KEGIATAN 5

Green Chemistry dan Lingkungan

Bacalah kasus berikut!

Sebuah industri tekstil membuang limbah cair yang memiliki pH sangat rendah langsung ke sungai tanpa melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Beberapa bulan kemudian, jumlah ikan di sungai berkurang, air menjadi keruh, dan masyarakat sekitar mengeluhkan bau yang tidak sedap.

Sebagai calon ilmuwan muda, lakukan analisis terhadap permasalahan tersebut berdasarkan konsep asam basa dan prinsip Green Chemistry.

TUGAS 1 MENGIDENTIFIKASI PERMASALAHAN LINGKUNGAN

Berdasarkan kasusu tersebut, identifikasi lah minimal tiga permasalahan yang muncul akibat pembuangan limbah tersebut.

1. Tentukan penyebab dari setiap permasalahan.
2. Jelaskan dampak yang mungkin terjadi terhadap lingkungan atau makhluk hidup.
3. Tuliskan hasil identifikasi pada tabel berikut.

Permasalahan	Penyebab	Dampak

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 5

Green Chemistry dan Lingkungan

TUGAS 2: MENENTUKAN SOLUSI BERDASARKAN PRINSIP GREEN CHEMISTRY

Petujuk pengerjaan:

1. Perhatikan prinsip-prinsip Green Chemistry yang telah dipelajari.
2. Diskusikan dengan kelompokmu mengenai tindakan yang dapat dilakukan untuk mengurangi pencemaran akibat limbah asam atau basa.
3. Tuliskan solusi yang sesuai untuk setiap prinsip Green Chemistry pada tabel berikut.
3. Solusi yang dituliskan harus dapat diterapkan dalam kehidupan nyata.

Permasalahan	Solusi
Pencegahan limbah	
Penggunaan bahan aman	
Penggunaan bahan berbahaya	
Efisiensi proses	
Pengolahan limbah	

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 5

Green Chemistry dan Lingkungan

ANALISIS

1. Mengapa limbah yang memiliki pH terlalu rendah atau terlalu tinggi dapat membahayakan lingkungan?
   Jawaban:

2. Bagaimana perubahan pH air dapat memengaruhi kehidupan organisme di sungai?
   Jawaban:

3. Prinsip Green Chemistry apa yang menurutmu paling penting untuk mencegah pencemaran lingkungan? Jelaskan alasannya!
   Jawaban:

4. Apa keuntungan penggunaan bahan yang lebih ramah lingkungan dibandingkan bahan kimia berbahaya?
   Jawaban:

5. Sebagai peserta didik, tindakan apa yang dapat kamu lakukan untuk mendukung penerapan Green Chemistry dalam kehidupan sehari-hari?
   Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

KESIMPULAN
&
REFLEKSI

KESIMPULAN

Setelah menyelesaikan seluruh kegiatan pembelajaran, tuliskan kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil pengamatan, analisis data.

REFLEKSI

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan pengalaman belajar yang telah kamu peroleh selama menyelesaikan LKPD.

1. Konsep apa yang paling kamu pahami setelah mempelajari materi asam basa?
   Jawaban:
2. Bagaimana kegiatan pada LKPD ini membantumu memahami konsep asam dan basa?
   Jawaban:
3. Bagian kegiatan manakah yang menurutmu paling menarik? Jelaskan alasannya.
   Jawaban:
4. Apa manfaat mempelajari hubungan antara asam basa dan Green Chemistry bagi kehidupan sehari-hari?
   Jawaban:
5. Setelah mempelajari materi ini, tindakan apa yang dapat kamu lakukan untuk mendukung penggunaan bahan kimia yang lebih ramah lingkungan?
   Jawaban:

LIVEWORKSHEETS

Daftar Pustaka

Anastas, P. T., & Warner, J. C. (1998). Green Chemistry: Theory and Practice. New York: Oxford University Press.

Chang, R., & Goldsby, K. A. (2016). Chemistry (12th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Kimia Fase F. Jakarta: Kemendikbudristek.

Petrucci, R. H., Herring, F. G., Madura, J. D., & Bissonnette, C. (2017). General Chemistry: Principles and Modern Applications (11th ed.). New York: Pearson Education.

Silberberg, M. S. (2015). Chemistry: The Molecular Nature of Matter and Change (7th ed.). New York: McGraw-Hill Education.

Sunarya, Y., & Setiabudi, A. (2009). Mudah dan Aktif Belajar Kimia untuk Kelas XI SMA/MA. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Suwardi. (2009). Panduan Pembelajaran Kimia untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: CV Karya Mandiri Nusantara.

LIVEWORKSHEETS

Lembar Kerja Peserta Didik

KIMIA

ASAM BASA BERMUATAN GREEN CHEMISTRY

Disusun Oleh:
Olivia Maharani
24080760026

SMA/MA/SMK Kelas XI

LIVEWORKSHEETS