

SERI PENGETAHUAN UMUM

RAHASIA POMPA AIR

KOMIK
LITERASI

USIA
10+ THN

Komik Literasi

Sebuah metode pembelajaran terbaru untuk meningkatkan minat baca anak menggunakan metode digital untuk seluruh anak-anak di Indonesia guna mendapatkan bahan bacaan yang baik, mendidik dan GRATIS.

Komik Pendidikan

Komik "**Rahasia Pompa Air**" adalah komik literasi seri pengetahuan umum yang memberikan informasi mengenai pompa air, termasuk cara kerja dan bagian-bagiannya. Selain itu, komik ini juga dilengkapi dengan gambar yang menarik sehingga menjadi metode terbaru melatih anak senang membaca.

Silahkan sebarkan komik literasi ini kepada teman, sanak keluarga dan siapapun agar semua anak bangsa dapat memanfaatkan komik ini dengan sebaik-baiknya.

**Semangat literasi menuju
Indonesia Hebat pada
Indonesia Emas 2045!**

Untuk mendapatkan
komik pendidikan lainnya,
silahkan kunjungi
komik.pendidikan.id



HARI MINGGU PAGI, BONI ASYIK MEMBACA KOMIK-KOMIK BARU DARI PENDIDIKAN.ID. TIBA-TIBA IA MELIHAT AYAHNYA MEMBAWA EMBER MENUJU KE TERAS RUMAH.

AYAH MAU APA, KOK MEMBAWA-BAWA EMBER?

AYAH MAU MENGAMBIL AIR DARI POMPA AIR YANG ADA DI TERAS, BON

HMM...?

IKUT..AH



AIR INI UNTUK
APA, YAH?

UNTUK MANDI
SIANG ATAU SORE
NANTI, BON.

KENAPA MEMAKAI POMPA, YAH?
APA AIR DARI KERAN DI KAMAR
MANDI TIDAK MENYALA?

HARI INI ADA PERBAIKAN JALUR AIR BERSIH DARI
PDAM. JADI, AIR BERSIH PDAM TIDAK MENYALA
HINGGA SORE NANTI

LALU AIR YANG
AYAH POMPA
INI BERASAL
DARI MANA?

OH BEGITU..
BOLEHKAH BONI
MEMBANTU AYAH
MEMOMPA AIR?

INI AIR SUMUR.
KARENA AIR BERSIH
PDAM TIDAK MENYALA,
MAKA SEMENTARA KITA
HARUS MENGGUNAKAN
AIR SUMUR

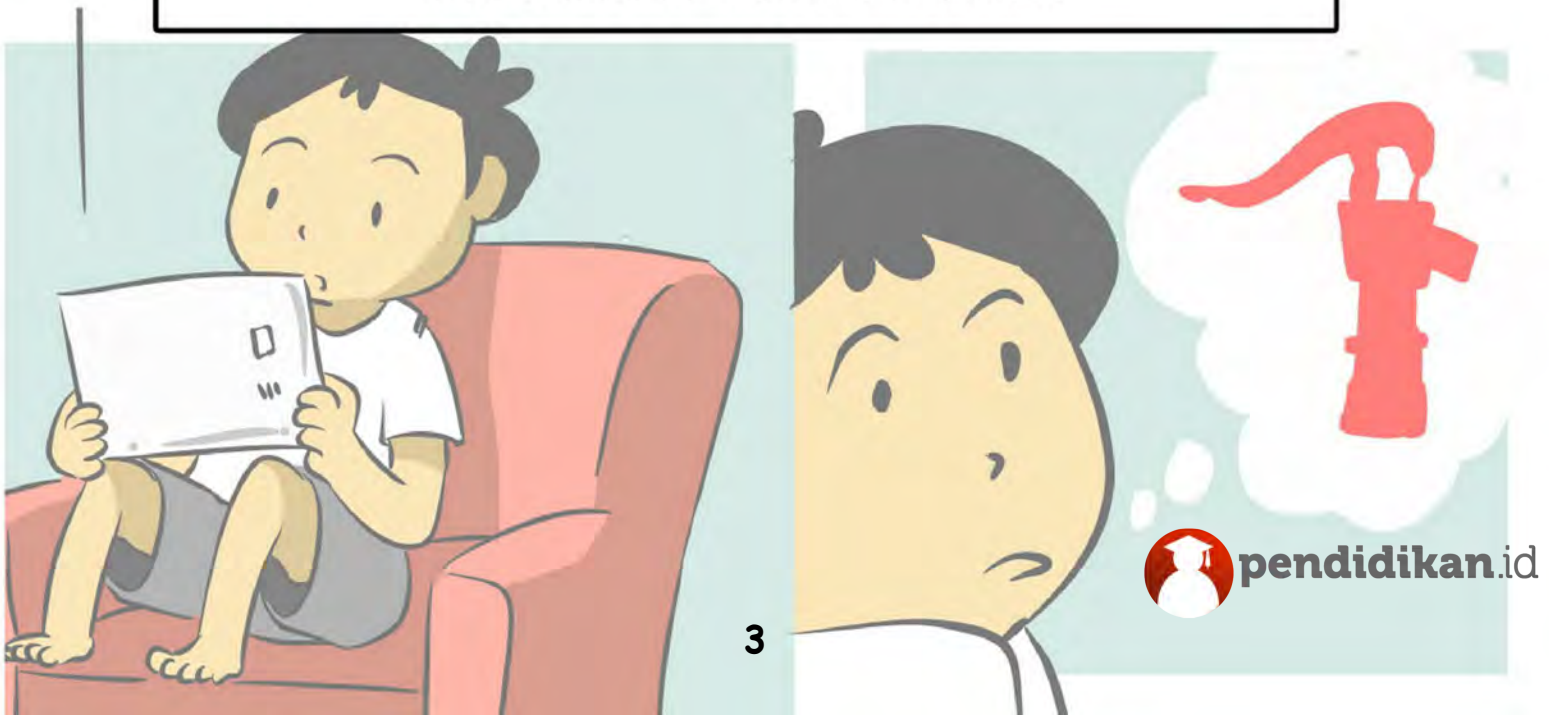
BOLEH.. TAPI
JANGAN
TERLALU LAMA.
NANTI KAMU
CAPEK, BON

IYA, YAH.

BONI MEMBANTU AYAHNYA MEMOMPA AIR. TAPI BARU SAJA MEMOMPA AIR SATU EMBER PENUH, BONI SUDAH MERASA CAPEK.



IA PUN KEMBALI KE RUANG TAMU UNTUK MELANJUTKAN BACAAN KOMIKNYA. TAPI IA MASIH PENASARAN DENGAN POMPA AIR YANG DIGUNAKAN OLEH AYAHNYA





POMPA AIR
MEMOMPA AIR
DARI DALAM
SUMUR.
BAGAIMANA
CARANYA, YA?



OH IYA, HARI INI KAN
MINGGU. NANTI SORE
KAN ADA LES PRIVAT
UNTUK PERSIAPAN
SEKOLAH BESOK...

...KALAU BEGITU,
NANTI AKU
TANYAKAN SAJA
KE BU WIDYA
TENTANG POMPA
AIR ITU!



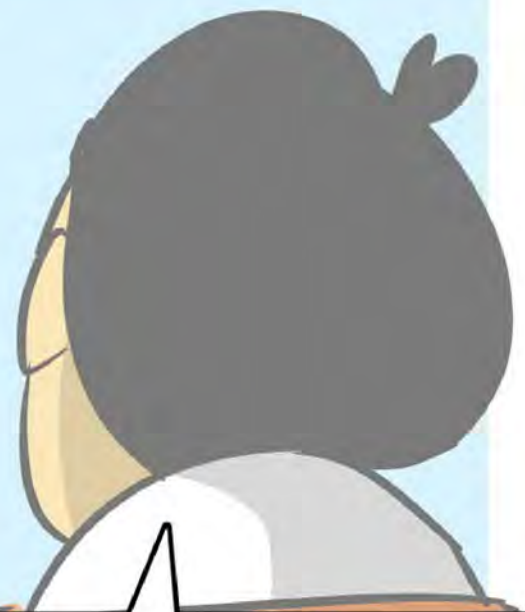
pendidikan.id

SORE HARI, BU WIDYA GURU LES
PRIVAT BONI, DATANG KE RUMAH
UNTUK MENGAJAR LES.



HARI INI KITA
AKAN BELAJAR
APA, BON?

APAKAH BESOK ADA
ULANGAN? ATAU PR?



TIDAK, BU. BESOK TIDAK ADA
ULANGAN. PR UNTUK BESOK JUGA
SUDAH SAYA KERJAKAN PADA HARI
JUMAT LALU..



EHMM.. BU..
SAYA INGIN
BERTANYA SOAL
POMPA AIR..

POMPA AIR?

YA, BU. HARI INI AIR
BERSIH DARI PDAM
DI KAMPUNG SAYA
SEDANG MATI..



...LALU TADI AYAH
MENGAMBIL AIR
DARI SUMUR
DENGAN POMPA AIR
DI DEPAN TERAS

OH ITU..

BAGAIMANA
POMPA AIR ITU
BISA
MENYALURKAN
AIR DARI
SUMUR, BU?

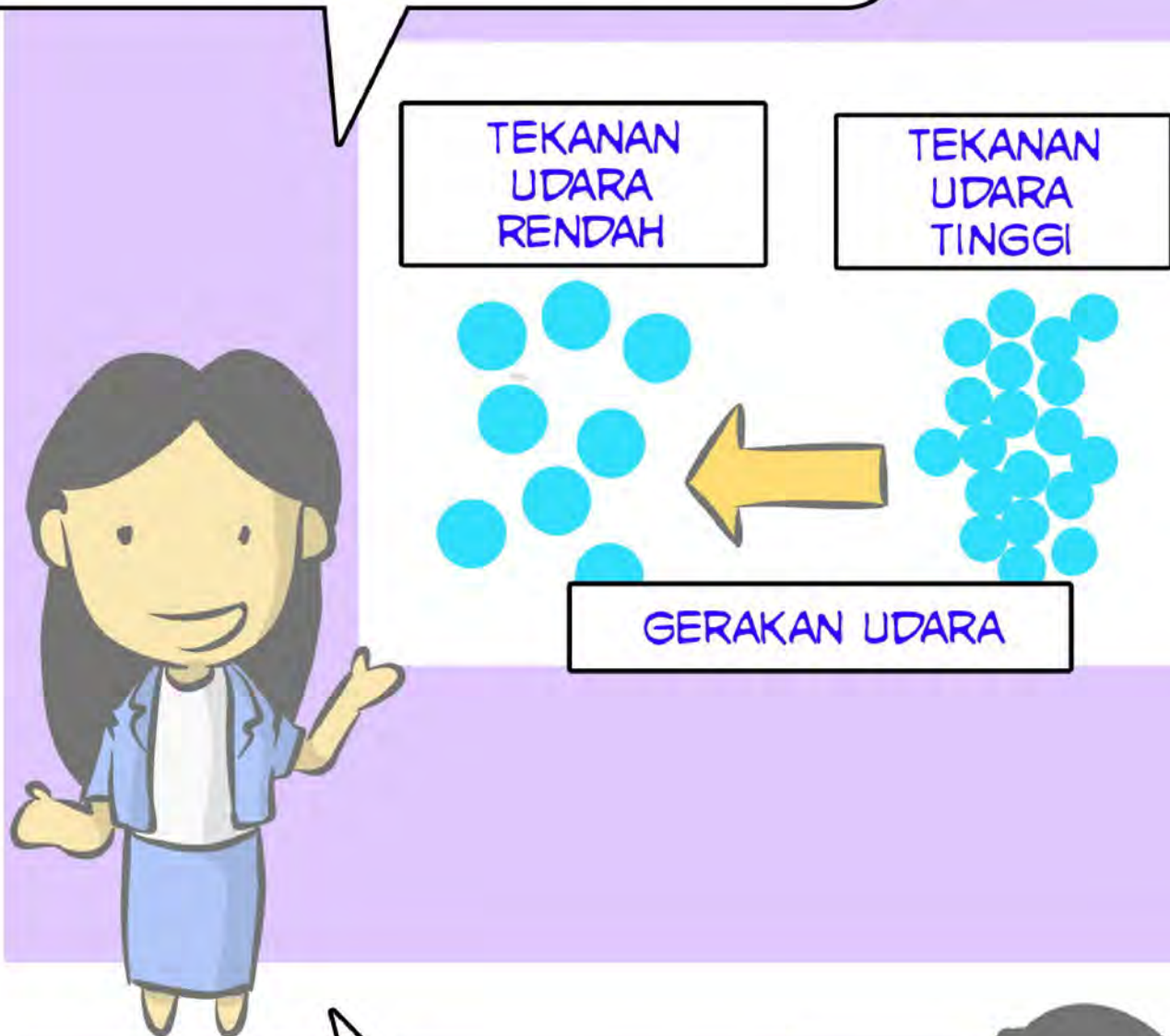
BUKANKAH AIR HANYA BISA MENGALIR
DARI ATAS KE BAWAH? SEDANGKAN
SUMUR BERADA JAUH DI BAWAH TANAH.
BAGAIMANA BISA MENGELUARKAN AIR
HINGGA KELUAR KE PERMUKAAN TANAH?

IYA, BONI.
POMPA AIR
MEMANFAATKAN
PERBEDAAN
TEKANAN UDARA
UNTUK
MENDORONG AIR
KE PERMUKAAN
TANAH.

HAH? MAKSUDNYA, BU?

BEGINI.. IBU
JELASKAN PELAN-
PELAN YA..

UDARA ITU TERDIRI DARI MOLEKUL-
MOLEKUL UDARA. PADA TEMPAT YANG
TEKANAN UDARANYA TINGGI, MOLEKUL-
MOLEKUL UDARANYA SALING BERDEKATAN
ATAU RAPAT. SEDANGKAN DI TEMPAT YANG
TEKANAN UDARANYA RENDAH, MOLEKUL-
MOLEKUL UDARANYA RENGGANG.



DALAM ARTI, SEMAKIN TINGGI
TEKANANNYA, MAKA MOLEKUL-
MOLEKUL UDARA TERSEBUT
AKAN SEMAKIN RAPAT



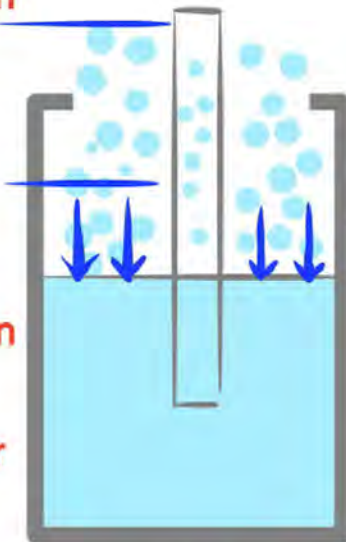
NAH, PRINSIP KERJA POMPA AIR INI SAMA DENGAN SAAT KITA MINUM AIR DARI SEDOTAN."

MULA-MULA KITA MENYEDOT/ MENGHIRUP UDARA YANG ADA DI DALAM SEDOTAN, SEHINGGA TEKANAN UDARA DI DALAM SEDOTAN MENJADI RENDAH. TIDAK ADA UDARA YANG MENEKAN AIR DI DALAM SEDOTAN.

SEDIKIT SEKALI ATAU BAHKAN TIDAK ADA MOLEKUL-MOLEKUL UDARA YANG MENEKAN AIR DI DALAM SEDOTAN.

Sedotan

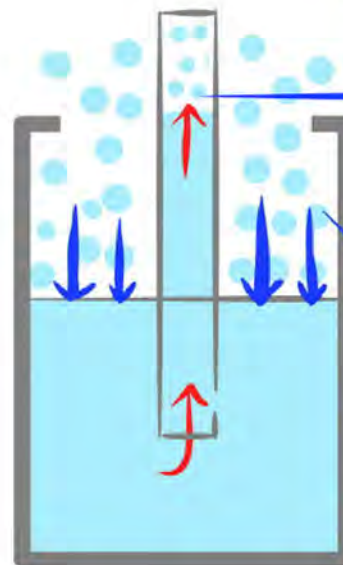
Tekanan udara di dalam sedotan dan di luar sedotan sama besar



Sebelum udara di dalam sedotan di hirup

Udara di hirup, tekanan udara di dalam sedotan berkurang

Tekanan udara di luar sedotan mendorong air masuk kedalam sedotan



Saat udara di dalam sedotan di hirup

OH BEGITU.. TAPI ITU KAN SEDOTAN. LALU KALAU PADA POMPA AIR, BAGAIMANA BU?

NAH, INI DIA BAGIAN-BAGIAN DARI POMPA AIR.

ADA TUAS UNTUK MEMOMPA AIR. TUAS INI BEKERJA SEPERTI MULUT KITA YANG AKAN MENGHIRUP UDARA DARI DALAM SEDOTAN.

MENUNJUKKAN GAMBAR DARI GADGET



TUAS POMPA

KLEP 1

PERMUKAAN TANAH

KLEP 2

PERMUKAAN AIR DIDALAM SUMUR

DI TENGAH-TENGAH PIPA ADA KLEP 2

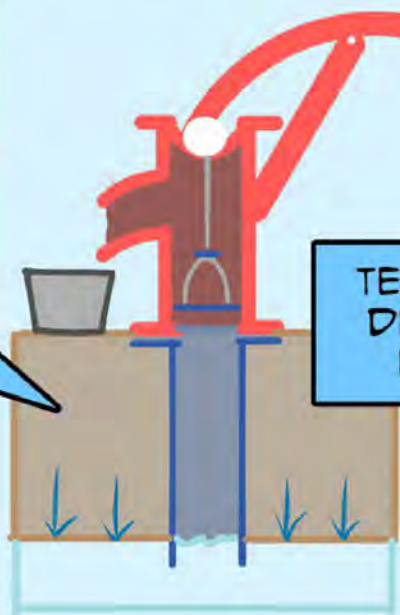
TUAS TERHUBUNG DENGAN PISTON. DI UJUNG BAWAH PISTON TERDAPAT KLEP 1.

LUBANG TEMPAT AIR MENGALIR

TABUNG POMPA

SAAT TUAS DITEKAN KE BAWAH, PISTON AKAN TERANGKAT NAIK DAN MEMBENTUK RUANGAN KOSONG.

MULA-MULA TEKanan UDARA (TU) DI LUAR POMPA DAN DI DALAM POMPA SAMA BESAR



PISTON TERANGKAT NAIK

TEKANAN UDARA DI DALAM JADI LEBIH KECIL



PISTON DI TEKAN KEBAWAH

DALAM SEKEJAP TERBENTUK RUANG KOSONG

TEKANAN UDARA DARI LUAR MENDORONG AIR NAIK

NAH SECARA BERSAMAAN, KLEP 2 TERBUKA DAN MEMBUAT MOLEKUL-MOLEKUL UDARA IKUT NAIK MEMENUHI RUANG KOSONG. INI BERARTI, MOLEKUL UDARA DI DALAM PIPA SUMUR MENJADI RENGANG KARENA UDARA-UDARA YANG SEMULA BERADA DI PIPA SUMUR JADI NAIK KE RUANG KOSONG PIPA.

KALAU MOLEKUL UDARANYA RENGANG, BERARTI TEKanan UDARA DI DALAM PIPA SUMUR MENJADI RENDAH BU

IYA, BENAR! DAN MOLEKUL-MOLEKUL UDARA DI LUAR PIPA MENJADI LELUASA MEMBERIKAN TEKanan PADA AIR. AKIBATNYA, AIR JADI TERDORONG NAIK KE SEPANJANG PIPA.



NAH, SAAT TUAS DIANGKAT KE ATAS LAGI, PISTON AKAN TURUN DAN MENDORONG KLEP 2 HINGGA TERTUTUP. SEDANGKAN AIR YANG SUDAH TERJEBAK DI AREA PISTON AKAN MEMAKSA KLEP 1 UNTUK TERBUKA SEHINGGA AIR BISA NAIK SAMPAI KE ATAS

PISTON TERDORONG TURUN

TUAS DI ANGKAT KE ATAS

PISTON TERANGKAT NAIK

TUAS DI TEKAN

KLEP 1 TERTUTUP DAN AIR DI ATASNYA KELUAR

MENYEBABKAN KLEP 2 TERTUTUP

AIR TERJEBAK MENDORONG KLEP 1 TERBUKA

KARENA DORONGAN TEKANAN UDARA LUAR RUANG DI ANTARA KLEP 1 DAN 2 KEMBALI TERISI AIR

LANGKAH YANG KETIGA, TUAS AKAN DITEKAN LAGI KE BAWAH. PISTON TERANGKAT LAGI DAN KLEP 2 TERBUKA. AIR DARI DALAM PIPA SUMUR MENGALIR KE RUANG KOSONG, SEDANGKAN AIR YANG SUDAH TERJEBAK DI AREA PISTON AKAN MENGALIR KELUAR MELALUI LUBANG PIPA



LALU KEMBALI LAGI KE
LANGKAH YANG KEDUA.
DAN SETERUSNYA

BEGITU BONI..

WAHH... RUMIT
SEKALI YA, BU..

TENTU SAJA!



PALING ENAK KALAU
MENGUNAKAN KERAN
AIR. KITA TIDAK CAPEK
MEMOMPA..

YA SUDAH, KITA
LANJUTKAN KE
PELAJARAN LAINNYA,
YUK..

KITA AKAN BELAJAR
TENTANG APA HARI
INI, BON?

ILMU
PENGETAHUAN
ALAM SAJA,
BU..



pendidikan.id



SAYA INGIN BELAJAR TENTANG
RANGKA MANUSIA, BU. SEPERTINYA
BESOK DI KELAS AKAN MASUK KE
BAB ITU..

BAIKLAH,
BONI!

Pompa air manual bisa digunakan saat keran air tidak menyala. Fungsinya adalah untuk memompa air dari dalam sumur, agar airnya dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari.

Kekurangannya terletak pada cara penggunaannya yang masih manual, sehingga manusia harus menggerakkan pompa dengan tangan.

Lalu bagaimana cara kerja pompa air?
Bagaimana bisa pompa air 'menyedot' air dari bawah sumur hingga naik ke permukaan tanah?

Tuas pompa air terhubung dengan suatu bagian di dalam tubuh pompa yang bernama piston. Di dekat piston, ada klep yang menghubungkan dengan sumber mata air.

Saat kita menekan tuas pompa air, klep bawah terbuka, dan tekanan udara membuat air naik dan terjebak dalam piston. Sebaliknya, ketika kita mengangkat kembali tuas pompa air, klep bawah menutup, klep atas terbuka, dan tekanan udara mendorong air naik hingga keluar permukaan tanah.



Komik "Rahasia Pompa Air"

merupakan komik literasi seri pengetahuan umum yang diterbitkan oleh **Pendidikan.id** dan dikelola oleh guru-guru yang berpengalaman di bidangnya. Komik Pendidikan ini bertujuan mengedukasi anak-anak tentang pompa air manual, yang bisa menjadi pengganti keran air saat air bersih PDAM sedang mengalami gangguan.

Komik Pendidikan "**Rahasia Pompa Air**" ditujukan untuk anak-anak Indonesia usia 10+ tahun. Komik literasi ini diharapkan dapat menjadi sumber pengetahuan bagi anak-anak, sekaligus sebagai penunjang kegiatan pendidikan mereka di sekolah.

Hak Cipta dilindungi :

Komik ini dapat dipergunakan untuk tujuan pendidikan dasar dan kegiatan nirlaba tanpa meminta ijin dari pemilik hak cipta dengan ketentuan mencantumkan nama sumber.

Penggunaan komik "**Rahasia Pompa Air**" untuk tujuan komersial harus mendapatkan ijin tertulis dari **Pendidikan.id**. Untuk informasi lebih lanjut, kunjungi website kami di www.pendidikan.id

Ide cerita & Editor: Team Pendidikan.id

Ilustrasi cerita: Vino Maulana

Sampul: Muhammad Ridwan

Diterbitkan: November 2017

Dipersensembahkan oleh  **pendidikan.id**