

E-LKPD 2

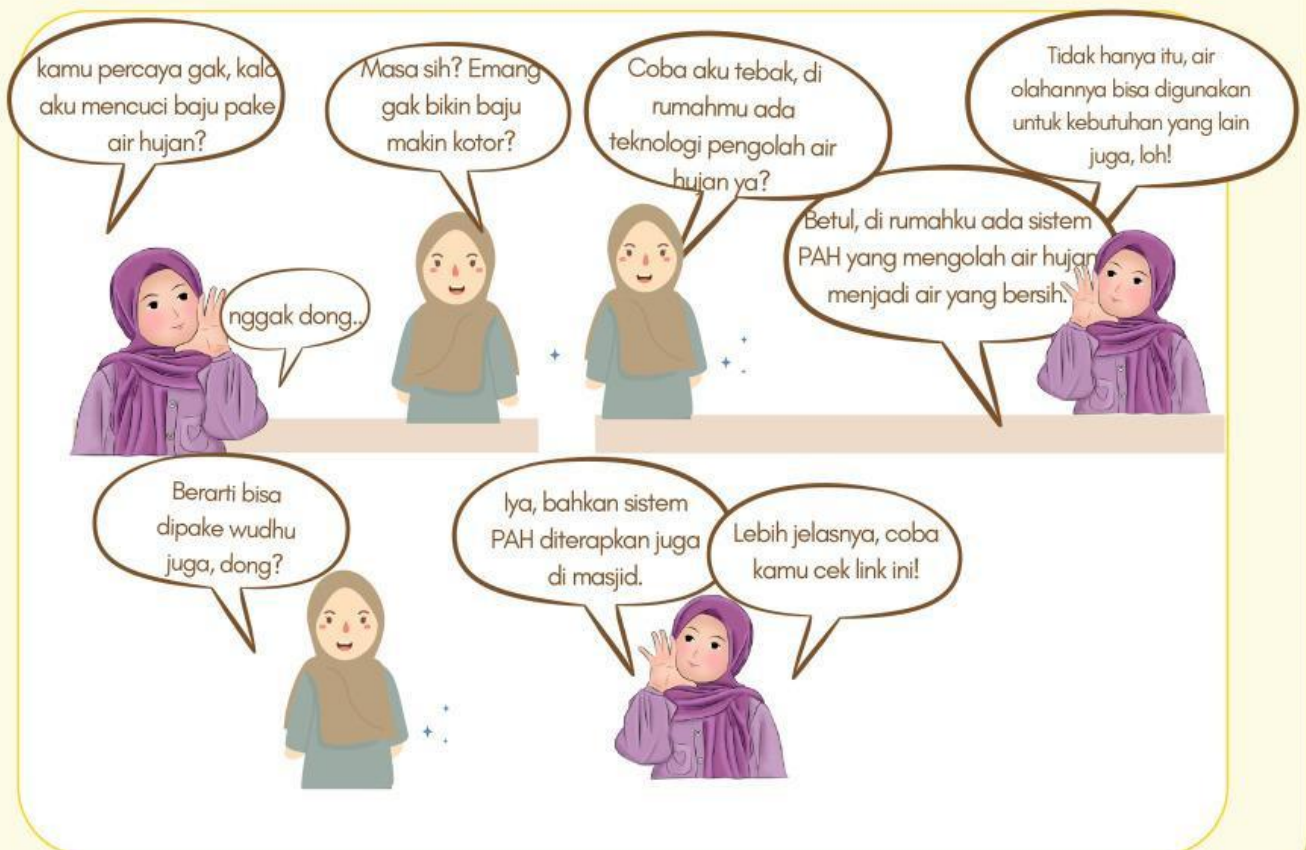
INDIKATOR

- 3.4.4 Menerapkan prinsip hukum Bernoulli dalam teknologi (sistem pemanen air hujan)
- 3.4.5 Memecahkan masalah terkait aplikasi hukum Bernoulli dalam kehidupan sehari-hari.
- 4.4.1 Merancang dan melakukan percobaan sederhana yang menerapkan hukum Bernoulli secara berkelompok

TUJUAN PEMBELAJARAN

- 3. Peserta didik menerapkan prinsip hukum Bernoulli dalam teknologi (sistem pemanen air hujan) melalui diskusi kelompok secara aktif.
- 4. Peserta didik memecahkan masalah terkait aplikasi hukum Bernoulli dalam kehidupan sehari-hari melalui diskusi kelompok secara aktif.
- 5. Peserta didik merancang dan melakukan percobaan sederhana yang menerapkan hukum Bernoulli melalui kegiatan kelompok secara kolaboratif

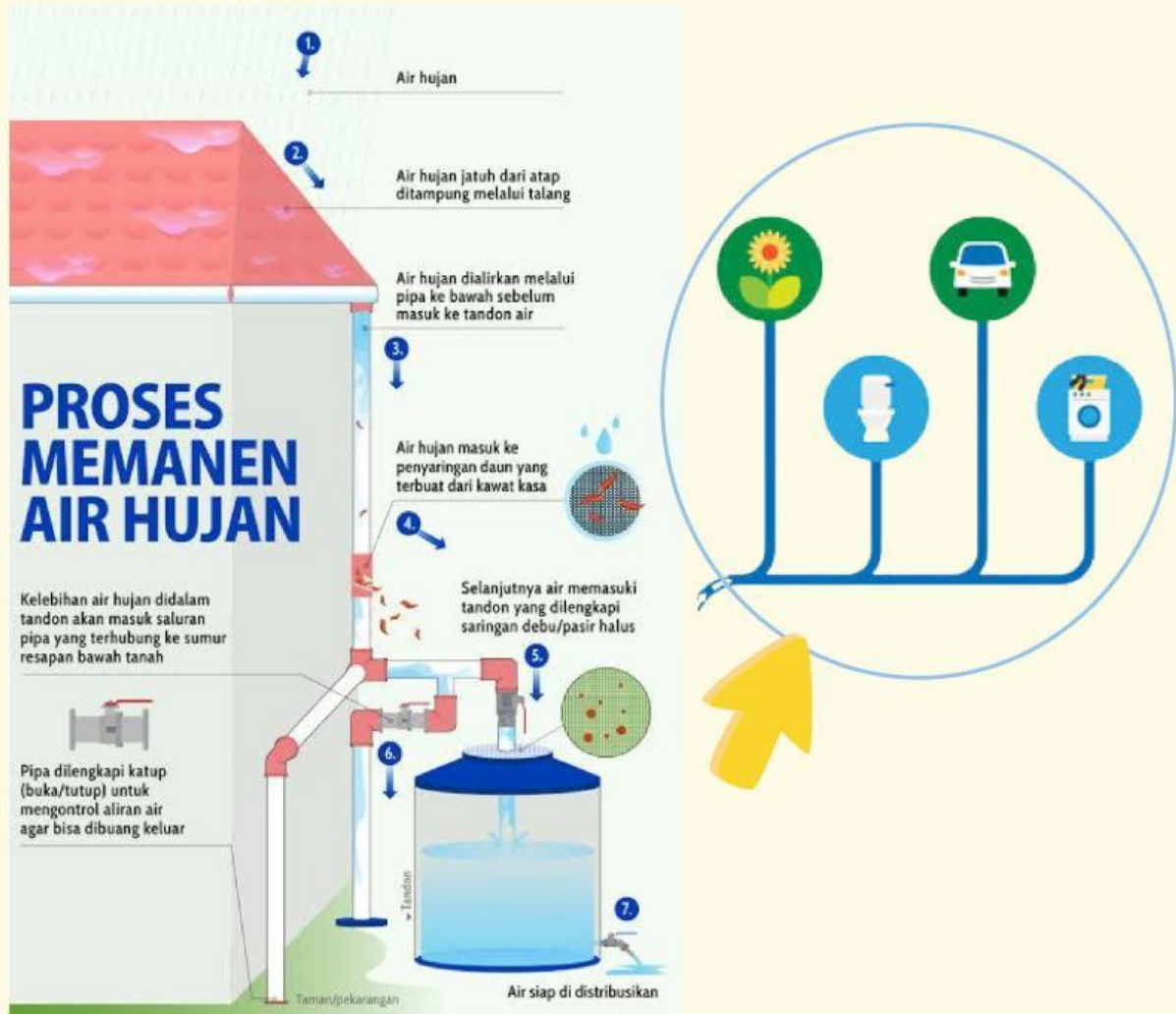
Science → Technology



Invitasi

Dari ilustrasi di atas kita dapat memperoleh informasi bahwa air hujan dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Perhatikan proses pada sistem pemanen air hujan (PAH) berikut!



Gambar 4. Proses memanen air hujan dengan sistem PAH

Air yang dihasilkan oleh sistem PAH dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air rumah tangga seperti menyiram tanaman, mencuci dan mandi.

Eksplorasi

Perhatikan gambar dan video di bawah ini!

Gambar dan tersebut menunjukkan pemanfaatan air hujan dengan sistem panen air hujan (PAH) di sebuah rumah.








Gambar 5a. penggunaan sistem panen air hujan di sebuah rumah

https://www.canva.com/design/DAFrAGMilCU/rYeykV6kcJFr6gpcNmSeKA/watch?utm_content=DAFrAGMilCU&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink

Gambar 5b. Skema sistem PAH dalam bentuk animasi

Pada sistem PAH yang ditunjukkan oleh video (b) di atas terdapat aplikasi hukum Bernoulli dan Kontinuitas. Cermatilah proses aliran air pada sistem tersebut, kemudian bersama kelompokmu diskusikan penerapan aplikasi Hukum Bernoulli dan Azas kontinuitas yang terjadi pada setiap proses aliran air pada sistem mulai dari talang air hingga pemanfaatannya. (Tentukan 5 posisi aliran air dari 10 posisi di video animasi di atas).

Sajikan hasil diskusi kelompokmu pada tabel berikut:

No.	Posisi Aliran Air	Penjelasan Aplikasi Hukum yang Berlaku
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Perhatikan skema sistem PAH di bawah ini!



Gambar 6. Sistem PAH di sebuah rumah

1. Gambar 6a. merupakan contoh penggunaan sistem PAH di sebuah gedung. Gambar tersebut menunjukkan penggunaan pipa A pada tandon dan pipa B yang menuju kamar mandi dibuat dengan ukuran berbeda. Mengapa pipa yang menuju kamar mandi dibuat lebih kecil?

Jawab:

2. Perhatikan Gambar 6b! Pada hari libur semua anggota keluarga bergotong-royong membersihkan rumah Anda ingin mengisi bak tempat berwudu. Sumber air berasal dari sistem PAH. Air dari tangki yang terdapat pada permukaan tanah mengalir melalui pipa berdiameter 2 cm pada tekanan 4 atm. Pipa menuju ke tempat berwudu pada ketinggian 2 m dengan diameter pipa 1 cm. Jika kelajuan air yang mengalir pada pipa tangki sebesar 3 m/s, hitung kelajuan air pada pipa yang menuju tempat wudu dan debit dalam bak air! Analisislah langkah-langkah penyelesaian masalah di atas!

Jawab:

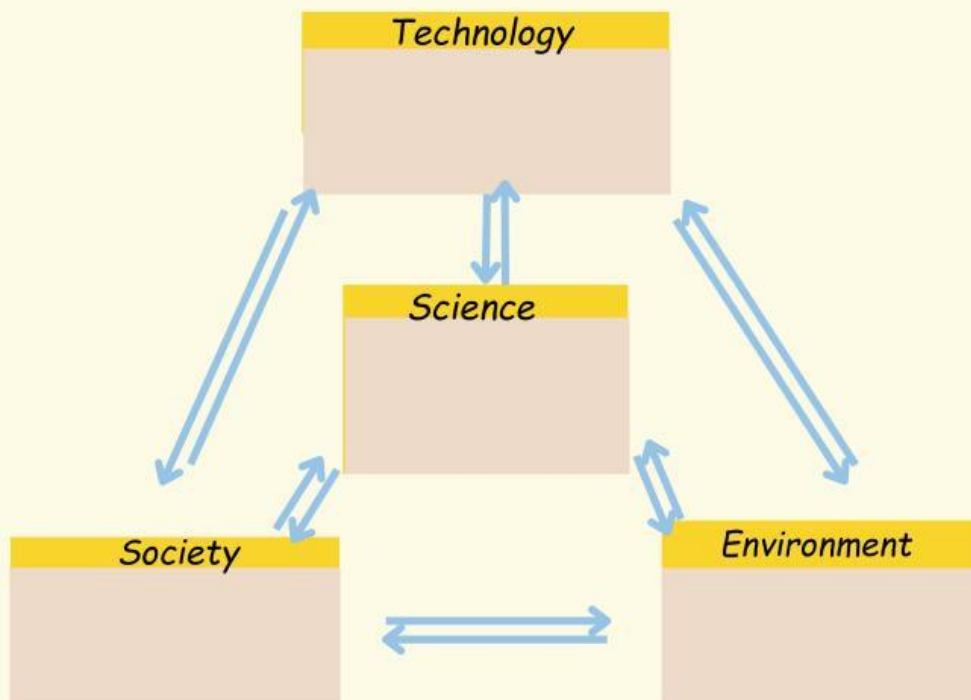
Aplikasi

Kamu telah mempelajari contoh aplikasi Hukum Bernoulli pada sistem PAH. Untuk menguji pemahamanmu, lakukanlah kegiatan kelompok berikut!

1. Carilah contoh teknologi yang menerapkan Hukum Bernoulli yang lain dari berbagai sumber!
2. Analisis cara kerja teknologi tersebut! apakah sesuai dengan prinsip Hukum Bernoulli atau tidak.
3. Tentukan satu teknologi yang menurut kalian sesuai dengan prinsip Hukum Bernoulli!
4. Buatlah penjelasan tentang cara kerja alat tersebut sesuai dengan prinsip Hukum Bernoulli!
5. Pilihlah bentuk media yang kalian gunakan untuk menjelaskan alat tersebut! Media yang digunakan dapat berupa video animasi, gambar, alat prototype, atau yang lainnya.

Pemantapan Konsep

Isilah bagan berikut dengan pernyataan yang sesuai berdasarkan penerapan Asas Kontinuitas dan Hukum Bernoulli pada aspek teknologi, masyarakat, dan lingkungan!



DAFTAR PUSTAKA

Kanginan, Marthen. (2017). Fisika 2 Untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Erlangga

Radjawane, Marianna Magdalena, Alvius Tinambunan, dan Suntar Jono. (2022). Fisika Untuk SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Kemdikbudristek

Rosyid, Muhammad Farchani, dkk. (2008). Kajian Konsep Fisika 2 Untuk Kelas XI SMA dan MA. Surakarta: PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri