

SOSIALISASI PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH TANGGA SEBAGAI SUMBER BELAJAR INTERAKTIF DALAM PEMBELAJARAN IPA

Unita Sukma Zuliani Nasution¹⁾, Haryati²⁾
STKIP AL Maksum Langkat, Stabat, Indonesia
unitasukma@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan limbah rumah tangga yang kurang optimal dapat menimbulkan berbagai permasalahan lingkungan. Diperlukan upaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam memanfaatkan limbah rumah tangga secara kreatif dan edukatif. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mensosialisasikan pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai sumber belajar interaktif dalam pembelajaran IPA di SMA Swasta Persiapan. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi sosialisasi, pelatihan, dan praktik langsung dalam mengolah limbah rumah tangga menjadi alat peraga pembelajaran. Siswa tidak hanya memahami konsep-konsep IPA secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari melalui pengolahan limbah yang lebih ramah lingkungan. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa siswa memiliki antusiasme tinggi dalam mengikuti sosialisasi serta mampu mengembangkan kreativitas mereka dalam menciptakan alat peraga berbasis limbah rumah tangga. Kegiatan ini juga berkontribusi dalam menumbuhkan kesadaran lingkungan dan meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Sosialisasi ini dapat menjadi langkah awal dalam mengintegrasikan pembelajaran berbasis lingkungan yang lebih interaktif dan aplikatif di sekolah.

Kata Kunci: Limbah rumah tangga, Sumber belajar interaktif, Pembelajaran IPA

ABSTRACT

Suboptimal household waste management can cause various environmental problems. Efforts are needed to increase public awareness in utilizing household waste creatively and educationally. This community service activity aims to socialize the use of household waste as an interactive learning resource in science learning at Preparatory Private High School. The methods used in this activity include socialization, training, and direct practice in processing household waste into learning aids. Students not only understand the concepts of science theoretically, but are also able to apply them in daily life through more environmentally friendly waste treatment. The results of this activity showed that students had high enthusiasm in participating in socialization and were able to develop their creativity in creating household waste-based props. This activity also contributes to fostering environmental awareness and improving students' critical

thinking skills. This socialization can be the first step in integrating more interactive and applicative environment-based learning in schools.

Keywords: *Household Waste, Interactive Learning Resources, Science Learning*

I. PENDAHULUAN

Permasalahan limbah rumah tangga semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi dan gaya hidup masyarakat (Subekti. 2010). Berbagai jenis limbah seperti plastik, kertas, kaca, dan organik dihasilkan setiap hari dalam jumlah besar (Marliani. 2015). Jika tidak dikelola dengan baik limbah ini dapat mencemari lingkungan dan menimbulkan berbagai dampak negatif, termasuk pencemaran tanah, air, dan udara. Semakin berdampaknya pencemaran lingkungan saat ini, maka diperlukan sistem pembelajaran yang mampu digunakan sebagai media edukasi tentang bahayanya pencemaran ini. Pendidikan IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) memiliki peran penting dalam menanamkan kesadaran lingkungan kepada generasi muda (Hasibuan & Sapri. 2023). Pembelajaran IPA tidak hanya berfokus pada teori namun juga pada praktik yang memungkinkan siswa untuk mengalami langsung konsep-konsep ilmiah. Salah satu cara yang dapat diterapkan adalah dengan memanfaatkan limbah rumah tangga sebagai media pembelajaran interaktif.

Pemanfaatan limbah rumah tangga dalam pembelajaran IPA memiliki berbagai keuntungan (Ditasari, dkk. 2013). Selain mengurangi jumlah limbah yang mencemari lingkungan, pendekatan ini juga dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam mengolah barang-barang bekas menjadi alat peraga yang edukatif (NURSADI. 2021). Siswa tidak hanya belajar tentang konsep sains saja tetapi juga tentang pentingnya menjaga lingkungan. Salah satu contoh pemanfaatan limbah rumah tangga dalam pembelajaran IPA adalah penggunaan botol plastik bekas untuk percobaan sains, seperti simulasi siklus air atau uji kapilaritas pada tanaman. Kardus bekas dapat digunakan untuk membuat model struktur sel atau sistem tata surya. Limbah organik juga dapat dimanfaatkan dalam pembuatan kompos sebagai bagian dari pembelajaran tentang daur ulang dan keberlanjutan lingkungan.

Metode pembelajaran berbasis limbah rumah tangga ini juga dapat meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses belajar. Proses pembelajaran didalam kelas menjadi lebih menarik, menyenangkan, dan mudah dipahami. Kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah yang baik dapat ditanamkan sejak dini sehingga diharapkan dapat membentuk pola pikir yang lebih peduli terhadap lingkungan (Nugroho. 2022). Dengan adanya sosialisasi ini orang tua dan masyarakat sekitar juga dapat ikut serta dalam mendukung kegiatan pembelajaran berbasis lingkungan di sekolah.

Keterlibatan guru dalam menerapkan metode ini juga menjadi faktor kunci keberhasilannya. Guru harus memiliki pemahaman yang cukup tentang cara memanfaatkan limbah rumah tangga dalam pembelajaran IPA (Darmawati & Purnomo. 2022). Pelatihan dan sosialisasi bagi para guru sangat diperlukan agar metode ini dapat diterapkan secara optimal di berbagai jenjang pendidikan. Pihak sekolah juga memiliki peran penting dalam mendukung implementasi metode ini. Dengan menyediakan fasilitas dan kebijakan yang mendukung pembelajaran berbasis lingkungan, sekolah dapat menciptakan ekosistem pendidikan yang berkelanjutan. Kerjasama antara sekolah, guru, siswa, dan masyarakat menjadi

kunci dalam mengoptimalkan pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai sumber belajar interaktif.

Konsep pembelajaran berbasis limbah sudah diterapkan sebagai bagian dari kurikulum pendidikan di beberapa negara maju (Malawi & Kadarwati, 2018).. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan ini memiliki dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran serta kesadaran lingkungan di kalangan siswa. Indonesia sebagai negara dengan jumlah penduduk yang besar juga dapat mengadopsi konsep ini untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan menjaga kelestarian lingkungan.

Sosialisasi mengenai pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai sumber belajar interaktif dalam pembelajaran IPA sangat diperlukan untuk memperkenalkan konsep ini kepada masyarakat luas. Dengan adanya sosialisasi ini harapannya lebih banyak sekolah yang tertarik untuk menerapkan metode ini dalam kegiatan belajar mengajar. Berbagai metode dapat digunakan dalam penerapan pembelajarannya, seperti seminar, lokakarya, serta demonstrasi langsung tentang cara memanfaatkan limbah rumah tangga dalam percobaan IPA. Para peserta dapat memahami dengan lebih baik bagaimana konsep ini dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pemanfaatan limbah sebagai media ajar sangat penting untuk menyediakan bahan ajar dan panduan bagi para guru dan siswa agar mereka dapat dengan mudah mengaplikasikan konsep ini di sekolah masing-masing. Bahan ajar yang menarik dan mudah dipahami akan membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran IPA di dalam kelas. Limbah yang selama ini dianggap sebagai sesuatu yang tidak berguna dapat diolah menjadi media pembelajaran yang bernilai edukatif tinggi (SITI, 2022).

Penerapan metode ini juga sejalan dengan konsep pendidikan berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) (Alifa.dkk, 2018). Dengan menggabungkan prinsip-prinsip STEM dalam pemanfaatan limbah rumah tangga, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, problem-solving, dan inovasi dalam memecahkan masalah lingkungan. Melalui kegiatan edukatif yang melibatkan keluarga, kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah yang baik dapat ditanamkan di rumah, sehingga tercipta sinergi antara sekolah dan lingkungan keluarga.

Program ini dapat dikolaborasikan dengan kegiatan ekstrakurikuler seperti klub sains atau komunitas peduli lingkungan. Siswa yang memiliki minat lebih dalam bidang ini dapat terus mengembangkan kreativitas mereka melalui proyek-proyek ilmiah berbasis limbah rumah tangga (Astuti, 2015). Pengabdian ini dapat berkontribusi dalam menciptakan generasi yang lebih peduli terhadap lingkungan. Dengan memahami pentingnya daur ulang dan pemanfaatan limbah sejak dini, siswa dapat membawa perubahan positif dalam pola konsumsi dan pengelolaan limbah di masa depan.

Di tengah isu perubahan iklim dan kerusakan lingkungan yang semakin mengkhawatirkan, pendidikan berbasis lingkungan menjadi salah satu solusi yang dapat membantu mengurangi dampak negatif aktivitas manusia terhadap bumi. Dengan membiasakan siswa untuk berpikir kreatif dalam memanfaatkan limbah, mereka akan tumbuh menjadi individu yang lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan. Melalui kegiatan ini harapannya terjadi peningkatan kesadaran di kalangan masyarakat mengenai pentingnya mengelola limbah rumah tangga dengan

bijak. Limbah yang sebelumnya dianggap sebagai masalah dapat diubah menjadi peluang untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan memperkuat kesadaran lingkungan. Dukungan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, akademisi, serta komunitas pendidikan, sangat diperlukan untuk memastikan keberhasilan program ini. Kemitraan dengan industri daur ulang dan organisasi lingkungan juga dapat memberikan manfaat tambahan dalam mendukung keberlanjutan program ini. Potensi pemanfaatan limbah rumah tangga dalam pembelajaran IPA dapat dimaksimalkan dalam proses belajar dan mengajar.

keberhasilan program ini sangat bergantung pada komitmen semua pihak yang terlibat. Dengan kerja sama yang baik antara guru, siswa, orang tua, sekolah, dan masyarakat, diharapkan program ini dapat memberikan dampak yang positif dan berkelanjutan bagi lingkungan dan dunia pendidikan.

II. METODE

Metode pelaksanaan pengabdian dalam kegiatan sosialisasi pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai sumber belajar interaktif dalam pembelajaran IPA di SMA Swasta Persiapan dilakukan melalui pendekatan partisipatif dan berbasis praktik. Kegiatan diawali dengan pemaparan materi tentang jenis-jenis limbah rumah tangga, dampaknya terhadap lingkungan, serta cara mengolahnya menjadi media pembelajaran yang menarik dan edukatif. Sosialisasi ini melibatkan guru dan siswa secara aktif melalui diskusi interaktif, tanya jawab, serta pemutaran video edukatif agar peserta lebih memahami konsep dan manfaat dari pemanfaatan limbah dalam pembelajaran IPA.

Pelaksanaan kegiatan difokuskan pada praktik langsung, di mana siswa diberikan kesempatan untuk mengolah limbah rumah tangga menjadi alat peraga sederhana yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA. Siswa diajak untuk membuat model ekosistem mini dari botol bekas, eksperimen sederhana dengan bahan daur ulang, serta alat peraga lainnya yang relevan dengan konsep IPA. Harapannya siswa tidak hanya memahami materi secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga meningkatkan kesadaran lingkungan serta kreativitas dalam memanfaatkan limbah sebagai sumber belajar yang inovatif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai sumber belajar interaktif dalam pembelajaran IPA di SMA Swasta Persiapan telah dilaksanakan dengan sukses. Antusiasme peserta, yang terdiri dari siswa dan guru, terlihat jelas selama acara berlangsung. Sosialisasi ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai sumber belajar yang inovatif dan interaktif. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat menumbuhkan kreativitas siswa dalam menciptakan media pembelajaran yang menarik dan efektif.



Gambar 1.. Baliho Persiapan Kegiatan

Materi sosialisasi mencakup berbagai jenis limbah rumah tangga yang dapat dimanfaatkan, seperti botol plastik, kertas bekas, dan sisa makanan. Peserta diajak untuk berdiskusi tentang potensi pemanfaatan limbah tersebut dalam pembelajaran IPA, misalnya sebagai bahan pembuatan model organ tubuh atau alat peraga sederhana. Salah satu sesi yang paling menarik adalah praktik pembuatan media pembelajaran interaktif dari limbah rumah tangga. Peserta dibagi menjadi beberapa kelompok dan diberikan kesempatan untuk berkreasi membuat media pembelajaran sesuai dengan minat dan kemampuan masing-masing.



Gambar 1. Praktek Pengelolaan Limbah Habis Pakai

Hasil dari kegiatan ini sangat beragam dan kreatif. Ada kelompok yang membuat model sistem pernapasan dari botol plastik bekas, ada juga yang membuat alat peraga rangkaian listrik sederhana dari kardus bekas. Para peserta terlihat sangat antusias dan bersemangat dalam mengerjakan proyek mereka. Mereka saling bertukar ide dan membantu satu sama lain. Suasana belajar yang interaktif dan menyenangkan ini sangat mendukung proses pemahaman materi IPA. Selain praktik pembuatan media pembelajaran, sosialisasi ini juga diisi dengan presentasi dari para ahli di bidang lingkungan dan pendidikan. Mereka memberikan penjelasan tentang dampak positif pemanfaatan limbah rumah tangga bagi lingkungan dan pentingnya integrasi media pembelajaran interaktif dalam kurikulum IPA.

Para peserta juga diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi dengan para ahli. Hal ini membantu mereka untuk memperluas wawasan dan mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang materi yang disampaikan. Setelah kegiatan sosialisasi selesai, para peserta diberikan tugas untuk membuat proyek media pembelajaran interaktif dari limbah rumah tangga secara individu atau kelompok. Proyek ini akan dinilai dan dipamerkan di sekolah.

Hasil dari sosialisasi ini menunjukkan bahwa pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai sumber belajar interaktif memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Para peserta, baik siswa maupun guru, menunjukkan antusiasme dan kreativitas yang tinggi dalam menciptakan media pembelajaran yang inovatif. Kegiatan ini juga berhasil meningkatkan kesadaran akan pentingnya pelestarian lingkungan melalui pemanfaatan limbah rumah tangga. Diharapkan, kegiatan ini dapat menjadi langkah awal untuk mengembangkan budaya pemanfaatan limbah yang berkelanjutan di SMA Swasta Persiapan.

Pihak sekolah dan peserta memberikan umpan balik yang positif terhadap kegiatan sosialisasi ini. Mereka berharap kegiatan serupa dapat diselenggarakan secara berkelanjutan dengan materi yang lebih beragam dan mendalam. Kegiatan sosialisasi pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai sumber belajar interaktif dalam pembelajaran IPA di SMA Swasta Persiapan telah mencapai tujuan yang diharapkan. Kegiatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan dan keterampilan baru bagi para peserta, tetapi juga menumbuhkan semangat kreativitas dan kepedulian terhadap lingkungan.

Hasil dari kegiatan sosialisasi ini diharapkan dapat diimplementasikan dalam pembelajaran IPA di SMA Swasta Persiapan. Para guru diharapkan dapat mengintegrasikan media pembelajaran interaktif dari limbah rumah tangga dalam kegiatan belajar mengajar. Para siswa diharapkan dapat terus mengembangkan kreativitas mereka dalam menciptakan media pembelajaran yang inovatif dan bermanfaat. Pembelajaran IPA di SMA Swasta Persiapan dapat menjadi lebih menarik, efektif, dan ramah lingkungan.



Gambar 3. Foto Bersama Peserta Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi ini juga dapat menjadi contoh bagi sekolah-sekolah lain untuk mengembangkan program pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai sumber belajar. Budaya pemanfaatan limbah yang berkelanjutan dapat semakin meluas di kalangan pelajar dan masyarakat umum.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan sosialisasi ini telah berhasil mencapai tujuannya dalam meningkatkan kesadaran siswa dan guru tentang potensi pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai sumber belajar yang inovatif dan interaktif. Antusiasme peserta yang tinggi selama acara berlangsung menunjukkan minat dan ketertarikan mereka terhadap topik ini. Praktik pembuatan media pembelajaran interaktif dari limbah rumah tangga menjadi sesi yang paling menarik dan efektif. Peserta menunjukkan kreativitas dan inovasi yang luar biasa dalam menciptakan berbagai media pembelajaran yang unik dan bermanfaat. Hal ini membuktikan bahwa limbah rumah tangga dapat diubah menjadi sumber belajar yang menarik dan efektif.

Sosialisasi ini juga berhasil meningkatkan pemahaman peserta tentang pentingnya pelestarian lingkungan melalui pemanfaatan limbah rumah tangga. Diskusi dan presentasi dari para ahli memberikan wawasan yang mendalam tentang dampak positif pemanfaatan limbah bagi lingkungan dan pentingnya integrasi media pembelajaran interaktif dalam kurikulum IPA. Umpan balik positif dari pihak sekolah dan peserta menunjukkan bahwa kegiatan ini sangat bermanfaat dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran saat ini. Mereka berharap kegiatan serupa dapat diselenggarakan secara berkelanjutan dengan materi yang lebih beragam dan mendalam.

Kegiatan pengabdian ini telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di SMA Swasta Persiapan. Hasil dari kegiatan ini dapat diimplementasikan secara berkelanjutan dan menjadi contoh bagi sekolah-sekolah lain untuk mengembangkan program pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai sumber belajar.

Saran

Untuk meningkatkan efektivitas kegiatan serupa di masa depan, disarankan agar materi sosialisasi diperluas dengan contoh-contoh media pembelajaran interaktif yang lebih beragam dan sesuai dengan kurikulum IPA yang berlaku. Perlu diadakan pelatihan lanjutan bagi guru untuk mengembangkan keterampilan mereka dalam mengintegrasikan media pembelajaran interaktif dari limbah rumah tangga ke dalam kegiatan belajar mengajar sehari-hari. Evaluasi berkala terhadap implementasi hasil sosialisasi juga penting untuk memastikan keberlanjutan program dan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifa, D. M., Azzahroh, F., & Pangestu, I. R. (2018, October). Penerapan metode STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematic) berbasis proyek untuk meningkatkan kreativitas siswa sma kelas xi pada materi gas ideal. In *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)* (Vol. 7, No. 2, pp. 88-109).
- Astuti, R. (2015). Meningkatkan kreativitas siswa dalam pengolahan limbah menjadi trash fashion melalui PjBL. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 37-41.

- Darmawati, D., & Purnomo, E. (2022). Pemahaman Guru Tentang Penanganan Sampah dan Penerapannya di Lingkungan Sekolah. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3503-3513.
- Ditasari, R., Peniati, E., & Kasmui, K. (2013). Pengembangan modul pembelajaran ipa terpadu berpendekatan keterampilan proses pada tema dampak limbah rumah tangga terhadap lingkungan untuk smp kelas VIII. *Unnes science education journal*, 2(2).
- Hasibuan, M. S., & Sapri, S. (2023). Pendidikan karakter peduli lingkungan melalui pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) di madrasah ibtdaiyyah. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(2), 700-708.
- Malawi, I., & Kadarwati, A. (2018). *Pembaharuan pembelajaran di sekolah dasar*. CV. Ae Media Grafika.
- Marliani, N. (2015). Pemanfaatan limbah rumah tangga (sampah anorganik) sebagai bentuk implementasi dari pendidikan lingkungan hidup. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(2).
- Nugroho, M. A. (2022). Konsep Pendidikan Lingkungan Hidup: Upaya Penanaman Kesadaran Lingkungan. *Ibtidaiyyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah*, 1(2), 93-108.
- NURSADI, S. M. (2021). PERANCANGAN PUSAT EDUKASI PENGELOLAAN SAMPAH DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR REKREATIF.
- Siregar, Z. (2020). SOSIALISASI PEMBUATAN E-MODUL BAGI GURU-GURU DI SMA SWASTA PERSIAPAN STABAT. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 70-75.
- Siregar, Z., Habib, M., Mashuri, K., Darliana, E., & Hartanto, D. (2024). Sosialisasi Penerapan Kurikulum Merdeka dan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) di SMP Negeri 2 Bahorok. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 59-67.
- SITI, N. K. (2022). *PENGARUH PEMANFAATAN LIMBAH BEKAS TERHADAP KREATIVITAS GURU RA MIFTAHUL HUDA BANDAR AGUNG BANDAR SRIBAWONO LAMPUNG TIMUR* (Doctoral dissertation, UIN RADEN INTAN LAMPUNG).
- Subekti, S. (2010). Pengelolaan sampah rumah tangga 3R berbasis masyarakat. *Prosiding Sains Nasional dan Teknologi*, 1(1).