menyebutkan nama labu ukur adalah labu destilasi dan erlenmeyer. Hal ini menunjukkan pengetahuan peserta didik menyebutkan nama labu ukur dikategorikan berhasil karena hanya 2 peserta didik yang menjawab tidak tepat. Demikian juga pada indikator menyebutkan fungsi labu ukur terdapat 85% peserta didik yang dapat menyebutkan fungsi labu ukur dengan tepat. Fungsi labu ukur adalah membuat larutan dengan volume tertentu secara teliti dan mengencerkan larutan dengan tingkat ketelitian yang tinggi. Jawaban peserta didik yang salah menyebutkan fungsi labu ukur untuk mengukur dan menyimpan larutan serta untuk memisahkan antara 2 zat atau lebih. Pengetahuan peserta didik dalam menyebutkan fungsi labu ukur dikategorikan berhasil, karena hanya tiga peserta didik yang tidak dapat menyebutkan fungsi labu ukur dengan tepat. Sementara itu hanya 50% yang mampu menjelaskan cara menggunakan labu ukur dengan tepat yakni masukkan larutan ke dalam labu takar, tambahkan aquades hingga tanda batas kemudian kocok sampai tercampur sempurna. Peserta didik sebagian besar menjelaskan cara menggunakan labu ukur kurang tepat. Peserta didik yang kurang tepat menjelaskan cara penggunaan labu ukur dengan cara memasukkan larutan ke dalam labu ukur kemudian dikocok hingga larutan tercampur. Jawaban tersebut kurang lengkap karena sebelum dikocok larutan harus ditambahkan aquades sampai tanda batas labu uku, sehingga belum menggambarkan cara menggunakan labu ukur dengan tepat. Pengetahuan peserta didik menjelaskan cara menggunakan labu ukur dikategorikan belum berhasil karena hanya setengah peserta didik (50%) yang mampu menjelaskan cara penggunaan labu ukur dengan tepat. Rendahnya pengetahuan cara menggunakan labu ukur dikarenakan peserta didik belum pernah menggunakan labu ukur ketika proses pembelajaran di laboratorium. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran dilakukan secara daring sehingga kegiatan praktikum tidak dapat dilaksanakan.

Botol semprot adalah sebuah botol terbuat dari bahan plastik memiliki tutup dan selang yang terpasang pada bagian atasnya. Berfungsi untuk menyimpan aquades dan untuk membilas alat praktikum.

Tabel 7. Data Pengetahuan Peserta Didik Terhadap Botol Semprot

No	Indikator	Jumlah Peserta Didik yang Menjawab Benar	Rata – Rata Nilai	Kategori
1	Menyebutkan nama botol semprot	19	95	A
2	Menyebutkan fungsi botol semprot	18	90	A
3	Menjelaskan cara menggunakan botol semprot	17	85	A

Hasil penelitian pada tabel 7 menunjukkan 95% peserta didik dapat menyebutkan nama botol semprot dengan tepat. Hanya 1 peserta didik yang menjawab salah menyebutkan botol semprot adalah botol larutan. Hal ini menunjukkan pengetahuan peserta didik dalam menyebutkan nama botol semprot dikategorikan berhasil karena hampir semua peserta didik menjawab dengan tepat. Demikian juga pada indikator

menyebutkan fungsi botol semprot terdapat 90% peserta didik yang dapat menyebutkan fungsi botol semprot dengan tepat. Secara garis besar peserta didik menyebutkan fungsi botol semprot adalah untuk menyimpan atau menampung aquades. Jawaban 2 peserta didik yang salah menyebutkan fungsi botol semprot adalah untuk mengalirkan air keluar dan alat untuk membuat larutan. Pengetahuan peserta didik dalam menyebutkan fungsi botol semprot dikategorikan berhasil, karena hanya dua peserta didik yang tidak dapat menyebutkan fungsi alat ini dengan tepat. Selain itu indikator menjelaskan cara menggunakan botol semprot terdapat 85% peserta didik yang menjawab dengan tepat yakni ditekan badan botol semprot hingga airnya mengalir keluar. Peserta didik yang menjawab salah menjelaskan cara penggunaan botol semprot yakni hanya menekan botol semprot saja. Jawaban tersebut kurang lengkap karena belum menjelaskan cara menggunakan botol semprot dengan tepat. Pengetahuan peserta didik dalam menjelaskan cara menggunakan botol semprot dikategorikan berhasil, karena hanya tiga peserta didik yang tidak dapat menjelaskan cara menggunakan alat ini dengan tepat.

Selanjutnya penjepit tabung reaksi adalah alat untuk menjepit dan memindahkan tabung reaksi ketika proses pemanasan. Cara menggunakan penjepit kayu hanya perlu menekan bagian tengah atau tekanan penjepit, sehingga bagian kepala penjepit menjadi terbuka. Setelah kepala penjepit ini terbuka, jepitkan pada tabung reaksi yang diinginkan.

Tabel 8. Data Pengetahuan Peserta Didik Terhadap Penjepit Tabung Reaksi

No	Indikator	Jumlah Peserta Didik yang Menjawab Benar	Rata – Rata Nilai	Kategori
1	Menyebutkan nama penjepit tabung reaksi	18	90	A
2	Menyebutkan fungsi penjepit tabung reaksi	18	90	A
3	Menjelaskan cara menggunakan penjepit tabung reaksi	14	70	B

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan bahwa 90% peserta didik mampu menyebutkan nama penjepit tabung reaksi dengan tepat. Jawaban 2 peserta didik yang salah menyebutkan nama penjepit tabung reaksi adalah buret dan hanya menyebutkan penjepit saja. Hal ini menunjukkan pengetahuan peserta didik menyebutkan nama penjepit tabung reaksi dikategorikan berhasil karena hanya dua peserta didik yang menjawab tidak tepat. Demikian juga pada indikator menyebutkan fungsi penjepit tabung reaksi terdapat 90% peserta didik dapat menyebutkan fungsi penjepit tabung reaksi dengan tepat. Fungsi penjepit tabung reaksi adalah untuk menjepit dan memindahkan tabung reaksi ketika proses pemanasan. Jawaban 2 peserta didik yang salah menyebutkan fungsi penjepit tabung reaksi adalah untuk melakukan titrasi dan alat untuk menyangga atau menopang alat lain. Pengetahuan peserta didik dalam menyebutkan fungsi penjepit tabung reaksi dikategorikan berhasil, karena hanya dua peserta didik yang tidak dapat menyebutkan fungsi alat ini dengan tepat. Selanjutnya indikator menjelaskan cara menggunakan penjepit tabung reaksi terdapat 70% peserta didik yang menjawab dengan tepat. Cara penggunaan penjepit tabung reaksi yang tepat adalah dengan menekan bagian tengah atau tekanan penjepit sampai kepala penjepit terbuka kemudian jepitkan pada tabung reaksi. Peserta didik yang menjawab salah menjelaskan cara penggunaan penjepit tabung reaksi dengan cara jepitkan pada tabung reaksi. Jawaban tersebut kurang lengkap karena belum menjelaskan cara penjepit tabung reaksi dengan tepat. Pengetahuan cara menjelaskan penjepit tabung reaksi dikategorikan berhasil karena sebagian besar (70%) peserta didik dapat menjelaskan cara menggunakan penjepit tabung reaksi dengan tepat.

Pipet tetes adalah pipet kecil yang memiliki bagian agak meruncing pada bagian bawahnya dengan ujung atas dilapisi karet. Fungsinya untuk memindahkan dan mengambil sejumlah kecil larutan berupa tetesan dari satu wadah ke wadah lainnya. Adapun cara menggunakan alat ini yakni menekan karet pada kepala pipet untuk mengeluarkan udara, kemudian masukkan kedalam larutan yang akan dipindahkan. Selanjutnya angkat pipet dengan cara menekan karet pada kepala pipet untuk mengeluarkan larutan dan masukkan kedalam wadah.

Tabel 9. Data Pengetahuan Peserta Didik Terhadap pipet tetes

No	Indikator	Jumlah Peserta Didik yang Menjawab Benar	Rata – Rata Nilai	Kategori
1	Menyebutkan nama pipet tetes	18	90	A
2	Menyebutkan fungsi pipet tetes	17	85	A
3	Menjelaskan cara menggunakan pipet tetes	15	75	B

Hasil penelitian berdasarkan tabel 9 menunjukkan bahwa 90% peserta didik mampu menyebutkan nama pipet tetes dengan tepat. Jawaban 2 peserta didik yang salah menyebutkan nama pipet tetes kurang lengkap yakni hanya pipet saja. Hal ini menunjukkan pengetahuan peserta didik menyebutkan nama pipet tetes dikategorikan berhasil karena hanya dua peserta didik yang menjawab tidak tepat. Demikian juga pada indikator menyebutkan fungsi pipet tetes terdapat 90% peserta didik yang dapat menyebutkan fungsi pipet tetes dengan tepat. Fungsi pipet tetes adalah untuk mengambil dan memindahkan sejumlah kecil larutan berupa tetesan dari satu wadah ke wadah lainnya. Jawaban peserta didik yang salah menyebutkan fungsi pipet tetes untuk memindahkan larutan yang memiliki berbagai tingkatan dan presisi. Pengetahuan peserta didik dalam menyebutkan fungsi pipet tetes dikategorikan berhasil, karena hanya tiga peserta didik yang tidak dapat menyebutkan fungsi alat ini dengan tepat. Selanjutnya indikator menjelaskan cara menggunakan pipet tetes terdapat 75% peserta didik yang dapat menjelaskan cara menggunakan pipet tetes dengan tepat. Jawaban peserta didik yang salah sebagian besar kurang lengkap dalam menjelaskan cara menggunakan pipet tetes. Peserta didik hanya menjelaskan dengan cara menekan karet kepala pipet lalu ambil larutan dan pindahkan ke dalam wadah lain. Jawaban tersebut kurang lengkap karena belum menjelaskan cara menggunakan pipet tetes dengan tepat. Penggunaan pipet tetes yang tepat adalah ditekan karet pada kepala pipet untuk mengeluarkan udara, kemudian masukkan kedalam larutan yang akan dipindahkan. Selanjutnya angkat pipet dengan cara menekan karet pada kepala pipet untuk mengeluarkan larutan dan masukkan kedalam wadah. Pengetahuan cara menjelaskan pipet tetes dikategorikan berhasil karena sebagian besar (75%) peserta didik dapat menjelaskan cara menggunakan pipet tetes dengan tepat.

Berdasarkan data penelitian diperoleh rata-rata nilai pengetahuan peserta didik terhadap gelas ukur 50, gelas kimia 81,67, batang pengaduk 70, corong 86,67, labu ukur 75, botol semprot 90, penjepit tabung reaksi 83,33 dan pipet tetes 83,33. Dari data rata – rata nilai dapat disimpulkan bahwa pengetahuan peserta didik terhadap gelas ukur dikategorikan kurang, gelas kimia, corong, botol semprot, penjepit tabung reaksi dan pipet tetes dikategorikan sangat baik, batang pengaduk dan labu ukur dikategorikan baik. Pengetahuan yang kurang terhadap penggunaan alat dikarenakan peserta didik belum melaksanakan pembelajaran secara langsung di laboratorium sehingga belum terbiasa menggunakan alat secara rutin dalam pembelajaran (Linawati, M.noer Asmadi, 2021). Dengan demikian perlu adanya tindakan dalam pembelajaran yakni dengan menggunakan media video pembelajaran mengenai pengenalan alat – alat praktikum kimia sehingga peserta didik dapat mengetahui dan memahami cara penggunaan alat dengan benar.

Apabila peserta didik memiliki pengetahuan yang benar terhadap alat – alat praktikum dapat terhindar dari kecelakaan ketika bekerja di laboratorium. Selain itu dapat membuat kegiatan praktikum berjalan dengan lancar. Melalui kegiatan praktikum peserta didik dapat langsung memahami berbagai macam konsep yang bersifat abstrak sehingga membuat pembelajaran lebih aktif dan mudah dipahami karena melakukan pembuktian secara langsung. Hal ini sejalan dengan pendapat (Pranaja & Astuti, 2019) bahwa dengan kegiatan praktikum mempermudah peserta didik untuk memperoleh pengetahuan baru, memahami konsep dan menjadikan pembelajaran lebih mudah diingat, serta dapat menjadi sarana untuk mengembangkan keterampilan proses dan memupuk sikap ilmiah.

KESIMPULAN

Dari pembahasan dapat diketahui pengetahuan peserta didik terhadap gelas ukur dikategorikan kurang, gelas kimia, corong, botol semprot, penjepit tabung reaksi dan pipet tetes dikategorikan sangat baik, batang pengaduk dan labu ukur dikategorikan baik. Pengetahuan alat yang masih kurang perlu adanya tindakan perbaikan melalui video pembelajaran sehingga peserta didik dapat mengetahui cara penggunaan alat dengan benar. Kegiatan praktikum yang dapat membuat pembelajaran menjadi aktif karena peserta didik dapat membuktikan konsep abstrak secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, S., & Prodjosantoso, A. K. (2018). Analisis Kelengkapan Alat, Bahan Laboratorium, Dan Keterlaksanaan Praktikum Kimia Di SMA Negeri 2 Yogyakarta. *Jurnal Pembelajaran Kimia*, 7(1), 9–18.
- Azhar, H. (2018). Motivasi Belajar Dalam Meraih Prestasi. *Jurnal Pendidikan Islam Vicratina*, 3(1), 193–214.
- Budiariawan, I. P. (2019). Hubungan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(2), 103. <https://doi.org/10.23887/Jpk.V3i2.21242>
- Cahyaningrum, D., Tegar, H., Sari, M., & Iswandari, D. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Di Laboratorium Pendidikan. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 1(2), 41–47.
- Eliyarti, Rahayu, C., & Zakirman. (2020). Deskripsi Pengetahuan Awal Alat Praktikum Materi Koloid Dalam Perkuliahan Kimia Dasar Mahasiswa Teknik. *Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 3(1), 14–25. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31602/DI.V3i1.3104>
- Emda, A. (2017). Laboratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dan Keterampilan Kerja Ilmiah. *Lantanida Journal*, 5(1), 83. <https://doi.org/10.22373/Lj.V5i1.2061>
- Harahap, H. S., Hrp, N. A., Nasution, I. B., Harahap, A., Harahap, A., & Harahap, A. (2021). Hubungan Motivasi Berprestasi Minat Dan Perhatian Orang Tua Terhadap Kemandirian Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1133–1143. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.463>
- Jihad A, H. A. (2008). *Evaluasi Pembelajaran*. Pustaka Pelajar.
- Juvtasari, P. M., Melati, H. A., & Lestari, I. (2018). Deskripsi Pengetahuan Alat Praktikum Kimia Dan Kemampuan Psikomotorik Siswa Man 1 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7(7), 1–13.
- Linawati, M.Noer Asmadi, A. L. (2021). Analisis Level Literasi Laboratorium Kimia Peserta Didik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Dimasa Pandemi COVID 19. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian 2021*, 105–114.

3396 *Deskripsi Pengetahuan Alat – Alat Praktikum Kimia Peserta Didik – Egy Hendrawan, Lukman Hadi, Rachmat Sahputra, Eny Enawaty, Rahmat Rasmawan*
DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.731>

Mauliza, N. (2018). Kesiapan Dan Pemanfaatan Laboratorium Kimia Pada Pelaksanaan Praktikum Di SMAN 1 Langsa. *Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 2(1), 36–41.

Novianti, D., Rusmansyah, & Kusasi, M. (2017). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Problem Posing Pada Materi Larutan Penyangga. *Journal Of Chemistry And Education*, 1(1), 15–27.

Permendikbud No 66. (2013). *Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 66 Tahun 2013 Tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Kemendikbud.

Pranaja, A., & Astuti, Y. (2019). Pengaruh Lembar Kerja Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(3), 294–302.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v1i3.41>

Rahmawati, A. Sis, & Astuti, A. P. (2017). Pengaruh Kompetensi Profesional Guru Kimia Terhadap Keterampilan Pembelajaran Laboratorium Siswa Kelas XII SMA N 11 Semarang. *Jurnal Pendidikan Sains*, 05(01), 47–55. <https://doi.org/10.26714/jps.5.1.2017.47-55>

Ristiyani, E., & Bahriah, E. S. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Di Sman X Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran IPA*, 2(1), 18. <https://doi.org/10.30870/jppi.v2i1.431>

Setiadi, H. (2016). Pelaksanaan Penilaian Pada Kurikulum 2013. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2), 166–178. <https://doi.org/10.21831/pep.v20i2.7173>

Soekardjo Dan Lis Permana. (2006). *Penilaian Hasil Belajar Kimia*. FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta.

Sudijono. (2007). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. PT Raja Grafindo Persada.

Sugiyono. (2017). *Statistik Untuk Penelitian*. Alfabeta.