

Peningkatan Kreativitas Siswa Kelas X dalam Pembelajaran Kimia Melalui Praktikum Sederhana di SMA PGRI Jayapura

Diana Muhamad Abulais*¹, Lodwyk Nomenzen Krimadi², Juniati Anggelia Bokin³

^{1,2,3}Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Cenderawasih, Indonesia

*e-mail: dianabulais@gmail.com¹, lodwyk.krimadi@gmail.com², juniatianggellia@gmail.com³

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilakukan di SMA PGRI Jayapura. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus 2022 dalam bentuk sosialisasi (penyampaian materi) dan praktikum. Tujuan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dalam pembelajaran kimia, menumbuhkan minat dan melatih kreativitas siswa melalui praktikum sederhana. Tahap awal yang dilakukan pada kegiatan ini adalah penyampaian materi yaitu pengenalan alat dan bahan, asam basa, dan reaksi-reaksi kimia. Tahap selanjutnya adalah melakukan praktikum. Selama kegiatan ini berlangsung parasiswa sangat antusias dan termotivasi serta aktif dalam menyimak penjelasan materi, berdiskusi, dan melakukan percobaan. Berdasarkan hasil evaluasi terjadi perbedaan yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari data presentase yaitu sebelum mengikuti kegiatan 67% siswa belum memahami pelajaran kimia, namun setelah mengikuti kegiatan 90% siswa semakin memahami pelajaran kimia. Selain itu, peran guru dalam memberikan praktikum juga sangat penting dalam meningkatkan minat dan kreativitas siswa di dalam kelas.

Kata kunci: Kimia, Praktikum Sederhana, SMA PGRI Jayapura

Abstract

Community service activities have been carried out at SMA PGRI Jayapura. This activity was carried out on August 29, 2022 in the form of socialization (submission of material) and practicum. The purpose of this service is to increase understanding in chemistry learning, grow and train students' creativity through simple practicums. The initial stage carried out in this activity is the socialization of material, namely the introduction of tools and chemicals, acids and bases, and chemical reactions. The next step is to do a simple practicum. During this activity the students were very enthusiastic, motivated and activeness of the students in listening the explanation of the material, discussing, and conducting experiments. Based on the results of the evaluation there is a significant difference. This can be seen from the percentage data, namely before participating in the activity 67% of students did not understand chemistry lessons, but after participating in the activity 90% of students understood chemistry. In addition, the teacher's role in providing simple practicals is very important to increase students' interest and creativity in the classroom.

Keywords: Chemistry, Simple Experiment, SMA PGRI Jayapura

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah yang dilakukan oleh guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik. Dalam hal ini, pendidik memberikan ilmu dan pengetahuan, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain pembelajaran menurut Mulyasa (2006) pada hakekatnya adalah proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Pembelajaran kimia tidak lepas dari pengertian pembelajaran dan pengertian ilmu kimia itu sendiri.

Menurut Hamdani (2011), terdapat macam-macam metode pembelajaran salah satu diantaranya adalah praktikum. Metode praktikum adalah cara penyajian pelajaran kepada siswa untuk melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sesuatu yang dipelajari (Djamarah dalam Hidayati, 2012). Selain itu dengan metode praktikum dapat mengukur kemampuan siswa, terutama dalam keterampilan proses yang dapat di ukur pada saat siswa melakukan percobaan sehingga dapat meningkatkan kreativitas siswa. Tujuan dari praktikum diantaranya adalah untuk meningkatkan minat dan motivasi, meningkatkan penguasaan

terhadap konsep sains dan mengembangkan kemampuan memecahkan masalah. Selain itu, penggunaan metode praktikum juga fokus dalam meningkatkan kemampuan praktis, meningkatkan sikap terhadap sains, serta mengetahui sifat dasar sains. Namun hal tersebut tidak akan tercapai bila siswa hanya melakukan praktikum menggunakan petunjuk praktikum yang bersifat *cookbook*, karena pada praktikum yang bersifat *cookbook* siswa hanya diberi instruksi langkah demi langkah yang hanya memerlukan kemampuan intelektual rendah, bersifat verifikasi, serta jarang memberikan pengalaman kepada siswa untuk belajar dari kesalahan sehingga kurang mengembangkan kemampuan memecahkan masalah (Kurniawati et al., 2015).

Di sisi lain, laboratorium merupakan salah satu perwujudan dari konsep-konsep dan teori-teori yang diberikan oleh guru dan sebagai pendorong kemajuan siswa dalam pembelajaran kimia. Selain itu, laboratorium juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan dari pengamatan sendiri. Di dalam laboratorium diperlukan sarana dan prasarana dalam menunjang pembelajaran kimia. Namun, hal ini bertolak belakang dengan yang dialami oleh siswa/i kelas X SMA PGRI Jayapura dalam sarana dan prasarana sehingga lebih banyak mendapatkan pelajaran teori dibandingkan praktikum. Sementara itu, menurut guru disekolah tersebut untuk melakukan praktikum dibutuhkan alat dan bahan yang sangat mahal. Pemahaman yang keliru ini menjadi penghambat dalam pelaksanaan pembelajaran kimia di kelas.

Maka salah satu solusi untuk menumbuhkan pemahaman dan minat siswa/i kelas X dalam pembelajaran kimia yaitu melalui praktikum menggunakan alat dan bahan sederhana. Seperti pada pengabdian yang telah dilakukan yaitu dengan menerapkan metode praktikum merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan motivasi siswa SMA melalui pengenalan praktikum kimia sederhana di SMAN 1 Pringgarata (Junaidi et al., 2020), peningkatan kualitas pembelajaran kimia melalui praktikum di SMAN 5 Balikpapan (Sasongko et al., 2020), meningkatkan minat belajar bagi siswa/i kelas XII dalam pembelajaran kimia melalui metode praktikum (Krimadi et al., 2022). Berdasarkan beberapa hasil pengabdian tersebut dapat memberikan dampak positif yang sangat signifikan dalam menumbuhkan pemahaman, minat, dan kreativitas diri siswa melalui praktikum kimia.

2. METODE

Sasaran pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) adalah siswa/i SMA kelas X PGRI Jayapura. Kegiatan ini akan dilaksanakan pada bulan Agustus 2022 dengan metode yang digunakan dalam bentuk sosialisasi (penyampaian materi) dan praktikum. Adapun urutan pelaksanaan kegiatan, yaitu: (1) survei awal, (2) persiapan alat dan bahan, (3) pelaksanaan pengabdian dan (4) evaluasi. Pada survei awal dilakukan sebelum pelaksanaan pengabdian yaitu dengan mengunjungi dan mewawancarai kepala sekolah, Guru dan Siswa/I kelas X. Pada survei awal akan diperoleh data presentase siswa/i dalam memahami mata pelajaran kimia dan pelaksanaan praktikum. Urutan kedua yaitu pengadaan materi serta penyiapan alat dan bahan yang akan digunakan saat praktikum. Pada pelaksanaan pengabdian diawali dengan penyampaian materi (pengenalan alat dan bahan kimia, reaksi asam basa, serta reaksi-reaksi kimia), setelah siswa/i memahami materi tersebut kemudian dilanjutkan dengan pelaksanaan praktikum. Urutan terakhir dari kegiatan ini adalah evaluasi yang dilakukan dalam bentuk monitoring/pemantauan langsung dengan memberikan kuis. Pada tahap akhir ini merupakan indikator tercapainya keberhasilan dari kegiatan dan juga dapat diketahui respon para siswa mengenai manfaat kegiatan yang telah diikuti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) telah dilaksanakan pada tanggal 29 Agustus 2022 dengan kelompok sasaran adalah siswa kelas X sebanyak 30 orang. Pemilihan siswa kelas X dikarenakan para siswa tersebut dapat mempersiapkan diri dalam memilih

jurusan di kelas XI. Kegiatan ini didampingi oleh Kepala sekolah dan Guru Kimia. Adapun metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah dalam bentuk sosialisasi (penyampaian materi) dan praktikum.



(a) (b)

Gambar 1. Foto Bersama (a) Kepala Sekolah dan Para Guru, (b) Para Siswa Kelas X SMA PGRI Jayapura

Kegiatan ini diawali dengan penyampaian materi tentang pengenalan alat dan bahan kimia, reaksi asam basa serta reaksi-reaksi kimia. Setelah para siswa memahami materi yang telah disampaikan, selanjutnya para siswa melaksanakan praktikum. Pelaksanaan praktikum dilakukan di Laboratorium Kimia FMIPA UNCEN. Tim pengabdian mengajak para siswa mengunjungi laboratorium tersebut dengan tujuan para siswa dapat mengetahui dan mempelajari jenis peralatan kimia dan kegunaannya serta penempatan bahan kimia yang benar. Saat mengunjungi laboratorium kimia para siswa sangat antusias dan termotivasi mengambil jurusan IPA ketika naik ke kelas XI. Suasana kegiatan awal penyampaian materi dan pengenalan alat dan bahan dilihat pada Gambar berikut.



(a) (b)

Gambar 2. (a) Penyampaian Materi, (b) Pengenalan Alat dan Bahan

Pada percobaan pertama mengenai asam basa menggunakan bahan-bahan alami yang ada disekitar dan mudah diperoleh. Bahan-bahan yang digunakan yaitu air sumur dari lingkungan sekolah PGRI, air sabun, air jeruk nipis, air kapur sirih, larutan soda kue, larutan garam dan larutan cuka, sedangkan indikator alami yang digunakan yaitu bunga kembang sepatu, kunyit, dan kol ungu. Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mengetahui sifat-sifat larutan yang termasuk dalam asam, basa, atau netral. Selanjutnya percobaan kedua tentang reaksi-reaksi kimia. Tujuan dari percobaan kedua adalah untuk melihat peristiwa umum yang menyertai reaksi kimia dan dapat diamati dengan pancaindera seperti terjadinya gas, terbentuknya endapan, terjadinya perubahan warna, serta terjadinya perubahan suhu (Mangiwa, 2019). Pada percobaan kedua ini menggunakan bahan-bahan dengan konsentrasi rendah yaitu 0,1 Molaritas. Saat melakukan percobaan tersebut para siswa sangat antusias

karena dapat melihat secara langsung reaksi yang terjadi dari senyawa-senyawa kimia. Suasana pelaksanaan praktikum di laboratorium dapat dilihat pada Gambar 3 dan hasil pengamatan dari percobaan kedua dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

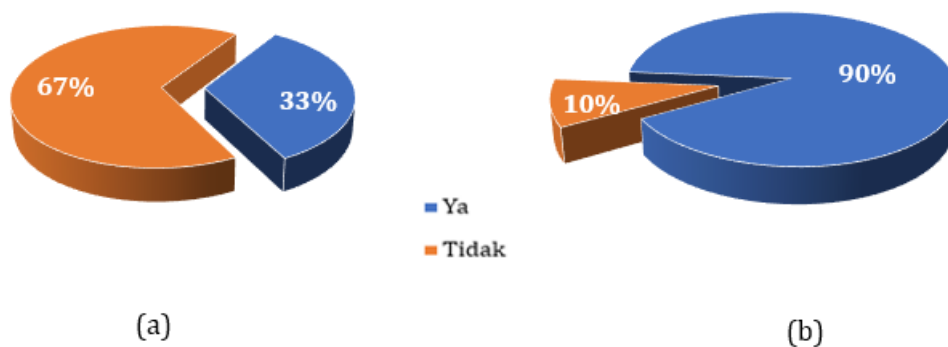


Gambar 3. Pelaksanaan Praktikum

Tabel 1. Hasil Pengamatan Reaksi Kimia

No	Percobaan	Pengamatan	Reaksi
1	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{KI}$	Terbentuk endapan kuning	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 (\text{aq}) + \text{KI} (\text{aq}) \rightarrow \text{PbI}_2 (\text{s}) + \text{KNO}_3 (\text{aq})$
2	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{NaCl}$	Terbentuk endapan putih	$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 (\text{aq}) + \text{NaCl} (\text{aq}) \rightarrow \text{PbCl}_2 + \text{NaNO}_3 (\text{aq})$
	Keadaan panas	Menjadi larutan bening kembali	
3	$\text{CuSO}_4 + \text{NaOH}$	Tidak terjadi perubahan	$\text{CuSO}_4 (\text{aq}) + \text{NaOH} (\text{aq}) \rightarrow \text{Cu} (\text{OH})_2 (\text{s}) + \text{Na}_2\text{SO}_4 (\text{aq})$
	$\text{CuSO}_4 + \text{NaOH} (\text{blb})$	Terbentuk 3 lapisan dan adanya endapan gel berwarna biru	
4	$\text{CuSO}_4 + \text{NH}_4\text{OH}$	Tidak terjadi perubahan	$\text{CuSO}_4 (\text{aq}) + \text{NH}_4\text{OH} (\text{aq}) \rightarrow \text{Cu} (\text{OH})_2 (\text{s}) + (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 (\text{aq})$
	$\text{CuSO}_4 + \text{NH}_4\text{OH} (\text{blb})$	Terbentuk endapan berwarna biru	
5	$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{KMnO}_4$	Adanya gas, dan wadah berubah menjadi panas dan warna ungu	$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 (\text{aq}) + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{aq}) + \text{KMnO}_4 (\text{aq}) \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 (\text{aq}) + \text{MnSO}_4 (\text{aq}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) + \text{CO}_2 (\text{g})$

Selama pelaksanaan kegiatan dilakukan pendampingan secara langsung oleh tim pengabdian guna untuk mengevaluasi pemahaman, minat dan antusias dari para siswa. Berdasarkan hasil evaluasi melalui kuisioner yang telah diberikan bahwa adanya perbedaan yang signifikan. Perbedaan signifikan ini dapat dilihat pada Gambar 4 (a) dan 4 (b). Pada Gambar 4 (a) sebelum mengikuti kegiatan pengabdian diperoleh data presentase sebesar 67% dimana para siswa kurang paham dengan mata pelajaran kimia, karena dianggap sulit dan sangat membosankan. Hal ini juga dikarenakan para siswa hanya belajar teori tetapi tidak melaksanakan praktikum di sekolah. Namun setelah mengikuti kegiatan pengabdian diperoleh data presentase sebesar 90% siswa menjadi paham dengan mata pelajaran kimia, dapat mengetahui peristiwa kimia yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, serta anggapan membosankan berubah menjadi kimia itu menyenangkan. Adapun dampak positif lainnya adalah para siswa juga menjadi kreatif saat melakukan percobaan kimia serta keingintahuannya semakin besar. Para siswa juga berkeinginan melakukan eksperimen di sekolah menggunakan alat dan bahan sederhana dan mudah diperoleh.



Gambar 4. (a) Survei Awal (b) Hasil Evaluasi

Diharapkan setelah kegiatan ini guru juga lebih sering memberikan praktikum sederhana pada mata pelajaran kimia. Tujuannya agar siswa lebih mudah memahami materi yang diberikan oleh guru. Pada dasarnya kegiatan dengan melakukan praktikum adalah cara pengajaran yang sangat visual, dan dapat membuat proses belajar menjadi menyenangkan dibandingkan hanya melalui buku teks. Selain itu, dengan melakukan praktikum juga dapat menumbuhkan dan melatih kreativitas dalam diri siswa dan meningkatkan minat belajar. Dengan kata lain, didalam kegiatan tersebut sangat dimungkinkan adanya peranan beragam keterampilan dalam ilmu pengetahuan alam sekaligus pengembangan sikap ilmiah yang mendukung proses perolehan pengetahuan dalam diri siswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah dicapai melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SMA PGRI Jayapura pada siswa/i kelas X dapat disimpulkan bahwa kegiatan tersebut terlaksana dengan sangat baik. Selain itu, adanya perbedaan signifikan dari para siswa sebelum dan setelah mengikuti kegiatan pengabdian, dimana setelah mengikuti kegiatan tersebut para siswa semakin memahami pelajaran kimia dan kreativitas para siswa pun mengalami peningkatan saat melaksanakan praktikum.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Cenderawasih Jayapura atas dukungan pendanaan PNPB sehingga pengabdian ini dapat terlaksana. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Kepala sekolah dan Guru SMA PGRI Jayapura yang telah mengizinkan melaksanakan pengabdian serta Siswa/i kelas X yang telah terlibat dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Hidayati, N. (2012). *Penerapan Metode Praktikum dalam Pembelajaran Kimia untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa pada Materi Pokok Kesetimbangan Kimia Kelas XI SMK Diponegoro Banyuputih Batang*. [Skripsi, IAIN Walisongo]. Walisongo Institutional Repository.
<http://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/978/>
- Junaidi, E., Hakim, A., Hadisaputra, S., & Savalas, I. R. (2020). Upaya Meningkatkan Motivasi Siswa SMA Masuk Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UNRAM Melalui Pengenalan Praktikum Kimia Sederhana di SMAN 1 Pringgarata. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains Indonesia*, 2(1), 69-72. <https://doi.org/10.29303/jpmsi.v2i1.14>

- Krimadi, L. N., Abulais, D. M., Himawan, & Bokin, J. A. (2022). Penerapan Metode Praktikum Dalam Pembelajaran Kimia Untuk Meningkatkan Minat Belajar Bagi Siswa SMA PGRI Jayapura. *Jurnal Pengabdian Papua*, 6(3), 74-78. <https://doi.org/10.31957/jpp.v6i3.2505>
- Kurniawati, L., Akbar, R. O., & Misri, M. A. (2015). Pengaruh Penerapan Metode pembelajaran praktikum Terhadap Ketrampilan Kritis Matematika Siswa Kelas VIII SMP N 3 Sumber Kabupaten Cirebon. *EduMa*, 4(2), 62-74.
- Mangiwa, S. (2019). *Penuntun Praktikum Kimia Dasar 1*. Jayapura: Universitas Cenderawasih.
- Mulyasa, E. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sasongko, A., Sulastri, S., Gunawan, A., & Purwanto, M. (2020). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Kimia melalui Praktikum Titrasi di SMA Negeri 5 Balikpapan. *Cendekia : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 76-84. <https://doi.org/10.32503/cendekia.v2i2.891>