

Optimalisasi Pembelajaran Sains yang Bermakna dan Menyenangkan Pada Masa Pandemi Covid 19 di SMP N 2 Kota Bengkulu

Rendy Wikrama Wardana^{1*}, Lutfi Firdaus^{2*}, Euis Nursaadah^{3*}, dan Nensi Pitaloka^{4*}

^{1,2,3,4} Pendidikan IPA, Universitas Bengkulu. Bengkulu, Indonesia

Penulis. Email: rendywardana@uninb.ac.id

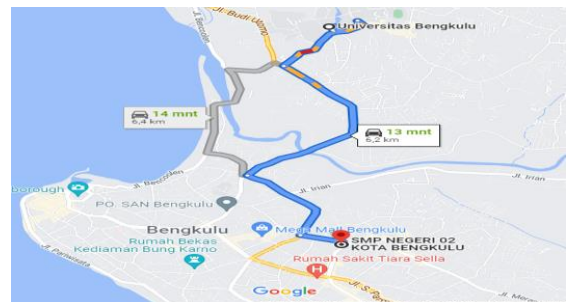
Abstrak

Tujuan pengabdian pada masyarakat untuk menyajikan materi sains bermakna dan menyenangkan. Materi sains yang dibahas mengenai konsep listrik dinamis. Kegiatan dilakukan dalam 2 langkah, yaitu: 1) melakukan eksplorasi pemahaman terkait konsep listrik dinamis, dan 2) melakukan percobaan sederhana untuk mengukur variabel fisis kuat arus, Tegangan dan daya menggunakan pemanfaat sayur dan buah. Materi disampaikan dengan ceramah, diskusi, demonstrasi dan Eksperimen. Peserta berjumlah 16 siswa di SMP N 2 Kota Bengkulu. Kegiatan dilaksanakan di laboratorium SMP N 2 Kota Bengkulu. Instrumen yang digunakan antara lain angket respon siswa terhadap proses pembelajaran. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini antara lain : 1) siswa memperoleh wawasan dan pengetahuan bahwa sayur dan buah dapat menghantarkan arus listrik 2) penguatan konsep Listrik dinamis, dan 3) Siswa termotivasi belajar sains berbasis percobaan. Kesimpulan dari kegiatan ini adalah siswa termotivasi dan menambah pengetahuan dalam belajar sains pada konsep abstrak melalui percobaan sederhana yang bermakna dan menyenangkan

Kata Kunci: Pembelajaran, Sains, Bermakna, Menyenangkan

PENDAHULUAN

Kurang optimalnya proses pembelajaran dimasa pandemi Covid-19 menyebabkan siswa kesulitan dalam belajar sains. Terbatasnya jam belajar dan praktik menyebabkan siswa merasa jenuh dan merasa konsep sains hanya berupa hapalan. Guru tentunya perlu berinovasi dan mencari solusi untuk mengatasi permasalahan pembelajaran tersebut. Salah satu objek kegiatan pengabdian kepada masyarakat mandiri yakni di SMP N2 Kota Bengkulu. Guru IPA melalui kepala sekolah menyurati Ketua LPPM untuk meminta narasumber dalam bidang sains untuk memberikan pencerahan maupun trik membelajarkan sains di masa pandemi covid-19. SMP N 2 Kota Bengkulu yang berjarak kurang lebih 6,2 km dari Universitas Bengkulu. Berikut Gambar 1. tampilan google map jarak tempuh antara Universitas Bengkulu dengan SMP N 2 Kota Bengkulu.



Gambar 1. Tampilan google map jarak tempuh antara Universitas Bengkulu dan SMP N 2 Kota Bengkulu

Berdasarkan Gambar 1 dapat kita simpulkan bahwa jarak tempuh yang dekat antara Universitas Bengkulu dan SMP N 2 Kota Bengkulu. Berdasarkan diskusi dengan guru IPA di SMP N 2 Kota Bengkulu memperoleh informasi bahwa guru kesulitan membelajarkan sains secara optimal di masa pandemi Covid 19.

Pada awal nya guru melaksanakan pembelajaran daring melalui media

zoom, google meet dan media Whatsap. Selanjutnya sekolah memiliki kebijakan pembelajaran dilaksanakan secara Luring melalui sistem Shift, pembelajaran dalam 1 kelas hanya maksimal diisi oleh 50 % siswa. Waktu pembelajaran yang terbatas menyebabkan guru berinisiatif memberikan materi yang sebagian menuntut siswa belajar sendiri. Hal ini tentunya berdampak pada aspek pengetahuan dan motivasi belajar sains siswa. Pembelajaran sains tentunya bukan berupa hapalan namun perlu pemahaman dan praktik langsung secara sederhana yang memiliki kebermaknaan. Permasalahan tersebut memerlukan sebuah solusi bagaimana mendesain pembelajaran sains yang mudah dipahami, bermakna dan membuat siswa merasa senang dalam memahami sains.

Berdasarkan undangan narasumber dan uraian permasalahan di atas, maka kami selaku tim pengabdian masyarakat melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat Mandiri menguraikan materi terkait yaitu **"Optimalisasi Pembelajaran Sains yang Bermakna dan Menyenangkan pada masa Pandemi Covid 19 di SMP N 2 Kota Bengkulu"**. Beberapa kegiatan serupa mungkin pernah dilakukan sebelumnya. Namun, kami memiliki beberapa keunggulan yang salah satunya memberikan materi yang mudah dipahami siswa dan melakukan percobaan sederhana dengan alat dan bahan yang sering ditemui siswa sehari-hari.

METODE

Kegiatan pengabdian berupa kegiatan pembelajaran berbasis praktikum sederhana melalui pemberian pengetahuan pada konsep listrik dinamis. Materi kegiatan disampaikan dengan metode ceramah, diskusi, demonstrasi, dan eksperimen. Kegiatan dilaksanakan bekerja sama dengan SMP N 2 Kota Bengkulu. Kegiatan dilaksanakan di SMP

N 2 Kota Bengkulu tanggal 25 Maret 2021. Sasaran dari kegiatan ini adalah Siswa di SMP N 2 Kota Bengkulu berjumlah 16 Siswa yang belajar sains.

Kegiatan dilakukan dalam dua langkah di antaranya : 1) melakukan praktikum sederhana pada konsep listrik dinamis, dan 2) penguatan konsep listrik dinamis. Instrumen yang digunakan dalam kegiatan pengabdian antara lain : angket respon siswa pada proses pembelajaran dan panduan praktikum pembelajaran listrik dinamis. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan panduan praktikum listrik dinamis dan angket respon siswa. Analisis dilakukan selama proses kegiatan pengabdian yang selanjutnya dibuatkan dalam bentuk laporan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilakukan melalui dua langkah kegiatan diantaranya : 1) Praktikum sederhana pada konsep listrik dinamis, dan 2) menggali Respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. Deskripsi hasil dari setiap tahapan kegiatan direpresentasikan sebagai berikut :

A. Praktikum sederhana pada konsep Listrik dinamis

Kegiatan praktikum sederhana pada konsep listrik dinamis terdiri dari tiga tahapan kegiatan, yaitu: pendahuluan, inti dan penutup. Pada tahap pendahuluan siswa diajak untuk melakukan diskusi ringan dengan melakukan tanya jawab terkait sumber-sumber energi listrik serta contoh penerapan listrik dinamis dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan mengenalkan fenomena sederhana terkait listrik dinamis melalui kegiatan praktikum yang dilakukan siswa. Kegiatan praktikum mengkaji variabel fisis listrik dinamis, diantaranya : kuat arus, tegangan dan daya listrik.

Kajian pertama yang dilakukan adalah mengkaji kuat arus listrik dari

buah dan sayur. Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu: nanas, tomat, pisang, wortel, air, blender, lempeng tembaga (Cu), lempeng seng (Zn), kabel penghubung, caput buaya, multimeter, gelas plastik, gelas ukur dan kertas indikator pH. Selanjutnya siswa dibagi menjadi empat kelompok dan diminta untuk mengikuti prosedur praktikum sederhana yang terdapat pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang telah disediakan. Tujuan kegiatan ini untuk menganalisis fungsi Cu dan Zn dari elemen volta, menggunakan alat ukur listrik (multimeter), dan melakukan percobaan rangkaian seri pada rangkaian listrik arus searah (DC) dari elemen volta buah dan sayur.

Kegiatan pengambilan data kuat arus dilakukan dengan mengukur pH terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan menyusun rangkaian elemen volta secara enam seri. Nilai kuat arus diukur menggunakan Multimeter. Hasil dari pengukuran pH dan kuat arus dari buah dan sayur dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1 Hasil pengukuran kuat arus pada buah dan sayur

No	Jenis larutan Buah/Sayur	pH	Kuat Arus (ampere)
1	Nanas	5	0,073
2	Tomat	5	0,061
3	Pisang	6	0,058
4	Wortel	7	0,030

Kajian kedua, dilanjutkan dengan mengkaji besar tegangan yang dihasilkan dari buah dan sayur dengan susunan rangkaian elemen volta yang sama. Adapun tujuan dari kegiatan ini untuk membedakan rangkaian listrik tertutup dan terbuka serta menggunakan alat ukur tegangan listrik (multimeter). Siswa diminta untuk melakukan pengukuran besaran

tegangan yang dihasilkan pada buah dan sayur. Hasil pengukuran besar tegangan dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2 Hasil pengukuran kuat arus pada buah dan sayur

No	Jenis larutan Buah/Sayur	pH	Tegangan (volt)	Nyala Lampu		*Keterangan nyala lampu
				Ya	Tidak	
1	Nanas	5	4,17	✓		Terang
2	Tomat	5	3,83	✓		Terang
3	Pisang	6	3,52	✓		Redup
4	Wortel	7	3,36	✓		Redup

Kajian ketiga, dilanjutkan dengan mengkaji daya listrik yang dihasilkan dari buah dan sayur melalui aktivitas pembelajaran yang telah dilakukan pada praktikum sebelumnya. Adapun tujuan dari kegiatan ini untuk menganalisis hubungan antara kuat arus, tegangan dan daya listrik, menganalisis berbagai sumber energi listrik alternatif dalam kehidupan sehari-hari dan menyajikan hasil percobaan rangkaian seri pada rangkaian listrik arus searah (DC) dari elemen volta buah dan sayur. Hasil analisis daya listrik dari buah dan sayur dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengukuran Daya Listrik

No	Jenis larutan Buah/Sayur	pH	Tegangan (volt)	Kuat Arus (ampere)	Daya (Watt) $P = V \cdot I$	Nyala lampu		*Ket nyala lampu
						Ya	Tidak	
1	Nanas	5	4,17	0,073	0,30	✓		Terang
2	Tomat	5	3,83	0,061	0,23	✓		Terang
3	Pisang	6	3,52	0,058	0,05	✓		Redup
4	Wortel	7	3,36	0,030	0,10	✓		Redup

Gambaran rangkaian kegiatan praktikum sederhana pada konsep listrik dinamis direpresentasikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1 rangkaian kegiatan praktikum sederhana pada konsep listrik dinamis

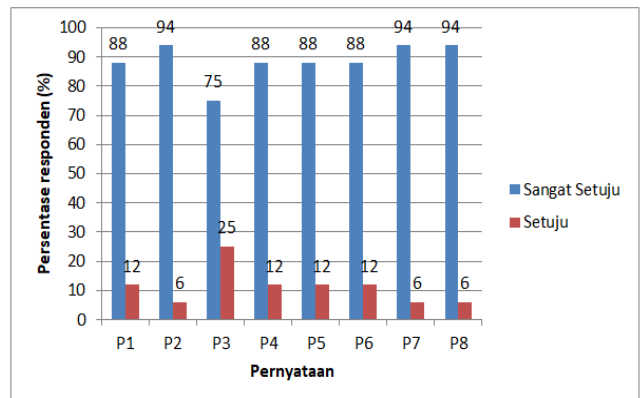
Hasil kegiatan tersebut menggambarkan bahwa melalui aktivitas praktikum sederhana dapat menstimulan kemampuan kognitif dan psikomotorik siswa melalui fenomena kelistrikan pada buah dan sayur. Selain itu, melalui media buah dan sayur aktivitas pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa mampu mengetahui, memahami, menerapkan serta menganalisis sumber-sumber energi listrik yang diterapkan pada rangkaian elemen volta buah dan sayur. Kegiatan praktikum sederhana pada materi listrik memberikan kesempatan siswa untuk terlibat aktif, bermakna dan menyenangkan dalam proses pembelajaran sehingga kemampuan kognitif siswa lebih dimaksimalkan dan sangat efektif sebagai media pembelajaran materi listrik dinamis.

B. Respon Siswa Terhadap Kegiatan Pembelajaran

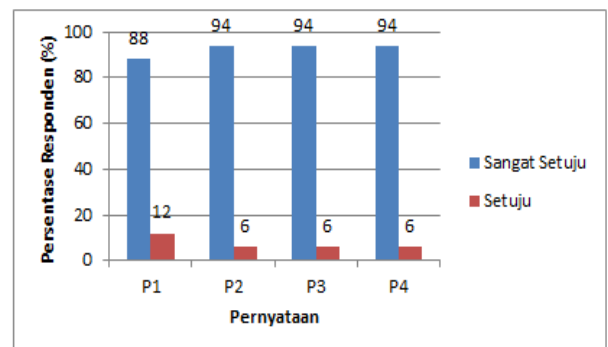
Salah satu upaya yang dalam mengimplementasikan proses pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan adalah adanya kesinambungan antara penguatan materi dengan pemberian pengalaman langsung bagi siswa dalam bentuk kegiatan praktikum. Rasa antusias siswa dalam pembelajaran sains terlihat dari aktifitas kegiatan siswa dalam kegiatan praktikum sederhana. Untuk memastikan bahwa kegiatan yang dilakukan dirasakan bermakna dan menyenangkan, maka tim Pengabdian memberikan angket respon siswa untuk menggali informasi proses pembelajaran yang telah dilakukan.

Pemberian angket diberikan kepada 16 siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran. Instrumen pengumpulan data berupa angket respon siswa yang terdiri atas 2 indikator yakni :Aspek Materi dan Aspek Kebermanfaatan. Aspek materi terdiri dari 8 pernyataan, sedangkan aspek kebermanfaatan

terdiri dari 4 pernyataan. Respon siswa pada aspek materi direpresentasikan pada Gambar 2 Berikut



Gambar 2. Respon siswa pada aspek Materi Berdasarkan gambar 2 memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa sangat setuju bahwa materi yang disajikan mudah dipahami, bermakna dan menyenangkan. Selanjutnya gambaran respon siswa pada aspek kebermanfaatan direpresentasikan pada gambar 3 berikut



Gambar 3. Respon siswa pada aspek Manfaat

Gambar 3 menginterpretasikan bahwa rata-rata siswa menyatakan bahwa kegiatan pembelajaran sains yang diiringi praktikum sederhana dengan memanfaatkan alat dan bahan yang mudah ditemui di kehidupan sehari-hari membantu siswa untuk belajar sains. Siswa mengungkapkan bahwa selama pandemi covid 19 pembelajaran terasa membosankan. Pembelajaran dilakukan secara daring dan hanya berupa tugas dan hafalan. Pembelajaran sains yang bermakna dan menyenangkan tidak hanya mengajarkan konten dan konsep, namun dapat mengenalkan bahwa bahan-bahan

seperti sayur dan buah ternyata dapat menghantarkan arus listrik dan dapat dijadikan bahan belajar untuk memahami konsep listrik dinamis. Siswa sangat antusias bahwa selesai kegiatan mereka dapat mencoba di rumah dengan berbagai bahan yang berbeda dan mudah ditemui di kehidupan sehari-hari.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan diperoleh simpulan bahwa pembelajaran sains yang bermakna dan menyenangkan berdampak pada siswa dalam memperoleh wawasan dan pengetahuan bahwa sayur dan buah dapat menghantarkan arus listrik, serta menjadi penguatan konsep Listrik dinamis. Siswa termotivasi dan menambah pengetahuan dalam belajar sains pada konsep abstrak melalui percobaan sederhana yang bermakna dan menyenangkan dimasa pandemi covid 19.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmani, J.M. 2011. 7 Tips Aplikasi PAKEM. Jogjakarta: Diva Press
- Jauhar, Mohamad. 2011. Implementasi PAIKEM dari Behavioristik sampai Konstruktivistik. Jakarta: Prestasi Pustaka Raya
- Kartawidjaja, M., Abdurroccman, A., dan Rumeksa, E. 2008. *Pencarian Parameter Bio-Baterai Asam Sitrat (C6H8O7)*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II : 105-115
- Masrukhi dan Rahayuningsih, M. (2010). Universitas Konservasi: Wahana Pembangun Karakter Bangsa (Sebuah Renungan Dies Natalies Unnes ke-45). Semarang: Unnes.
- Morar, F., and A. Peterlicean. (2012). The role and importance of educating youth regarding biodiversity conservation in protected natural areas. *Procedia Economics and Finance* 3, 1117-1121
- Ramadoss, A., and G. Poyyamoli. (2011). Biodiversity conservation through environmental education for

sustainable development – A case study from Puducherry, India. *International Electronic Journal of Environmental Education* 1(2), 97-111

Rusman. 2010. Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: Raja Grafindo Persada