

Profesor Kecil Membuat STEM

1 NO
POVERTY



3 GOOD HEALTH
AND WELL-BEING



6 CLEAN WATER
AND SANITATION



Bagaimana Cara Menjernihkan Air?

SUMBER DANA:

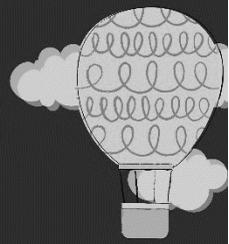


ACES

A Community-Centred Management Model for
Developing Social Business through R&D



Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA



Profesor Kecil Membuat STEM

1
NO
POVERTY



3
GOOD HEALTH
AND WELL-BEING



6
CLEAN WATER
AND SANITATION



Bagaimana Cara Menjernihkan Air?

SUMBER DANA:



Economic
and Social
Research Council



GCRF
Global Challenges
Research Fund



Kata Pengantar

Ekonomi sirkular diyakini dapat menjadi solusi penting untuk mencapai TPB/SDGs pada 2030, antara lain Tujuan 1 tentang kemiskinan, 3 tentang kehidupan yang sehat dan sejahtera, serta 6 tentang air bersih dan sanitasi layak. Air bersih dan sanitasi layak adalah kebutuhan dasar manusia. Salah satu poin dalam tujuan pembangunan berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs) pada sektor lingkungan hidup adalah memastikan masyarakat mencapai akses universal air bersih dan sanitasi. Harapannya, pada tahun 2030, kita dapat meningkatkan kualitas air dengan mengurangi polusi, menghilangkan pembuangan, dan meminimalkan pelepasan material dan bahan kimia berbahaya, mengurangi setengah proporsi air limbah yang tidak diolah, dan secara signifikan meningkatkan daur ulang, serta menggunakan kembali barang daur ulang yang aman secara global. Hal ini akan berefek terhadap tingkat kesehatan masyarakat, dan ketika masyarakat sudah sehat, maka dapat memaksimalkan



potensi diri untuk keluar dari jurang kemiskinan dan meningkatkan kesejahteraannya.

Modul ini dibuat untuk memudahkan siswa dalam mempelajari konsep Sustainable Development Goals dengan cara yang menyenangkan. Selain itu, guru dapat menggunakannya sebagai bahan materi pembelajaran kepada siswa dengan cara yang menyenangkan. Semoga kita semua dapat menjadi pilar tujuan pembangunan berkelanjutan dan untuk hidup yang lebih baik!

Ponorogo, Agustus 2021

Penyusun



STEM

Bagaimana Menjernihkan Air?

Topik Projek	Air
Jumlah Siswa Setiap Kelompok	4-5 orang
Alokasi Waktu	30-60 menit
Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memiliki sikap cinta lingkungan, khususnya air bersih • Siswa Mampu Mendemonstrasikan Cara Menjernihkan Air Kotor Menjadi Air Bersih Dengan Cara Frugal dan Menyenangkan
Strategi Pembelajaran	Project-Based Learning (Pembelajaran Berbasis Proyek)
Metode Pembelajaran	Praktikum dan Gamifikasi
Media Pembelajaran	<p>Alat: Gunting Pisau Cutter Paku Palu Penggaris Spidol</p> <p>Bahan: 1 buah botol air mineral bekas 1 liter Air Keruh</p> <p>Bahan Pengendap: 3 gram bubuk biji kelor kering</p>

	Bahan Penyaring: Batu Kerikil Arang Pasir Kapas
Aturan Kerja	<ol style="list-style-type: none">1. Setiap kelompok mengambil STEMBox berisi alat dan bahan yang telah disediakan.2. Bacalah cara kerja yang disediakan dengan teliti dan tanyakan hal yang belum dipahami kepada guru anda.3. Pada proyek ini, pemenang ditentukan berdasarkan poin tertinggi dan kerapihan serta ketepatan prosedur kerja.4. Jawablah setiap pertanyaan yang ditemukan di setiap lembaran dengan teliti karena mengandung poin dan akan berpengaruh terhadap kualitas produk yang akan dihasilkan.5. Kelompok dengan poin tertinggi akan mendapat hadiah dari guru Anda.



Siapa Kamu?

Kamu adalah seorang profesor yang saling bekerja sama dengan profesor lain untuk menyelesaikan Misi Penting demi Menyelamatkan Kehidupan di Bumi

Misi Apa Yang Harus Tim Profesor selesaikan?



Misi kali ini dapat kalian sebut sebagai Proyek Penjernihan Air di Bumi.



Apa Tujuan Proyek ini?

Proyek ini bertujuan untuk menghasilkan air bersih. Suatu saat jika kamu menemukan daerah yang kesulitan air bersih, kamu dapat berbuat kebaikan dengan membantu masyarakat menghasilkan air bersih seperti yang akan dilakukan pada proyek ini.

Saat menyelesaikan misi ini, kamu sebenarnya juga belajar tentang teknik penyaringan (filtrasi) secara fisika. Di akhir misi, kamu harus bisa menjawab “Mengapa ibu menyaring teh dengan saringan teh?”, “Mengapa bapak kuli bangunan menyaring pasir menggunakan saringan pasir?”, “Apa yang membedakan saringan-saringan tersebut?”.



ALAT DAN BAHAN

Alat yang dibutuhkan:



Gunting



Cutter



Paku



Palu/batu



Penggaris



Spidol

Bahan yang dibutuhkan



Botol air 1,5 L



Batu



Kerikil



Arang



Kapas



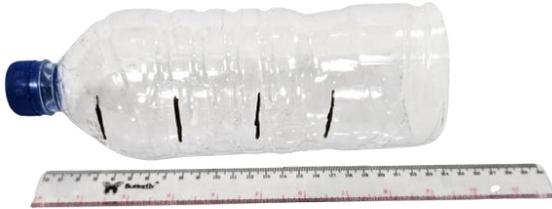
Pasir

Cara kerja

1. Bersihkan semua bahan yang akan digunakan menggunakan air, kecuali kapas. Jangan buang air untuk membersihkan bahan – bahan tersebut.
2. Buat garis mengelilingi sisi botol dengan ukuran 12 cm dari dasar/alas. Kemudian potong botol pada garis tersebut.



3. Kemudian ukur botol dari tutupnya menggunakan penggaris dan tandai menggunakan spidol sesuai dengan pola berikut:
(3 cm – 4 cm – 4 cm – 4 cm)



4. Lepaskan tutup botol. Lalu buat lubang pada tutup menggunakan paku dan palu. Jumlah lubang pada tutup botol berjumlah 5 lubang. Jika sudah, pasang kembali tutup botol pada tempatnya.



5. Melalui bagian botol yang telah dipotong, masukkan kapas pada sampai garis pertama. Tekan – tekan menggunakan tangan agar lebih rapat dan padat.



- Masukkan bahan kedua yaitu kerikil sampai pada garis ke dua. Ratakan permukaannya dan padatkan menggunakan tanganmu.



- Masukkan arang sampai pada garis ke tiga. Jangan lupa untuk meratakan dan menekannya ya.



8. Setelah itu masukkan kapas sampai menutupi lapisan arang.



9. Terakhir masukkan bahan pasir sampai garis paling atas. Tekan – tekan agar pasir lebih padat dan rata permukaannya.



Bagaimana cara menggunakannya?

1. Letakkan potongan botol seperti gambar berikut.



2. Tuangkan air kotor/terkontaminasi secara perlahan – lahan.
3. Tunggu hingga air meresap ke bawah dan amati bagaimana warnanya.
4. Jika air pada botol bawah masih keruh, ulangi kembali penyaringan hingga air menjadi lebih bening.

MISI SELESAI

“Air yang kalian saring dapat terlihat jernih, namun perlu dilakukan penyaringan dan pengujian lagi untuk dapat diminum dan dimasak. Oleh karena itu, kita harus bijaksana menggunakan air agar krisis air tidak semakin parah.

Lebih baik mencegah kelangkaan air dengan melindungi sumber mata air dari pada melakukan usaha ekstra untuk membersihkan air yang terkontaminasi.”

-ACES Indonesia-