



EDISI REVISI 2017

Selalu Berhemat Energi

Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013

Tema 2



Buku Siswa SD/MI
Kelas IV

Hak Cipta © 2017 pada Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Dilindungi Undang-Undang

Disclaimer: Buku ini merupakan buku siswa yang dipersiapkan Pemerintah dalam rangka implementasi Kurikulum 2013. Buku siswa ini disusun dan ditelaah oleh berbagai pihak di bawah koordinasi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, dan dipergunakan dalam tahap awal penerapan Kurikulum 2013. Buku ini merupakan “dokumen hidup” yang senantiasa diperbaiki, diperbarui, dan dimutakhirkan sesuai dengan dinamika kebutuhan dan perubahan zaman. Masukan dari berbagai kalangan yang dialamatkan kepada penulis dan laman <http://buku.kemdikbud.go.id> atau melalui email buku@kemdikbud.go.id diharapkan dapat meningkatkan kualitas buku ini.

Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Selalu Berhemat Energi / Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.-- Edisi Revisi Jakarta :
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
vi, 162 hlm. : ilus. ; 29,7 cm. (Tema ; 2)

Tematik Terpadu Kurikulum 2013
Untuk SD/MI Kelas IV
ISBN 978-602-282-896-9

1. Tematik Terpadu -- Studi dan Pengajaran
II. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

I. Judul

372

Penulis : Angi St. Anggari, Afriki, Dara Retno Wulan, Nuniek Puspitawati,
Lely Mifthachul Khasanah, dan Santi Hendriyeti.

Penelaah : Widia Pekerti, Rita Milyartini, Miftahul Khairiyah, Eddy Budiono, Meilani Hartono,
Margono, Mugiyo Hartono, Penny Rahmawaty, Ana Ratna Wulan, Suparwoto,
Suharji, dan Enok Maryani.

Penyelia Penerbitan : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

Cetakan Ke-1, 2013 (ISBN 978-602-1530-99-3)

Cetakan Ke-2, 2014 (Edisi Revisi, ISBN 978-602-282-149-6)

Cetakan Ke-3, 2016 (Edisi Revisi, ISBN 978-602-282-896-9)

Cetakan Ke-4, 2017 (Edisi Revisi)

Disusun dengan huruf Baar Metanoia, 12 pt.

Kata Pengantar

Kurikulum 2013 dirancang untuk mengembangkan kompetensi siswa dalam ranah pengetahuan, keterampilan, dan sikap secara utuh. Proses pencapaiannya dilaksanakan dengan memadukan ketiga ranah tersebut melalui pendekatan pembelajaran tematik terpadu.

Untuk mendukung ketercapaian tujuan kurikulum, maka diperlukan buku tematik berbasis aktivitas yang mendorong peserta didik untuk mencapai standar yang telah ditentukan.

Buku tematik terpadu ini menjabarkan proses pembelajaran yang akan membantu siswa mencapai setiap kompetensi yang diharapkan melalui pembelajaran aktif, kreatif, menantang, dan bermakna serta mendorong mereka untuk berpikir kritis berlandaskan kepada nilai-nilai luhur.

Peran guru sangat penting untuk meningkatkan dan menyesuaikan daya serap siswa dengan ketersediaan kegiatan pada buku ini. Guru dapat mengembangkan dan memperkaya pengalaman belajar siswa dengan daya kreasi dalam bentuk kegiatan-kegiatan lain yang relevan dan disesuaikan dengan potensi siswa di sekolah masing-masing.

Buku ini adalah merupakan penyempurnaan dari edisi terdahulu. Buku ini bersifat terbuka dan terus dilakukan perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang. Untuk itu, kami mengundang para pembaca memberikan sumbang saran, kritikan, dan masukan yang membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan pada edisi berikutnya.

Kami mengucapkan terima kasih atas kontribusi dari semua pihak dalam penyempurnaan buku ini. Semoga kita dapat memberikan yang terbaik bagi kemajuan dunia pendidikan dalam rangka mempersiapkan generasi Indonesia yang lebih berkualitas.

Jakarta, Maret 2016

Tim Penulis

Tentang Buku Siswa

1. Buku Siswa merupakan buku panduan sekaligus buku aktivitas yang akan memudahkan para siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.
2. Buku Siswa dilengkapi dengan penjelasan lebih rinci tentang isi dan penggunaan buku sebagaimana dituangkan dalam Buku Guru.
3. Kegiatan pembelajaran yang ada di Buku Siswa lebih merupakan contoh yang dapat dipilih guru dalam melaksanakan pembelajaran. Guru diharapkan mampu mengembangkan ide-ide kreatif lebih lanjut dengan memanfaatkan alternatif-alternatif kegiatan yang ditawarkan di dalam Buku Guru atau mengembangkan ide-ide pembelajaran sendiri.
4. Pada semester 1 terdapat 5 tema. Tiap tema terdiri atas 3 subtema yang diuraikan ke dalam 6 pembelajaran. Satu pembelajaran dialokasikan untuk 1 hari. Kegiatan pada setiap pembelajaran diarahkan untuk mengasah daya nalar dan kemampuan berpikir tingkat tinggi.
5. Tiga subtema yang ada direncanakan selesai dalam jangka waktu 3 minggu. Pada minggu ke-4 diisi dengan kegiatan Aku Cinta Membaca, yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan membaca dan menumbuhkan rasa cinta membaca pada siswa.
6. Struktur penulisan buku semaksimal mungkin diusahakan memfasilitasi pengalaman belajar bermakna yang diterjemahkan melalui subjudul Ayo Berdiskusi, Ayo Membaca, Ayo Menulis, Ayo Mengamati, Ayo Mencoba, Ayo Berlatih, Ayo Bernyanyi, Ayo Renungkan, dan Kerja Sama dengan Orang Tua.
7. Buku ini dapat digunakan oleh orang tua secara mandiri untuk mendukung aktivitas belajar siswa di rumah.
8. Di setiap awal subtema, terdapat lembar untuk orang tua yang berjudul Belajar di Rumah. Halaman ini berisi materi yang akan dipelajari, aktivitas belajar yang dilakukan anak bersama orang tua di rumah, serta saran agar anak dan orang tua bisa belajar dari lingkungan. Orang tua diharapkan berdiskusi dan terlibat dalam aktivitas belajar siswa. Saran-saran untuk kegiatan bersama antara siswa dan orang tua dicantumkan juga pada setiap akhir pembelajaran.
9. Buku Siswa ini berbasis kegiatan (*activity based*) sehingga memungkinkan bagi para siswa dan guru untuk melengkapi materi dari berbagai sumber.
10. Di sekolah, guru dan siswa dapat mengembangkan dan/atau menambah kegiatan sesuai kondisi dan kemampuan sekolah, guru, dan siswa, yang dimaksudkan untuk memberikan pemahaman lebih terhadap pengetahuan yang dipelajari, keterampilan yang dilatih, dan sikap yang dikembangkan. Di rumah, orang tua bersama siswa dapat mengembangkan dan/atau menambah kegiatan sesuai kondisi dan kemampuan orang tua dan siswa.
11. Kegiatan-kegiatan dalam buku ini sebisa mungkin memaksimalkan potensi semua sumber belajar yang ada di lingkungan sekitar. Setiap kegiatan dapat disesuaikan dengan kondisi siswa, guru, sekolah, dan lingkungan.
12. Pada beberapa bagian dalam Buku Siswa ini diberikan ruang bagi siswa untuk menuliskan laporan, kesimpulan, penyelesaian soal, atau tugas lainnya. Namun, sebaiknya dalam menuliskan berbagai tugas tersebut siswa tidak terpancang pada ruang yang diberikan. Apabila dirasa kurang, siswa dapat menuliskannya pada buku tugas.

Ketika pembelajaran Matematika dan PJOK dalam buku tematik terpadu kelas IV SD terkait dengan mata pelajaran lainnya (tanda biru) maka guru tetap menggunakan buku ini. Namun, ketika Matematika dan PJOK tidak terkait dengan mata pelajaran lainnya (tanda merah) guru menggunakan buku Matematika dan PJOK yang telah ditetapkan kelayakan penggunaannya di sekolah berdasarkan keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan.

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Tentang Buku Siswa	iv
Daftar Isi	v

Tema 2

Selalu Berhemat Energi

Subtema 1

Sumber Energi	1
---------------------	---

Subtema 2

Manfaat Energi	50
----------------------	----

Subtema 3

Energi Alternatif	96
-------------------------	----

Aku Cinta Membaca	139
--------------------------------	-----

Daftar Pustaka	149
----------------------	-----

Profil Penulis	151
----------------------	-----

Profil Penelaah	154
-----------------------	-----

Profil Editor	162
---------------------	-----

Profil Ilustrator	162
-------------------------	-----

- Pembelajaran Matematika dan PJOK masing-masing dilaksanakan sebagai mata pelajaran tersendiri dan menggunakan buku yang terpisah dari buku ini.
- Materi-materi terkait dengan Matematika dan PJOK dalam buku ini dapat digunakan sebagai penguatan dalam penguasaan Matematika dan PJOK.
- Pembelajaran Matematika dan PJOK sebagai mata pelajaran tersendiri tidak menambah total alokasi waktu.

Tema 2

Selalu Berhemat Energi



Belajar di Rumah

Kami akan mulai belajar mengenal macam-macam sumber energi dalam kehidupan. Hal ini akan membuat kami lebih mengerti dan bijak dalam pemakaian beragam sumber energi dalam kehidupan sehari-hari.

Belajar dari Lingkungan

Ajak orang-orang di sekitarmu untuk lebih peduli terhadap penggunaan energi secara bijak.

Ajak mereka berdiskusi tentang pentingnya hidup hemat listrik, hemat air, dan memberikan ide-ide tentang cara-cara hidup hemat energi.

Kerja Sama dengan Orang Tua

Diskusikan dan ajak orang tuamu untuk mengamati penggunaan energi di lingkungan sekitar. Hal ini bertujuan untuk menumbuhkan kepedulian terhadap pentingnya penggunaan energi secara bijak.



Energi sangat penting bagi kehidupan kita. Semua makhluk hidup membutuhkan energi. Tahukah kamu sumber-sumber energi yang ada? Ayo, kita pelajari!



Ayo Berdiskusi

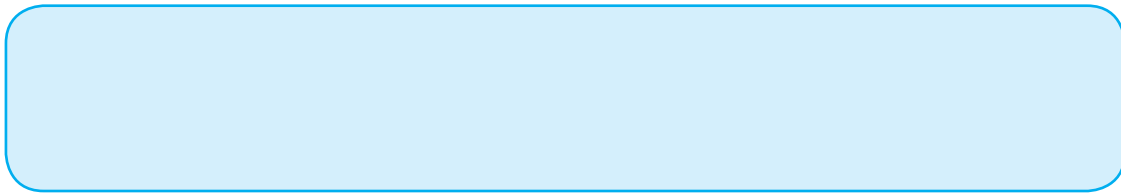


Matahari memiliki peran yang besar dalam kehidupan karena merupakan sumber energi terbesar di bumi. Panas matahari berpengaruh terhadap aktivitas manusia dan makhluk hidup lainnya di bumi.

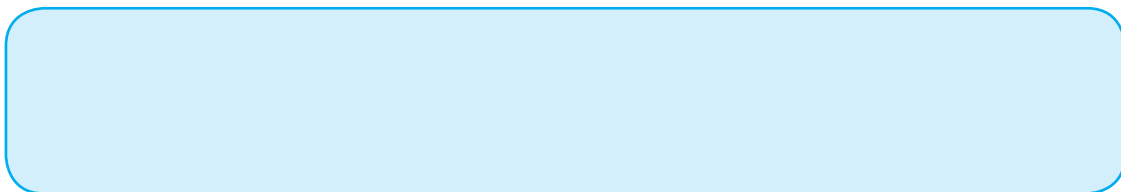
Amatilah gambar berikut.



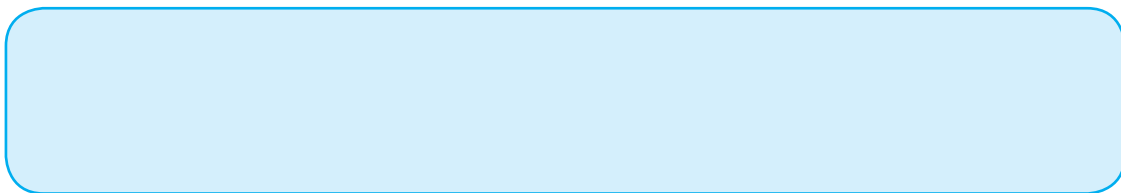
1. Apa yang diceritakan gambar tersebut?



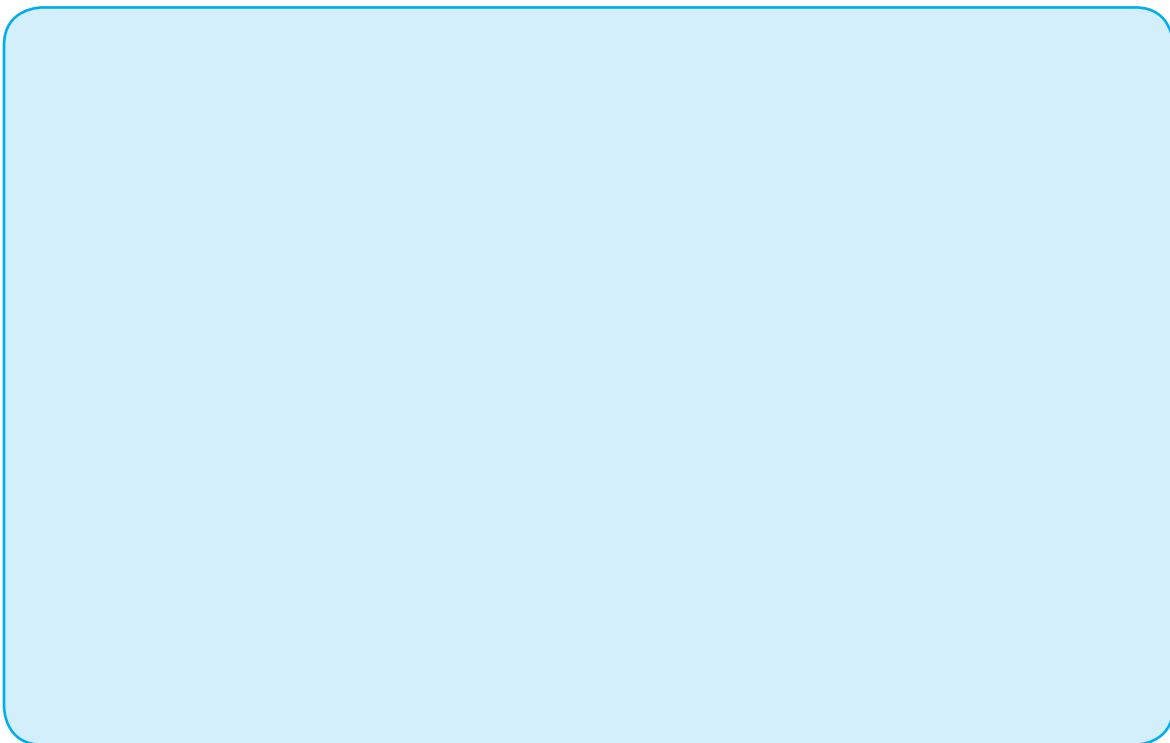
2. Berdasarkan gambar, dapatkah kamu menyebutkan apa saja manfaat matahari bagi keluarga tersebut? Mengapa demikian? Kemukakan alasanmu!



3. Apakah kamu dapat menyebutkan contoh kegiatan lain tentang manfaat matahari bagi kehidupan kita sehari-hari?



Buatlah tulisan dengan menggunakan jawaban-jawabanmu di atas!



Sumber energi apa yang membuat bumi menjadi hangat?



Ayo Mencoba





Beni ingin membuktikan panas bahwa matahari sebagai sumber energi yang penting untuk kelangsungan makhluk hidup. Ayo kita bantu Beni untuk membuktikannya! Lakukan percobaan ini di luar kelas!

1. Basahi 2 helai sapu tangan, 2 lembar tisu, 2 lembar kertas.
2. Jemurlah sehelai sapu tangan, selembar tisu, dan selembar kertas di tempat panas sedangkan sisanya letakkan di tempat teduh.
3. Amati dan tuliskan perubahan yang terjadi pada benda-benda tersebut setelah 15 menit, 30 menit, dan 60 menit!

Sambil menunggu saat pengamatan, kamu dapat membaca kisah Ali Si Biji Energi di halaman 5 dan mengerjakan tugas selanjutnya.

Tabel pengamatan.

	15 menit	30 menit	60 menit
Tisu			
Kertas			
Sapu Tangan			

	15 menit	30 menit	60 menit
Tisu			
Kertas			
Sapu Tangan			

- Apakah ada perbedaan antara benda-benda yang dijemur di bawah sinar matahari dan yang diletakkan di tempat teduh?
- Diskusikan dengan temanmu, apakah penyebab perubahan dan perbedaan tersebut!

Berdasarkan tabel pengamatan hasil percobaan, tuliskan paling sedikit empat kesimpulan mengenai pengaruh panas matahari pada percobaanmu.

1.
2.
3.
4.

Nah, sekarang cobalah untuk mengolah data ke dalam bentuk Laporan Kegiatan Percobaan di bawah ini!

Laporan Kegiatan Percobaan
Nama Percobaan:
Tujuan Percobaan:
Alat-Alat:
Langkah Kerja:
Kesimpulan:



Kisah Ali Si Biji Energi

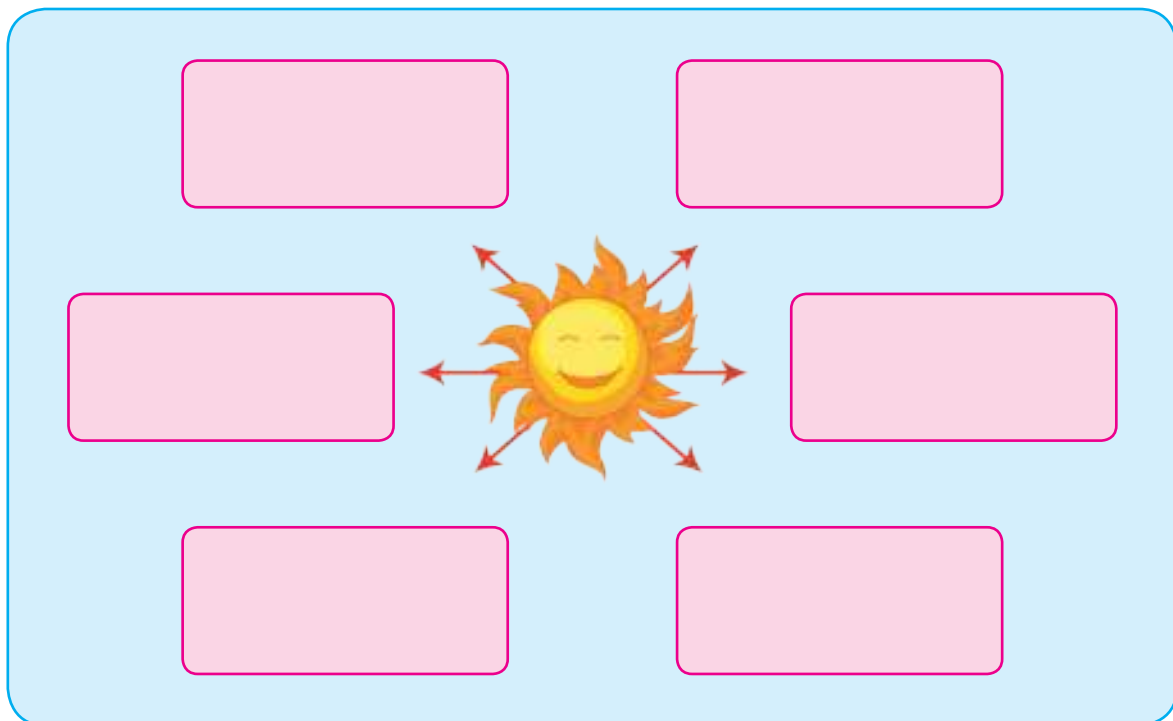
Aku Ali Si Biji Energi. Aku menanam biji-biji energi di sebuah ladang yang luas di peternakanku. Saat matahari bersinar ada energi pada cahaya matahari. Cahaya matahari membantu biji-bijiku tumbuh menjadi tanaman-tanaman yang tinggi.

Tanaman-tanamanku menyimpan energi itu di dalam akar, batang, daun, dan butiran biji yang baru. Dengan segera, aku akan tumbuh tinggi dengan daun-daun yang lebar dan biji-biji yang baru. Kamu bisa memasak dan memakan aku supaya kamu memiliki energi. Energi itu akan membantumu tumbuh, bergerak, dan berpikir. Aku juga memberi makan hewan-hewan ternak dengan beberapa bagian dari tubuhku sehingga mereka tumbuh besar dan sehat.



(sumber: dengan terjemahan dari <http://www.eia.gov/kid>)

Sekarang, temukan sebanyak-banyaknya manfaat energi matahari bagi makhluk hidup dalam bentuk peta pikiran di bawah ini! Sertakan gambar agar lebih menarik.



Sampaikan hasilnya kepada temanmu. Apakah hasilnya sama?

Energi panas matahari adalah salah satu sumber daya alam yang melimpah. Tumbuhan, seperti jagung juga merupakan sumber daya alam yang harus dibudidayakan. Sumber daya alam tersebut diberikan Tuhan untuk umat manusia.



Ayo Berdiskusi



Sebagai sumber daya alam, jagung banyak dimanfaatkan oleh penduduk Indonesia. Salah satunya adalah dengan mengolah dan menjualnya.

Amati gambar berikut dan sampaikan hasil pengamatanmu kepada teman di sebelahmu!



Diskusikan pertanyaan berikut bersama teman sebelahmu!

1. Apa yang terjadi apabila permintaan terhadap jagung tinggi?

2. Apa yang harus dilakukan agar permintaan terpenuhi?



Bacalah teks berikut untuk menambah pemahamanmu tentang sumber daya alam.

Indonesia memiliki sumber daya alam berlimpah. Disebut sumber daya alam karena berasal dari alam. Penduduk Indonesia dapat menikmati sumber daya alam tersebut untuk memenuhi kebutuhannya. Laut Indonesia terkenal karena ikannya. Lahan yang subur menghasilkan padi, jagung serta tumbuhan lainnya yang sangat berguna bagi penduduk. Gas bumi, minyak serta logam banyak memberikan manfaat bagi masyarakat.

Sumber daya alam terbagi dua. Sumber daya alam yang dapat diperbaharui dan sumber alam yang tidak dapat diperbaharui. Sebagai anak Indonesia, kamu harus tahu apa yang termasuk ke dalam keduanya, dan apa dampaknya apabila kita kekurangan keduanya. Penggunaan sumber daya alam berlebihan akan memengaruhi kehidupan manusia. Kita harus menghemat penggunaannya.

Sumber daya alam yang dapat diperbaharui misalnya; tumbuhan, hewan, sinar matahari, angin, dan air. Sumber tersebut termasuk kelompok sumber daya alam yang dapat diperbaharui karena terus tersedia dan dapat kita kelola untuk kita perbanyak jumlahnya. Jumlah sumber daya alam ini sangat berlimpah. Agar sumber daya alam ini tetap tersedia, kita harus menggunakannya dengan bijak dan melestarikannya. Sumber daya alam ini sangat penting untuk dijaga keberadaannya.

Minyak bumi, emas, besi, dan berbagai tambang termasuk ke dalam kelompok sumber daya alam tidak dapat diperbaharui. Mengapa demikian? Karena jumlahnya sangat terbatas. Untuk menghasilkan minyak bumi diperlukan waktu yang sangat lama. Oleh sebab itu, kita harus hemat menggunakan sumber daya alam ini.

Setelah memahami sumber daya alam, jawablah pertanyaan berikut!

1. Berdasarkan teks, berikanlah masing-masing 3 contoh sumber daya alam yang dapat diperbaharui dan yang tidak dapat diperbaharui.

2. Berilah 3 contoh lain (di luar teks) sumber daya alam yang dapat dan tidak dapat diperbaharui.

3. Berikanlah contoh kegiatan ekonomi yang memanfaatkan kedua jenis sumber daya alam tersebut.

4. Tulislah pendapatmu tentang kegiatan ekonomi tersebut. Apa saja dampaknya bagi kelastarian sumber daya alam tersebut? Apa yang harus dilakukan agar sumber daya alam tetap lestari?

Sampaikan hasilnya kepada teman kelompokmu dan diskusikanlah!

Penggunaan sumber daya alam yang berlebihan akan berdampak negatif terhadap kehidupan manusia.

Gambarkan penggunaan salah satu sumber daya alam yang menurutmu patut dicontoh!

Gambarmu harus memuat kegiatan ekonomi yang menggunakan salah satu sumber daya alam dan usaha menjaga keberadaannya.

Sampaikan gambarmu kepada temanmu. Mintalah pendapat mereka.

Jelaskan gambarmu melalui tulisan. Tulisanmu harus memuat sumber daya alam yang dipilih dan yang diperjualbelikan.

Kamu juga harus menyampaikan contoh-contoh kegiatan untuk menjaga kelestariannya. Sampaikan tulisanmu kepada gurumu.

Ayo Renungkan



Apa yang kamu pelajari dari kegiatan hari ini?

Apakah hal tersebut berguna dalam kehidupan sehari-hari?

Bagaimana perasaanmu selama belajar?

Adakah hal lain yang ingin kamu ketahui?

Kerja Sama dengan Orang Tua



Diskusikan bersama orang tuamu tentang pemanfaatan sumber energi matahari di lingkungan rumah dan sekitarnya. Kamu dapat melakukan pengamatan tentang pemanfaatan sumber energi matahari tersebut bersama orang tua.

Tuliskan hasil diskusi dan pengamatanmu di bawah ini.

Pembelajaran
2

Selain Matahari, apa lagi ya sumber energi di bumi? Ayo kita cari tahu.



Kalian sudah mempelajari manfaat energi panas matahari. Salah satu manfaat energi panas adalah untuk membantu pertumbuhan tanaman.

Ayo Bernyanyi



Amatilah teks notasi angka "Menanam Jagung".



Menanam Jagung

Ibu Soed

$\frac{4}{4}$

1. | 5 1 3 1 | 5 5 6 7 1 . | 2 3 4 5 3 1 2 |
 A yo ka wan ki ta ber sa ma me nanam ja gung di ke-
 | 3 2 1 . | 1 5 5 5 1 . | 3 1 3 3 3 . |
 bun ki ta am bil cangkul mu am bil pangkur mu
 | 2 1 7 6 5 4 4 | 3 2 1 . | 5 3 5 3 |
 ki ta be kerja tak je mu je mu cangkul cang kul
 | 5 4 3 4 5 0 | 2 2 2 3 4 5 4 | 3 2 1 . |
 cangkul yang da lam ta nah nya longgar jagung ku ta nam

2. beri pupuk supaya subur
 tanamkan benih dengan teratur
 jagungnya besar lebat buahnya
 tentu berguna bagi semua
 cangkul cangkul aku gembira
 menanam jagung di kebun kita

Identifikasi tinggi rendah nada dari notasi angka lagu tersebut. Apa yang kamu temukan?

Tahukah kamu tinggi rendah nada?

a. Berikut adalah urutan tinggi rendah nada

1̇ 2̇ 3̇ 4̇ 5̇ 6̇ 7̇ 1̇ 2̇ 3̇ 4̇ 5̇ 6̇ 7̇ 1̇ 2̇ 3̇ 4̇ 5̇ 6̇ 7̇

Semakin ke kanan nada akan semakin tinggi. Cobalah bersama gurumu.

Pada teks lagu menanam jagung, tandailah

1. Nada tinggi
 2. Nada rendah
- b. Birama lagu adalah $\frac{4}{4}$. Itu menunjukkan bahwa dalam satu birama terdapat 4 ketukan. Satu ketukan akan bernilai $\frac{1}{4}$.
- c. Tanda $\overline{2\ 2}$ menunjukkan bahwa kedua nada dalam satu ketukan. Masing-masing $\frac{1}{8}$ ketukan.

Cobalah dengan gurumu untuk menyanyikan notasi lagu menanam jagung sesuai dengan tempo dan tinggi rendah nada. Gurumu akan memberikan tanda dengan ketukan.

Tanaman jagung dapat tumbuh karena air.

Apakah air juga merupakan sumber energi? Ayo kita cari tahu.

Ayo Mengamati



Energi Air

Air merupakan salah satu sumber energi. Tubuh kita membutuhkan air untuk beraktivitas. Tidak hanya manusia, tumbuhan, dan hewan juga membutuhkan air. Selain diminum, air juga kita gunakan untuk memasak, mencuci, mandi, dan lain-lain.

Air juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi listrik. Salah satunya dengan menggunakan kincir air.

Amatilah di sekitarmu. Tulislah sebanyak-banyaknya manfaat air bagi kamu.

Air sangat penting bagi kita. Setiap orang berhak mendapatkan air yang bersih. Perhatikan gambar berikut.



Diskusikan dengan temanmu.

1. Mengapa anak tersebut minum?
2. Mengapa anak tersebut mandi?
3. Apakah mandi dan minum adalah kebutuhan?
4. Apa yang terjadi jika ia tidak mempunyai air bersih?
5. Apakah kita semua membutuhkan air bersih?
6. Apakah semua makhluk hidup berhak untuk mendapatkan air bersih?
7. Apa yang dimaksud dengan hak?
8. Carilah contoh hak-hak kita dalam kehidupan masyarakat berikut alasannya.

Setiap orang berhak mendapatkan air bersih. Untuk itu, setiap anggota masyarakat juga harus melaksanakan kewajibannya dengan baik.

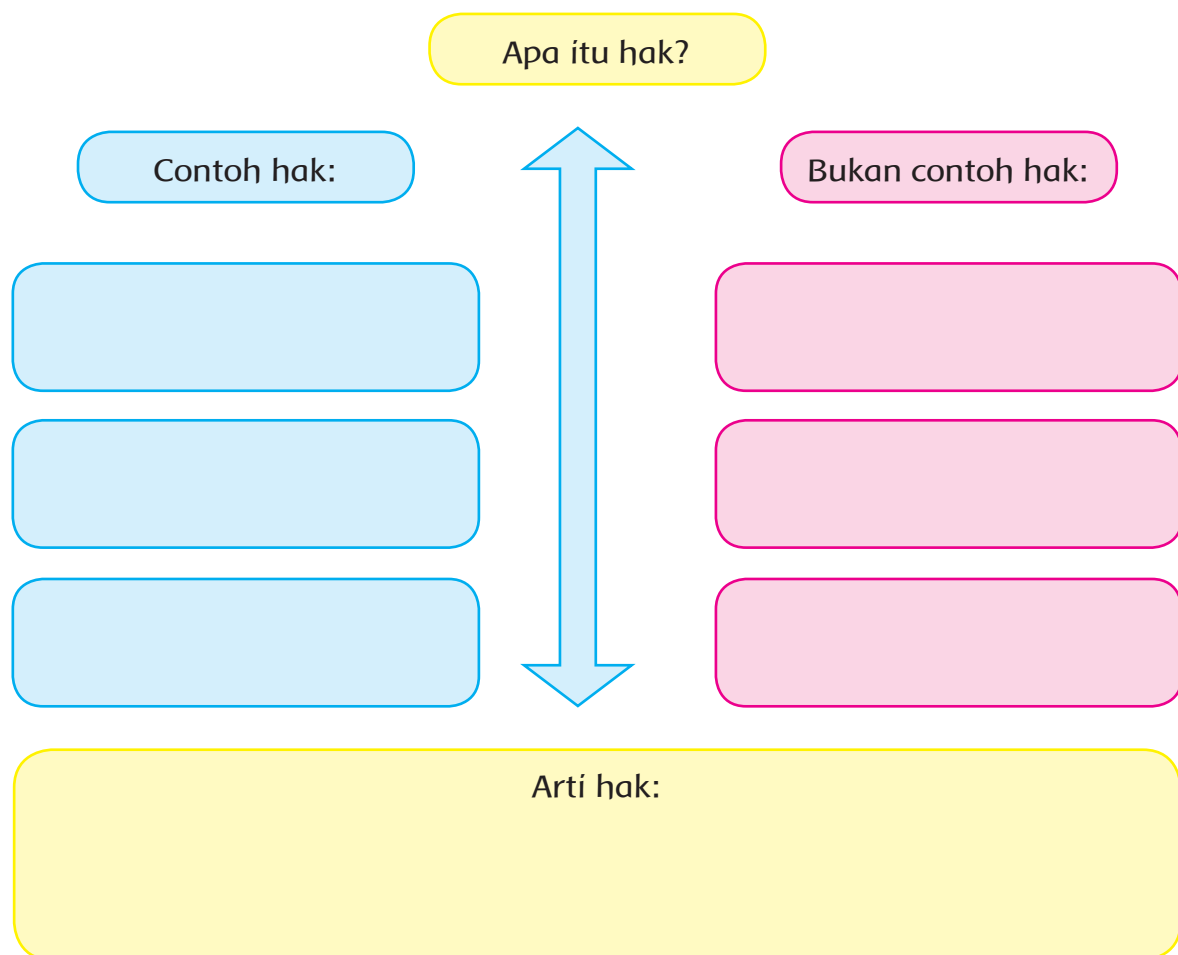


Gambar A: Membersihkan sungai.



Gambar B: Menutup kran jika air di bak telah penuh.

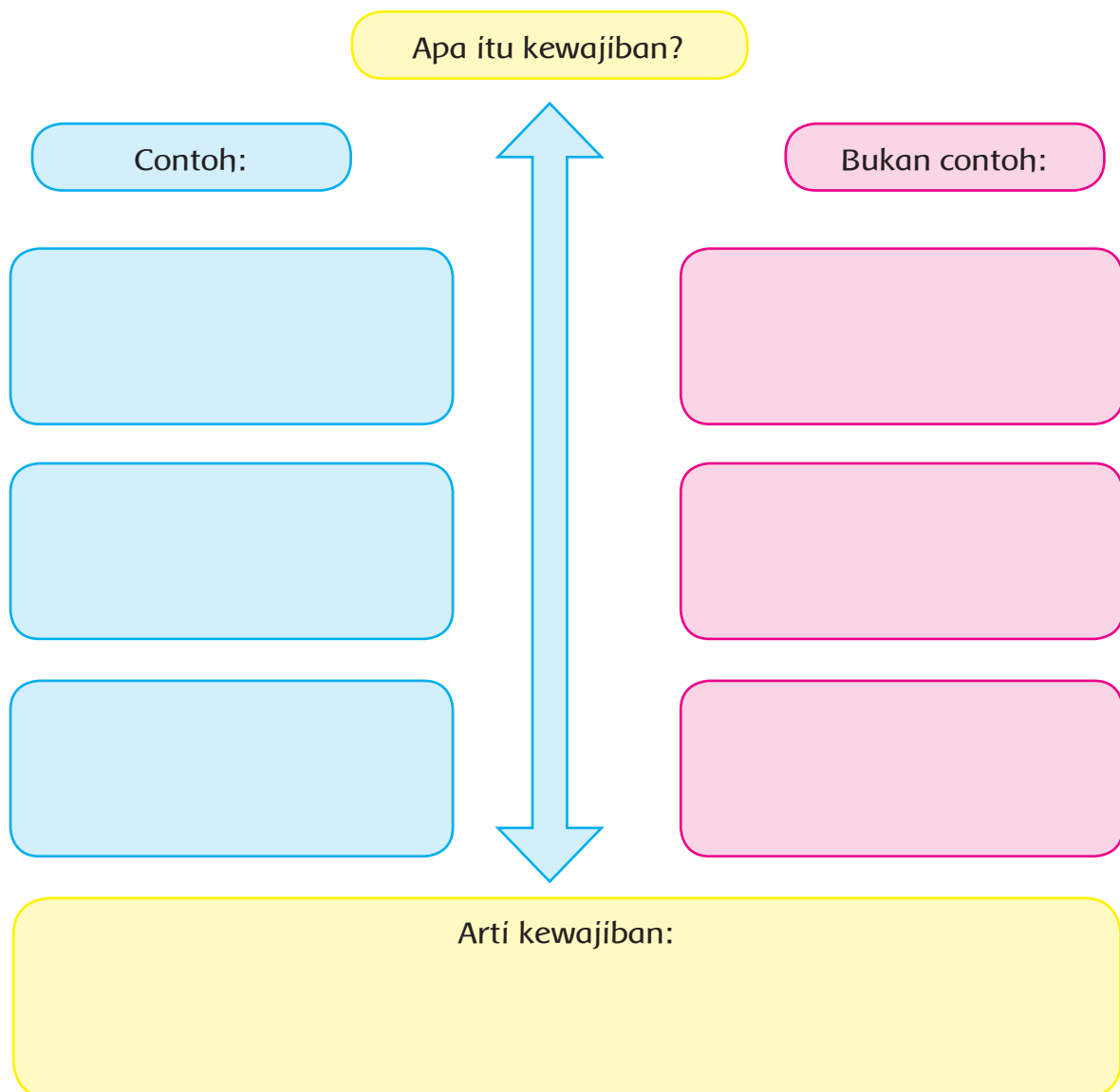
Tulislah dalam diagram berikut.



Diskusikan dengan kelompokmu

1. Apa saja dampak dari kegiatan pada gambar A?
2. Apa saja yang akan terjadi jika kita tidak melakukan seperti gambar A?
3. Apa saja dampak dari kegiatan pada gambar B?
4. Apa saja yang akan terjadi jika kita tidak melakukan seperti gambar B?
5. Apakah kita harus melakukan seperti gambar A dan B?
6. Apa yang dimaksud dengan kewajiban?
7. Carilah contoh kewajiban kita dalam kehidupan masyarakat berikut alasannya.



Tuliskan dalam diagram berikut.



Ayo Berlatih



Perhatikan gambar berikut!

Pertanyaan	Gambar 1	Gambar 2
		
Apakah dia sudah mendapatkan haknya dengan baik?		
Apakah dia sudah melaksanakan kewajibannya?		
Apa yang sebaiknya dia lakukan?		

Air merupakan salah satu energi yang paling penting bagi manusia. Setiap orang berhak mendapatkan air bersih. Kita wajib menghemat penggunaannya. Jadi, apa perbedaan hak dan kewajiban?

Hak	Kewajiban

Ayo Mencoba



Siti ingin mengetahui penggunaan air bersih di rumah setiap minggunya.

Berikut adalah data yang Siti temukan.

Nama Siswa	Penggunaan air bersih di rumah dalam satuan liter setiap minggu
Siti	273
Edo	324
Lani	363
Dayu	262
Udin	291

- M** Hitunglah Jumlah air yang digunakan oleh semua teman-teman Siti. Lakukan penaksiran untuk mempercepat menghitungnya.

Apa itu penaksiran?

Kamu dapat melakukan penaksiran untuk mempercepat hasil perhitunganmu.

Untuk melakukan penaksiran kamu perlu memahami aturan pembulatan ke puluhan terdekat, ratusan terdekat atau ribuan terdekat.

Pembulatan ke puluhan terdekat	Pembulatan ke ratusan terdekat
Jika bilangan satuannya adalah (5, 6, 7, 8, dan 9) dibulatkan menjadi 10.	Jika bilangan puluhannya 50 sampai 99 dibulatkan menjadi 100.
Jika bilangan satuannya adalah (1, 2, 3, dan 4) dihilangkan.	Jika bilangan puluhannya kurang dari 50 dihilangkan.
Contoh 543 sedikit lebihnya/mendekati dari 540.	Contoh 543 sedikit lebihnya/mendekati dari 500.

Bagaimana cara membulatkan bilangan 22? Kamu dapat menggunakan garis bilangan untuk membantumu melakukan pembulatan. Perhatikan garis bilangan di bawah ini.



Perhatikan jarak bilangan 22 ke bilangan 20 dan 25. Manakah yang lebih dekat? Mengapa? Bilangan 22 lebih dekat 20. Bilangan 22 dapat dibulatkan menjadi 20.

Bagaimana cara melakukan penaksiran?

Taksirlah penjumlahan berikut ke puluhan terdekat

$$123 + 267 = \dots$$

Lakukan pembulatan bilangan dahulu.

123 mendekati 120

267 mendekati 270

Hasilnya $120 + 260 = 380$

Jadi, hasil penaksirannya adalah 380.

Untuk operasi pengurangan caranya juga sama dengan cara di atas.

Bagaimana cara melakukan penaksiran ke ribuan?

Isilah tabel berikut.

Bilangan	penaksiran	Cara melakukan penaksiran	Hasil
45	Puluhan	dibulatkan ke puluhan terdekat.	
477	Ratusan	dibulatkan ke ratusan terdekat.	
4.567	Ribuan	dibulatkan ke ribuan terdekat.	
23.458	Puluhan ribu	
236.679	Ratusan ribu	
2.345.678	Jutaan	

Kesimpulan.

Bagaimana cara melakukan penaksiran?

Berdasarkan data yang ditemukan oleh Siti. Jawablah pertanyaan berikut.
Lakukan penaksiran ke puluhan terdekat.

1. Jumlah air yang digunakan di rumah Siti dan Edo.
2. Jumlah air yang digunakan di rumah Lani, Dayu, dan Udin.
3. Jumlah air yang digunakan di rumah Dayu, dan Edo.
4. Jumlah air yang digunakan di rumah Siti, Edo, Lani, Dayu, dan Udin.
5. Selisih air yang digunakan di rumah Siti dan Dayu.
6. Selisih air yang digunakan di rumah Dayu dan Lani.
7. Selisih air yang digunakan di rumah Udin dan Edo.

Tukarkan jawabanmu dengan temanmu.



Lakukan penaksiran operasi hitung berikut.

Operasi hitung	Taksiran ke ribuan	Taksiran ke ratusan	Taksiran ke puluhan	Hasil sebenarnya	Mana hasil yang menurutmu paling mendekati
$2.345 + 1.256 + 2.357$					
$20.456 + 4.577 + 8.456$					
$23.456 + 45.4599 - 23.567$					
$3.657 + 4.568 - 3.467$					

1. Bagaimana melakukan penaksiran ke puluhan, ratusan, ribuan?
2. Bagaimana melakukan penaksiran ke ratusan ribu?
3. Apakah penaksiran membantumu dalam menghitung? Jelaskan.



- Nilai-nilai apa yang kamu pelajari hari ini?
- Sudahkah kamu menghemat air di rumahmu? Jelaskan?

Kerja Sama dengan Orang Tua



Sampaikan kepada orang tuamu pentingnya air bersih. Diskusikan apakah di keluargamu sudah menghemat air.

Pembelajaran
3

Saat berada di lapangan,
rambutku sering bergerak.
Sumber energi apa yang
membuat rambutku
bergerak?



Ayo Berlatih



Hari ini kamu akan ke luar kelas untuk bermain bola bersama guru olahragamu. Kalian akan bermain 'Ayo, Tangkap Bola!' Bagaimana cara bermainnya? Ayo, ikuti petunjuknya!

Bacalah aturan permainan berikut!

Ayo, Tangkap Bola

Perlengkapan : Bola besar

Aturan bermain:

1. Kelas dibagi menjadi dua kelompok, kelompok A dan B.
2. Setiap kelompok berbaris menghadap ke depan.
3. Anggota kelompok A paling depan memegang bola. Begitu juga dengan kelompok B.
4. Masing-masing anggota kelompok harus memantulkan bola sambil berjalan ke arah target. Sampai ditarget, pemain mengelilingi target dan berbalik arah.
5. Bola kemudian diberikan kepada anggota kedua dan pemain pertama cepat berlari ke belakang barisan.
6. Anggota kedua melakukan hal yang sama. Begitu seterusnya sampai semua anggota mendapat giliran.
7. Barisan yang paling cepat menyelesaikan tugas adalah pemenangnya.

Sebelum melakukan permainan, lakukan pemanasan terlebih dahulu bersama gurumu.

Perhatikan arahan dari gurumu tentang teknik melempar dan menangkap bola dengan baik, khususnya teknik melempar bola dengan melambung.

Setelah kamu melakukan permainan melempar dan menangkap bola dengan guru dan temanmu. Bacalah lagi cara bermainnya dan diskusikanlah teknik gerakan dengan gurumu.

Setelah melakukan kegiatan, diskusikanlah hal berikut dengan teman dalam kelompokmu.

Apakah kamu dapat melakukan teknik melempar dan menangkap bola dengan baik?

Bagaimana dengan siswa lain dalam kelompokmu? Apakah mereka dapat melempar dan menangkap bola dengan baik? Jelaskan.

Apa rencanamu untuk lebih meningkatkan keterampilanmu dalam melempar dan menangkap bola?

Apabila kamu diberi kesempatan untuk mengulangi kegiatan, perbaikan apa yang harus dilakukan?

Sampaikan hasil diskusimu kepada kelompok lain. Apakah hasil diskusi mereka memiliki persamaan dengan hasil diskusi kelompokmu?

Sumber energi apakah yang membuat kincir angin bergerak?



Ayo Mencoba



Siti memiliki kincir yang terbuat dari kertas. Ia senang memainkannya.

Kincirnya berputar jika tertiup angin.

Siti belajar membuat kincir angin dari ayahnya. Menurut ayahnya, kincir angin yang sebenarnya bisa digunakan untuk menggerakkan alat penumbuk padi atau gandum. Selain itu, juga bisa digunakan untuk menggerakkan alat untuk memompa air.

Maukah kamu memiliki kincir seperti kepunyaan Siti?

Ayo kita membuat kincir sederhana dari bahan kertas atau plastik!

Ikuti langkah-langkah pembuatannya di bawah ini!

Kincir angin dari Kertas

Alat dan bahan:

- Lidi/sumpit kayu
- Gunting
- Lem
- Kertas berbentuk persegi
- Jarum/pin/paku payung

Langkah-langkah pembuatan:

- Ambil kertas lalu ikuti instruksi pada gambar
- Setelah baling-baling kertas siap, tempelkan ke ujung sumpit menggunakan jarum. Pastikan baling-baling bisa berputar.



Kincir angin dari Plastik

Alat dan bahan:

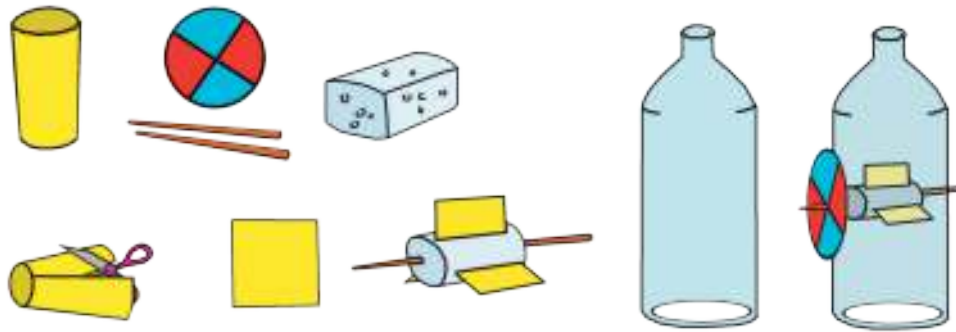
- Botol plastik bekas
- Gabus bekas tutup botol
- Lidi/sumpit
- Gunting

Langkah-langkah pembuatan:

- Gunting botol plastik menjadi 4 bentuk persegi untuk baling-baling
- Buatlah 4 sayatan sepanjang baling-baling plastik, atur agar jaraknya sama.
- Masukkan baling-baling ke dalam setiap sayatan tersebut.
- pasang sumpit/lidi di bagian tengah gabus
- Kincir siap digunakan

Tambahan:

Potongan bagian dasar botol, buat dua lubang di sisi kanan dan kiri badan botol. Masukkan dan pasang baling-baling plastik ke dalamnya.



Panduan Keselamatan Kerja dalam Kegiatan

Dengan berhati-hati, kamu dapat menjaga keselamatan diri dalam melakukan percobaan.

Berikut ini adalah petunjuk keselamatan kerja yang biasa kamu lakukan, yaitu:

1. Berhati-hatilah dalam penggunaan benda tajam.
2. Minta bantuan guru jika benda-benda yang digunakan membahayakan keselamatanmu.
3. Lakukan kegiatan sesuai instruksi guru.
4. Perhatikan setiap peringatan khusus yang terdapat pada setiap percobaan.

Laporkan hal sekecil apa pun yang membahayakan kepada guru.

Bawa kincir anginmu yang terbuat dari kertas ke luar kelas. Buatlah kincirmu berputar dengan cara membawanya berlari atau ditiup.

Bawa kincir airmu yang terbuat dari plastik ke luar kelas, tuangkan air ke bagian atas baling-baling.


Perhatikan apa yang terjadi!

Diskusikan persamaan dan perbedaan kedua kincir tersebut dengan temanmu.

a. Persamaan kedua kincir

b. Perbedaan kedua kincir

Amatilah proses kerja kincir. Tulis hasil pengamatanmu pada tabel berikut.

<p><u>Kincir Angin</u></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		<p><u>Kincir Air</u></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--	---	--

Kamu dapat memasang kincir yang telah kamu buat di halaman sekolah.

Kapan kincirmu berputar?

Sekarang, kamu sudah tahu kapan dan bagaimana kincirmu berputar.



Tuliskan laporan dari hasil percobaan yang telah kamu lakukan!

Laporan Kegiatan Percobaan
Nama Percobaan:
Tujuan Percobaan:
Alat-Alat:

Langkah Kerja:

Hasil Percobaan:

Kesimpulan:

Ayo Berdiskusi



Berdasarkan hasil percobaanmu, diskusikanlah pertanyaan berikut bersama teman kelompokmu.

1. Apa sumber energi kincir angin?

2. Bagaimana kincir angin bisa berputar?

3. Apa manfaat kincir angin dalam kehidupan sehari-hari?



1. Tuliskan lima manfaat kincir angin dan kincir air dalam kehidupan sehari-hari?

1. Kincir angin dapat digunakan sebagai mainan.

2.

3.

4.

5.

2. Menurutmu apakah pelajaran hari ini bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari? Jelaskan.

Kerja Sama dengan Orang Tua



Buatlah kincir angin baru bersama orang tuamu dengan menggunakan berbagai macam kertas, seperti kertas koran, majalah, atau kertas kado.

Pasanglah kincirmu di halaman rumah.



Sumber energi apa yang membuat lampu bisa menyala?
Ayo kita pelajari

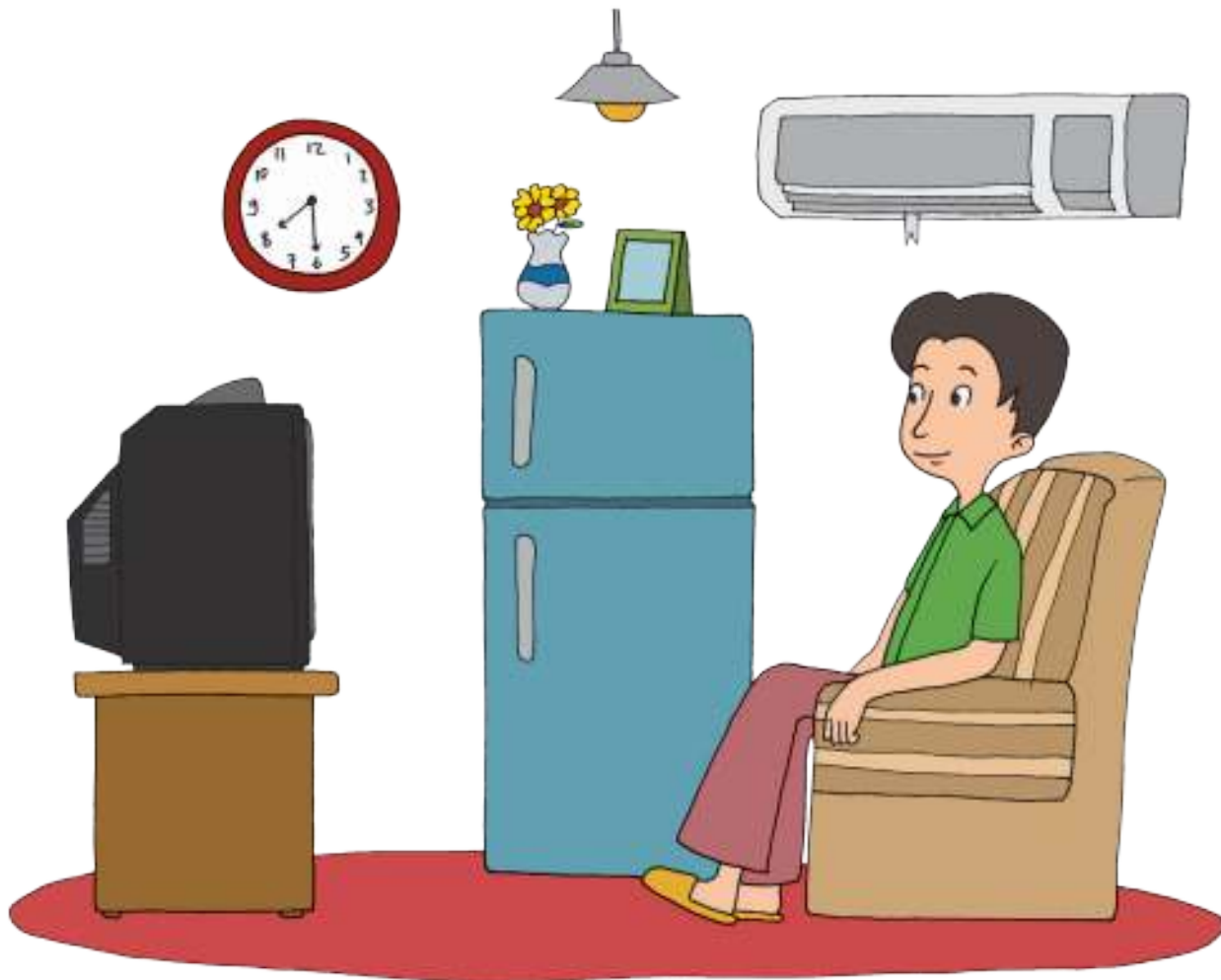


Ayo Berdiskusi



Salah satu sumber energi yang banyak digunakan di sekitar kita adalah listrik. Sumber energi listrik digunakan manusia sehari-hari untuk membantu aktivitasnya.

Amatilah gambar berikut.



1. Apa yang diceritakan gambar tersebut?

2. Sebutkan peristiwa pada gambar yang terkait dengan sumber energi listrik?

Tuliskan gagasan pokok dari gambar tadi.

Listrik merupakan sumber energi yang membantu kita melakukan aktivitas sehari-hari. Dengan adanya energi listrik, kita dapat menyalakan lampu, televisi, radio, setrika listrik dan lain-lain. Kita semua berhak mendapatkan energi listrik. Kewajiban kita adalah menghemat penggunaannya.

Ayo Mengamati



Amatilah gambar-gambar berikut.

Gambar A



1. Apakah kita berhak menyalakan TV? Jelaskan.

2. Apa yang terjadi jika TV menyala, tetapi tidak ada yang menonton?

3. Apa yang perlu kamu lakukan jika akan tidur?

4. Apa yang perlu diperbaiki dari sikap pada gambar di atas?

Gambar B



1. Apakah kita berhak menyalakan TV? Jelaskan.

2. Apa manfaat kita menonton TV bersama-sama anggota keluarga?

3. Apa yang akan terjadi jika setiap anggota keluarga menonton TV sendiri-sendiri?

4. Hal baik apa yang dapat kita contoh dari gambar di atas.



Jawablah pertanyaan berikut.

1. Apa yang akan terjadi jika kita tidak menghemat energi listrik?

2. Apakah ketika kita tidak menghemat energi listrik akan memengaruhi hak orang lain untuk mendapatkan energi listrik? Jelaskan?

3. Mengapa kita perlu melaksanakan hak dan kewajiban kita secara seimbang?

4. Apa yang harus kita lakukan untuk menghemat energi listrik?



Sekadar mematikan lampu saat tidur. Menyalakan barang elektronik hanya ketika kita butuhkan adalah hal sederhana yang bisa kita lakukan untuk menghemat energi listrik. Menggunakan listrik dengan bijak adalah ketika kita menghematnya. Hemat energi listrik artinya kita sudah melaksanakan hak dan kewajiban secara seimbang.

Sekarang saatnya kamu menceritakan pengalamanmu menggunakan listrik di rumah. Apakah kamu sudah melaksanakan hak dan kewajibanmu secara seimbang?

Bagaimana menghitung daya listrik yang digunakan di rumah.



Di rumah Siti, terdapat lima ruangan. Setiap ruangan menggunakan lampu berukuran 18 watt. Berapa watt daya yang digunakan seluruh ruangan?

Cobalah kamu menghitungnya dengan menggunakan pembulatan terlebih dahulu.

Amatilah operasi hitung berikut.

M Diskusikan cara melakukan penaksiran operasi perkalian dan pembagian.

Tulislah hasilnya di tabel berikut.

Penaksiran pada perkalian		Penaksiran pada pembagian	
Perkalian	Hasil penaksiran	Pembagian	Hasil penaksiran
24×7	175	$17 : 4$	4
33×9	330	$21 : 5$	4
123×11	1230	$122 : 4$	30
266×8	2660	$251 : 5$	50
24×6	120	$362 : 6$	60
Kesimpulan:		Kesimpulan:	

Buatlah 3 pertanyaan berdasarkan tabel di atas.

Diskusikan cara melakukan penaksiran perkalian dan pembagian.
Tuliskan kesimpulanmu.

Penaksiran perkalian:

Penaksiran pembagian:

Bagaimana Melakukan Penaksiran pada Perkalian dan Pembagian?

Perkalian

Bulatkan salah satu atau kedua bilangan ke kelipatan 5 atau 10. Kenapa 5 atau 10? Karena perkalian tersebut paling mudah dihitung.

Contoh:

- 37×9 (pembulatan satu bilangan)
Bulatkan 9 menjadi 10, jadi $37 \times 10 = 370$
- 6×26 (pembulatan dua bilangan)
Bulatkan 26 menjadi 25. Bulatkan 6 menjadi 5. Jadi $5 \times 25 = 125$

Pembagian

Ketika kamu ingin melakukan pembulatan pembagian, kamu harus sangat hafal perkalian. Mengapa? Karena kamu akan membulatkan ke bilangan-bilangan yang habis dibagi. Kamu dapat membulatkan pembagi, bilangan yang dibagi atau dua-duanya.

Contoh:

- $33 : 8$
Ingatlah bahwa 32 habis membagi 8
Maka $32 : 8 = 4$
- $6.123.000 : 233$
Ingatlah bahwa $6 : 2 = 3$
Maka dibulatkan $6.000.000 : 200 = 30.000$

Ayo Berlatih

Hari ini Siti dan Ayahnya pergi ke toko listrik untuk membeli beberapa perlengkapan listrik yang rusak. Berikut adalah daftar harganya.

					
	Bola Lampu	Stop Kontak	Kabel/meter	Sakelar	Tempat Lampu
Harga	Rp15.350	Rp14.550	Rp9.450	Rp9700	Rp11.250

Kerjakan soal-soal berikut dengan menggunakan penaksiran.

1. Ayah Siti ingin membeli 4 bola lampu. Berapa taksiran uang yang Siti bayar?

2. Ayah Siti membawa uang Rp 100.000. Berapa meter taksiran kabel yang

3. Ayah Siti ingin membeli 6 stopkontak dan 7 tempat lampu. Berapa taksiran uang yang harus Siti bayar?

4. Ayah Siti membawa uang Rp 50.000. Ia ingin membeli 1 stopkontak dan sisanya ingin ia belikan kabel. Berapa panjang kabel yang ia peroleh?

Buatlah 3 pertanyaan seperti contoh di atas. Mintalah temanmu menjawabnya.

Ayo Renungkan



- Nilai-nilai apa yang kamu pelajari hari ini?
- Sudahkan kamu menghemat listrik di rumahmu? Jelaskan!

Kerja Sama dengan Orang Tua



Sampaikan kepada orang tuamu tentang pentingnya listrik.
Diskusikan apakah di keluargamu sudah menghemat energi listrik.

Pembelajaran
5

Sebelumnya kamu telah berlatih teknik vokal dalam menyanyikan lagu Menanam Jagung. Menyenangkan, bukan? Ayo, kita nyanyikan kembali lagu tersebut dengan nada dan tempo yang tepat!



Ayo Berlatih



Kamu akan menyanyikan lagu Menanam Jagung secara berkelompok yang terdiri atas 5 sampai 6 orang.

Perhatikan penjelasan gurumu tentang tempo dan tinggi rendah nada.

Setiap kelompok akan tampil secara bergiliran.



Ketika ada kelompok yang tampil, setiap siswa memperhatikan teknik bernyanyi kelompok yang tampil dan membuat catatan pada kertas yang telah disediakan guru. Catatan lebih diutamakan tentang tempo dan tinggi rendah nada.

Jagung adalah salah satu sumber daya alam yang berasal dari bidang pertanian. Indonesia juga kaya dengan sumber daya alam laut. Salah satunya adalah ikan. Tahukah kamu sumber energi yang digunakan untuk mengeringkan ikan?



Ayo Mengamati



Amati gambar berikut.



Diskusikan dengan temanmu tentang sumber energi yang digunakan untuk mengeringkan ikan.

Tulis kesimpulan dari hasil diskusimu pada kolom berikut.

Tahukah kamu bahwa Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan terbesar di dunia? Sebagian besar wilayah Indonesia adalah kawasan kepulauan dengan sumber daya yang sangat tinggi nilai ekonomisnya.

Salah satu contohnya adalah Banyuwangi. Panjang garis pantai kabupaten yang berada paling ujung timur Pulau Jawa ini sekitar 175 kilometer. Dengan potensi besarnya, Banyuwangi konsisten menjadi penghasil ikan laut terbesar setelah Bagan Siapiapi. Dan bahkan, hingga kini masih terus mendominasi hasil perikanan di Indonesia, baik perikanan tangkap maupun industri perikanan lainnya. Kabupaten di ujung timur Pulau Jawa ini telah berhasil melakukan ekspor hingga ke 18 negara.

Sistem pengalengan sudah cukup maju. Ditambah lagi industri besar di Pelabuhan Muncar, Banyuwangi terus berkembang. Kabupaten ini sendiri mencatatkan pertumbuhan produksi ikan tangkap yang konsisten, yaitu sebesar 31.600 ton pada 2011 dan naik cukup besar menjadi 44.570 ton pada tahun berikutnya.

Pada tahun 2013, produksi ikan tangkap Banyuwangi mencapai 49.539 ton, dengan jenis ikan tangkap terbanyak adalah ikan layang dan lemuru.

Dalam bidang perikanan, Banyuwangi menyerap banyak tenaga kerja, mulai dari nelayan, pekerja industri perikanan, hingga industri rumahan.

Sumber: www.industri.bisnis.com

Jawab pertanyaan berikut berdasarkan teks.

Bagaimana kaitan antara letak Banyuwangi dengan sumber daya alam di wilayah tersebut? Jelaskan.

Bagaimana kaitan antara sumber daya alam dengan kehidupan masyarakat Banyuwangi? Jelaskan.

Bagaimana dengan wilayah tempat tinggalmu? Apa saja sumber daya alam yang dimiliki oleh kabupaten atau kota tempat tinggalmu? Bagaimana sumber daya alam tersebut memengaruhi kehidupan masyarakat setempat?

Ayo, cari tahu melalui wawancara dan studi pustaka. Tuliskan hasilnya pada kolom berikut.

Perhatikan informasi yang diambil dari bacaan tadi.

Pertumbuhan produksi ikan tangkap di Banyuwangi sebesar 31.600 ton pada 2011, 44.570 ton pada tahun 2012, dan 49.539 ton pada 2013.

Taksirlah jumlah produksi ikan selama 3 tahun berdasarkan informasi di atas.

Jelaskan bagaimana cara kamu melakukan penaksiran.

Perhatikan soal berikut.

Seorang nelayan memperoleh ikan sebanyak 120 kg hari ini. Ikan tersebut dijual sama rata kepada 4 pembeli.

Taksirlah berat ikan yang didapatkan oleh setiap pembeli.

Jika setiap pembeli membayar Rp17.000,- per kg, taksirlah berapa uang yang harus dibayar masing-masing pembeli.

Berapa jumlah total yang diterima penjual?

Sebanyak 148 warga desa Muara Baru bekerja sebagai petani, 257 warga bekerja sebagai nelayan, 106 warga bekerja sebagai buruh pabrik, 467 bekerja sebagai pedagang, 325 warga bekerja sebagai ibu rumah tangga, dan sisanya tidak mempunyai pekerjaan. Jika jumlah warga desa Muara Baru adalah 1100 orang, taksirlah jumlah warga yang tidak mempunyai pekerjaan.

Buatlah soal cerita tentang penaksiran.

Tukarkan cerita yang telah kamu buat dengan teman sebangkumu. Minta temanmu tersebut menyelesaikan cerita yang telah kamu buat.

Diskusikan jawaban yang telah kamu buat bersama-sama.

Ayo Renungkan



Apa yang kamu pelajari dari kegiatan hari ini?

- Apakah hal tersebut bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari?
- Bagaimana perasaanmu selama belajar?
- Apakah ada hal lain yang ingin kamu ketahui?

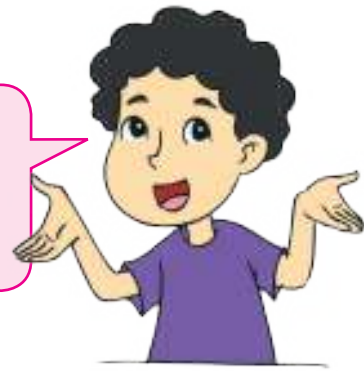
Kerja Sama dengan Orang Tua



Amatilah pemanfaatan sumber daya alam di lingkungan rumah dan sekitar tempat tinggalmu.

Tuliskan hasil pengamatanmu di bawah ini.

Tahukah kamu dari mana sumber energi untuk kendaraan bermotor yang terdapat pada gambar berikut berasal?



Ayo Berdiskusi



Minyak Bumi merupakan sumber energi yang memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Manusia dapat melakukan berbagai aktivitas dan rutinitas karena dukungan dari minyak bumi.

Amati gambar di atas dan jawab pertanyaan berikut.

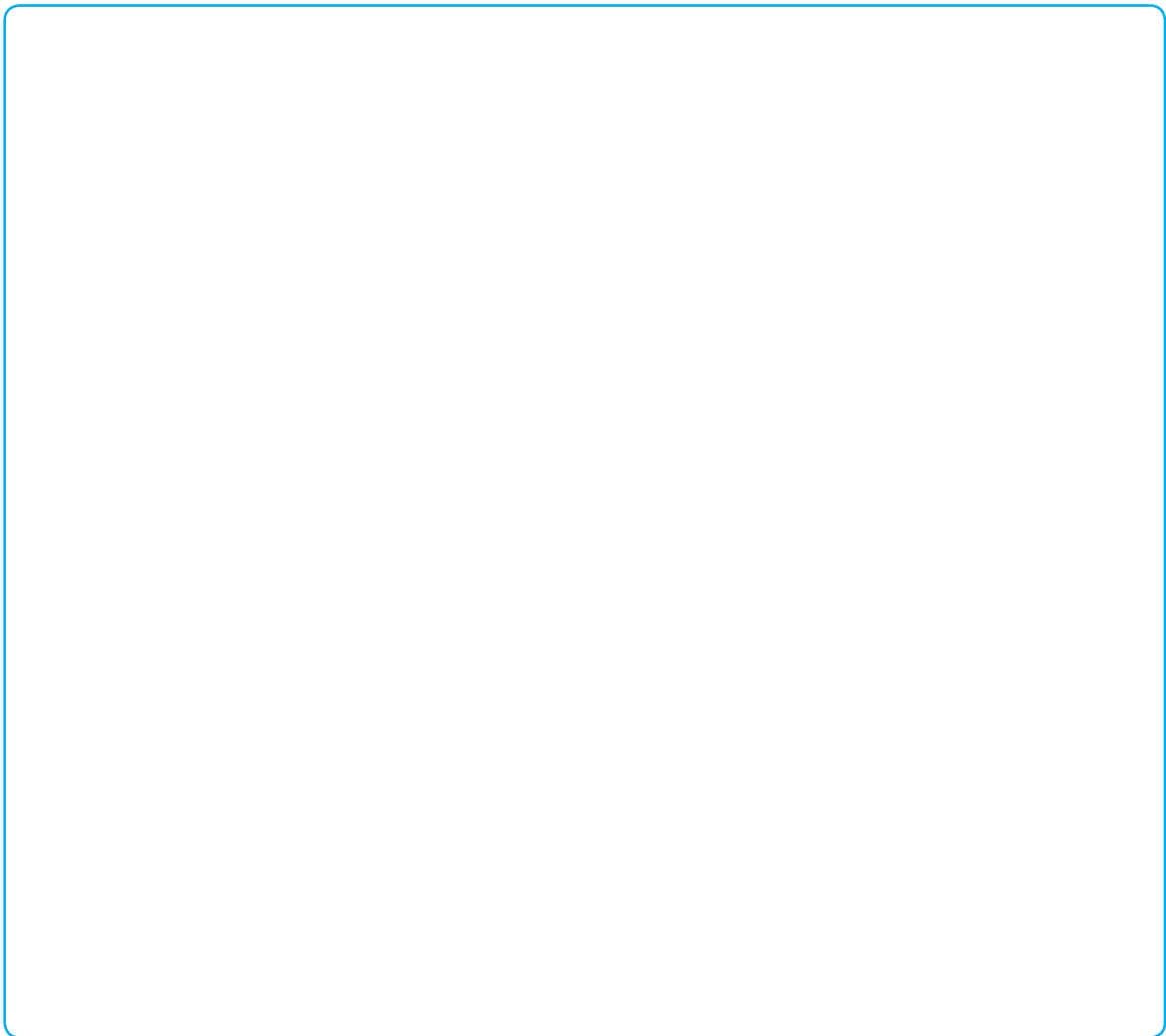
1. Apa yang diceritakan gambar di atas?

2. Sebutkan gambar-gambar yang mendukung alasanmu terkait penggunaan sumber energi minyak bumi?

Buatlah tulisan dengan menggunakan jawaban-jawaban di atas.



Sekarang buatlah gambar yang menceritakan ajakan untuk menghemat penggunaan bahan bakar minyak.



Tukarkan gambar yang kamu buat dengan teman yang duduk di sebelah. Mintalah teman menceritakan tentang isi gambar yang kamu buat.

Tahukah kamu bahwa minyak bumi merupakan sumber energi yang tidak dapat diperbaharui? Oleh sebab itu, kita berkewajiban untuk menghematnya.



Ayo Membaca



Minyak bumi merupakan salah satu sumber energi. Kita sebagai warga negara mempunyai hak untuk memanfaatkan minyak bumi dalam mendukung aktivitas sehari-hari. Namun di sisi lain, kita juga mempunyai kewajiban untuk menghemat penggunaan minyak bumi.

Minyak bumi merupakan sumber energi yang tidak dapat diperbaharui karena proses pembentukan minyak bumi membutuhkan waktu yang lama, bisa mencapai jutaan tahun.

Permintaan untuk minyak bumi dari tahun ke tahun terus bertambah. Sebaliknya, ketersediaan minyak bumi dari tahun ke tahun terus mengalami penurunan.

Dengan semakin langkanya persediaan minyak bumi, pemerintah mengimbau setiap warga negara untuk menggunakan minyak bumi secara bijak.

Jawablah pertanyaan di bawah ini berdasarkan bacaan di atas.

1. Kita sebagai warga negara mempunyai hak untuk memanfaatkan minyak bumi dalam mendukung kegiatan sehari-hari.

Apa maksud dari pernyataan tersebut? Berikan beberapa contoh.

2. Apa yang terjadi jika warga negara tidak mendapatkan haknya?

3. Kita sebagai warga negara berkewajiban untuk menghemat penggunaan minyak bumi.

Apa maksud dari pernyataan tersebut? Berikan contohnya.

4. Apa yang terjadi jika kita tidak menjalankan kewajiban kita dengan baik? Jelaskan.

5. Berikan saranmu cara memanfaatkan minyak bumi secara bijak!

Diskusikan jawabanmu secara berkelompok.

Kendaraan memerlukan energi agar dapat bergerak. Begitu pula dengan tubuh kita. Apakah kamu masih ingat sumber energi yang kita perlukan agar tubuh bisa bergerak?



Ayo Berlatih



Hari ini kamu akan kembali bermain lempar dan tangkap bola.

Kamu akan bermain dengan variasi yang berbeda. Permainan lebih ditekankan kepada teknik melempar lurus. Perhatikan arahan dan contoh dari gurumu.

Sebelum bermain, lakukan pemanasan terlebih dahulu.



Bacalah aturan permainan berikut.

Ayo, Tangkap Bola

Perlengkapan : Bola besar

Aturan bermain:

1. Kelas dibagi atas dua kelompok, kelompok A dan B.
2. Setiap kelompok membentuk lingkaran.
3. Siswa dalam setiap kelompok berdiri di dalam gambar lingkaran yang telah dibuat oleh guru.
4. Kelompok A dan B bermain secara bersamaan.
5. Setiap siswa berdiri menggunakan satu kaki (seperti terlihat pada gambar). Kaki kiri dan kanan dapat digunakan secara bergantian.
6. Setiap kelompok mendapatkan satu bola besar.
7. Setiap anggota kelompok akan mengoper bola kepada anggota kelompok lain yang berdiri berseberangan (tidak diperkenankan mengoper bola ke anggota kelompok yang berdiri di sebelah kanan atau kiri).
8. Ketika bola ditangkap seluruh peserta berpindah ke lingkaran di sebelah kiri mereka searah jarum jam.
9. Apabila bola jatuh ke tanah atau anggota kelompok tidak berdiri dengan satu kaki, maka dianggap sebagai pelanggaran.
10. Kelompok yang melakukan pelanggaran paling sedikit akan menjadi pemenang.

Ayo Renungkan



Kamu sudah melakukan permainan melempar dan menangkap bola dengan guru temanmu. Diskusikan teknik gerakan dengan gurumu.

Setelah melakukan kegiatan, diskusikan hal berikut dengan teman dalam kelompokmu.

Apakah kamu sudah dapat melempar dan menangkap bola dengan baik dalam permainan ini? Jelaskan.

Bagaimana dengan siswa lain dalam kelompokmu? Apakah mereka sudah dapat melempar dan menangkap bola dengan baik? Jelaskan.

Apa saja yang perlu kamu perhatikan ketika melempar bola? Jelaskan.

Apa saja yang perlu kamu perhatikan ketika menangkap bola? Jelaskan.

Apabila kamu diberi kesempatan untuk mengulangi kegiatan, perbaikan apa yang harus dilakukan?

Sampaikan hasil diskusimu kepada kelompok lain. Apakah hasil diskusi mereka memiliki persamaan dengan hasil diskusi kelompokmu?

Kamu sudah melakukan permainan melempar dan menangkap bola secara berkelompok.

Baca lagi cara bermainnya dan diskusikan teknik gerakan dengan gurumu.

Selanjutnya, diskusikan hal berikut dengan teman dalam kelompokmu.

- Apakah kelompokmu berhasil menjadi pemenang? Mengapa?
- Sikap apa yang harus ditunjukkan oleh anggota kelompok agar menjadi pemenang?
- Bagaimana perasaanmu saat mengalami kekalahan?
- Apa yang harus kamu lakukan ketika mengalami kekalahan?
- Bagaimana sikap yang harus kamu tunjukkan kepada tim yang kalah?
- Bagaimana sikap yang harus kamu tunjukkan kepada tim yang menang?

Sampaikan hasil diskusimu kepada kelompok lain. Apakah hasil diskusi mereka memiliki persamaan dengan hasil diskusi kelompokmu?



Sampaikan hasil refleksi belajar selama satu minggu ini kepada orang tuamu.

Bagaimana sampaikan perasaanmu saat belajar, apa yang sudah dipelajari, dan kegiatan apa saja yang sangat bermanfaat dan menarik.

Sampaikan hasilnya kepada gurumu.



Sebelumnya kita sudah belajar tentang macam-macam energi. Nah, sekarang kita akan menggali lebih jauh tentang energi dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. Ayo, kita mulai!

Ayo Berdiskusi



Kita dapat menemukan energi di sekitar kita. Energi sangat berguna untuk makhluk hidup saat melakukan kegiatan. Energi listrik adalah energi yang paling banyak digunakan di rumah.

Tuliskan barang-barangmu yang membutuhkan energi listrik. Seberapa sering kamu menggunakannya? Diskusikanlah dengan temanmu.

Ayo Berkreasi



Kita harus memperhatikan penggunaan energi. Jangan sampai energi habis karena pemakaian yang tidak terbatas. Apa yang dapat kita lakukan agar energi tidak habis? Selalu berhemat akan membantu ketersediaan energi. Daripada pergi ke sekolah naik kendaraan, kita dapat naik sepeda atau berjalan kaki.

Kipas angin merupakan salah satu benda di rumah yang membutuhkan energi listrik.

Kali ini kamu akan belajar membuat kipas yang tidak membutuhkan listrik. Bacalah petunjuk berikut dengan saksama dan praktikkan.

Cara membuat kipas kertas:

1. Siapkan kertas berbentuk persegi segala ukuran (Kertas kado, majalah bekas).
2. Ambil lem kertas.
3. Lipat kertas pada satu bagian ujung sekitar 2 cm.
4. Balikkan kertas dan lipat lagi ke arah yang berbeda. Lakukan hal yang sama sampai seluruh bagian kertas terlipat.
5. Lipat lagi lipatan kertas menjadi dua bagian yang sama besar.
6. Lem di sisi kertas yang saling berhadapan.
7. Kipas siap dipakai.

Bandingkan kipasmu dengan kipas temanmu. Apakah ada yang berbeda?



Carilah bentuk-bentuk kipas yang berbeda. Tulislah cara membuatnya dan sampaikan kepada gurumu.

Kipasku

Seperti yang sudah kamu ketahui, energi dapat berubah bentuk menjadi energi yang lainnya.







Ayo Menulis



Nah, sekarang, tuliskan energi yang digunakan dan perubahan energi yang terjadi.

Saat melakukan kegiatan-kegiatan di bawah ini. Diskusikan hasilnya dengan teman di sebelahmu.

No.	Kegiatan	Energi yang digunakan	Perubahan energi
1.	Menjemur ikan 		
2.	Menyetrika 		
3.	Bermain layang-layang 		
4.	Membakar Ikan 		

No.	Kegiatan	Energi yang digunakan	Perubahan energi
5.
6.
7.

Kamu telah mengetahui hal berkaitan dengan energi, sumber energi serta perubahannya. Sekarang, lakukan percobaan tentang perubahan energi.

Bacalah petunjuk berikut dengan saksama. Diskusikan langkah-langkahnya dengan temanmu.

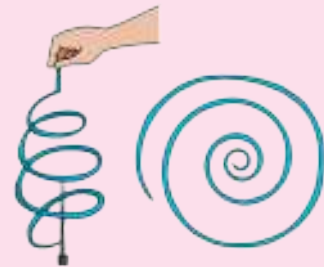
Ayo Mencoba



Percobaan Perubahan Energi

Langkah Kegiatan:

1. Ambil selembar kertas dan gambarlah seperti contoh di samping.
2. Guntinglah mengikuti garis sehingga menyerupai spiral.
3. Lubangi salah satu ujung kertas.
4. Ikat dengan benang, panjang benang sekitar 50 cm.
5. Ikatkan ujung yang lain pada pensil.
6. Nyalakan lilin, letakkan kertas spiral di atas api. Jaga jarak supaya tidak terbakar.



Apa yang terjadi jika kertas spiral ditempatkan di atas api lilin?

Ubah jarak kertas spiral menjauh atau mendekat ke api. Apa yang terjadi? Tuliskan pada kolom berikut!

Tulislah hasil percobaanmu pada tempat yang disediakan.

Laporan Kegiatan Percobaan

Nama Percobaan:

Tujuan Percobaan:

Alat-Alat:

Langkah Kerja:

Hasil Percobaan:

Kesimpulan:

Ketika melakukan percobaan, kadang berhasil, kadang gagal. Bagaimana dengan percobaanmu kali ini? Apakah kamu berhasil?

Tuliskan perasaanmu.

Ayo Membaca

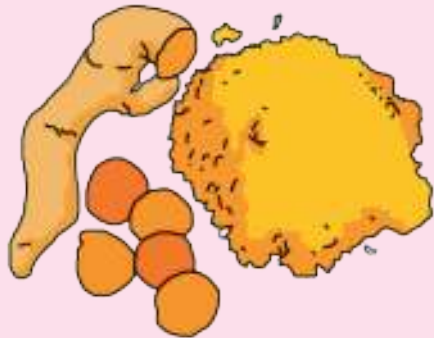


Saat sedang belajar bersama di rumah Lani, Beni terlihat tidak sehat. Seringkali ia batuk. Lani kemudian dipanggil Ibu. Mereka berdua berbicara di dapur. Tidak lama kemudian, Lani datang membawa secangkir air. Ia menyodorkan minumannya kepada Beni dan meminta meminumnya. Setelah itu, Beni terlihat lega. Teman-temannya bertanya kepada Lani tentang minuman tersebut.

Lani menerangkan bahwa ia baru saja memberi Beni air jahe. Ibu Lani membuat minuman dari jahe yang dicampur dengan sedikit gula. Di belakang rumah Lani banyak tanaman Jahe. Banyak orang percaya bahwa jahe bisa membuat tenggorokan lega saat kita batuk. Jahe pun membuat tubuh hangat.

Tahukah kamu, Indonesia memiliki sumber daya alam yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh? Sumber daya alam tersebut dijual di pasar dan bisa dinikmati oleh siapa saja.

Temulawak, kunyit, jahe, bawang putih, kencur, dan cengkih merupakan contoh sumber daya alam Indonesia yang jumlahnya berlimpah. Banyak masyarakat memanfaatkan tanaman tersebut dalam kehidupannya sehari-hari.



Kunyit merupakan salah satu sumber daya alam yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Kunyit banyak dimanfaatkan sebagai bumbu dapur, obat tradisional, bahkan sebagai pewarna alami.

Sebagai salah satu bahan baku obat tradisional, kunyit banyak dicari masyarakat, baik di Indonesia maupun dari luar negeri. Semakin hari, semakin banyak peminat kunyit dari negara-negara lain. Para petani sangat gembira dengan banyaknya peminat kunyit tersebut.

Minuman kunyit asam merupakan minuman yang banyak diminum oleh penduduk Indonesia. Selain menyegarkan, minuman ini pun dipercaya memiliki manfaat bagi tubuh. Awalnya minuman ini banyak dinikmati oleh penduduk di Jawa. Namun, saat ini minuman kunyit asam dapat dinikmati oleh banyak penduduk Indonesia hampir di seluruh provinsi. Minuman ini sudah dibuat dalam bentuk yang lebih praktis, yaitu dalam bentuk kemasan. Pembeli bisa langsung menyeduhnya dengan air hangat.



Wah, hebat bukan? Ternyata sumber daya alam Indonesia yang berlimpah sangat banyak manfaatnya bagi tubuh. Banyak pula peminat yang berasal dari luar Indonesia untuk membelinya.

Bersama temanmu, temukanlah sumber daya alam Indonesia lainnya yang banyak dijumpai di pasar. Sumber daya alam yang kalian diskusikan adalah sumber daya alam yang memiliki banyak manfaat. Bukan saja bermanfaat di dapur sebagai bumbu masak, namun juga bermanfaat untuk kebutuhan lainnya.

Perhatikan contoh berikut.

Sumber Daya Alam	Pemanfaatan	Tempat dipasarkan
Kunyit	Bumbu, nasi kuning, jamu	Di pasar, supermarket

Sumber daya alam yang berlimpah dimaksudkan agar manusia bisa memanfaatkannya untuk kehidupannya. Sebagai rasa syukur, kita perlu menjaga keberadaannya dengan terus menanamnya lagi.

Ayo Renungkan



- Apa yang dapat kamu simpulkan tentang pembelajaran hari ini?
- Hal baik apa yang dapat kamu pelajari hari ini?
- Hal apa yang ingin kamu tanyakan lebih lanjut?

Kerja Sama dengan Orang Tua



Lengkapilah tabel tentang aturan hemat energi di rumah. Berikan tanda (✓) apabila kamu melakukan kegiatannya.

No.	Kegiatan	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
1.	Matikan lampu ketika meninggalkan ruangan							
2.	Matikan keran ketika menggosok gigi							
3.	Matikan TV setelah menonton							

No.	Kegiatan	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu
4.	Berjalan atau naik sepeda ke sekolah							
5.	Bermain di luar dengan teman daripada menonton TV terlalu lama							
6.	Menggunakan air secukupnya							



Energi dimanfaatkan untuk mempermudah pekerjaan manusia. Benda-benda di sekitar kita juga dibuat dengan memanfaatkan energi. Ayo kita pelajari lebih lanjut.

Setiap hari, untuk menulis dan menggambar kamu menggunakan kertas. Tahukah kamu bagaimana kertas dibuat? Energi apa yang dimanfaatkan dalam proses pembuatannya?

Ayo Mengamati



Mengapa Harus Menghemat Kertas?

Kertas diproduksi dengan menggunakan mesin yang menghasilkan energi sangat besar. Bahan utama pembuatan kertas adalah pohon dan air. Untuk membuat 1 rim kertas berukuran A4 diperlukan 1 pohon yang usianya 5 tahun. Untuk menghasilkan satu lembar kertas dibutuhkan 2 gelas air.

Amati di sekitarmu. Tulislah manfaat kertas yang sehari-hari kamu temui.





Budi, sepupu Beni, sedang mengerjakan tugas menulis dari bu guru. Ia menggunakan banyak sekali kertas. Ia selalu membuang setiap kertas meskipun baru beberapa kata yang ia tuliskan.

Banyak sekali kertas yang terbuang. Setujukah kamu dengan cara Budi menggunakan kertas tersebut? Mengapa? Jelaskan alasannya!

Empty light blue rectangular box for writing an answer to the question about Budi's paper usage.

Mengapa kita harus menghemat penggunaan kertas?

Empty light blue rectangular box for writing an answer to the question about why we should save paper.



Tuliskan beberapa cara untuk menghemat kertas!

Ketika kita menghemat kertas, kita ikut menghemat penggunaan energi. Kita juga menghemat pohon-pohon di hutan. Kita ikut menjaga bumi kita supaya setiap orang bisa hidup nyaman di bumi. Menggunakan kertas yang sisinya masih kosong, teliti saat menulis, menggunakan hanya benar-benar ketika dibutuhkan adalah hal sederhana yang bisa kita lakukan untuk menghematnya.

Bagaimana dengan kamu? Apakah kamu sudah menghemat kertas.



Tulis contoh-contoh pelaksanaan hak dan kewajiban secara seimbang. Ceritakan pengalamanmu menggunakan kertas.

Sebagai bagian dari anggota masyarakat kita harus melaksanakan hak dan kewajiban kita secara seimbang. Kita berhak menggunakan kertas, tapi orang lain juga berhak untuk hidup di lingkungan yang nyaman. Kewajiban kitalah untuk menghemat kertas.



Ayo Mencoba



Salah satu cara lain menghemat kertas adalah menggunakan kertas bekas untuk menjadi media belajar. Nah, sekarang kamu akan menggunakan selembar kertas bekas untuk digunakan sebagai media belajar pada materi pecahan.

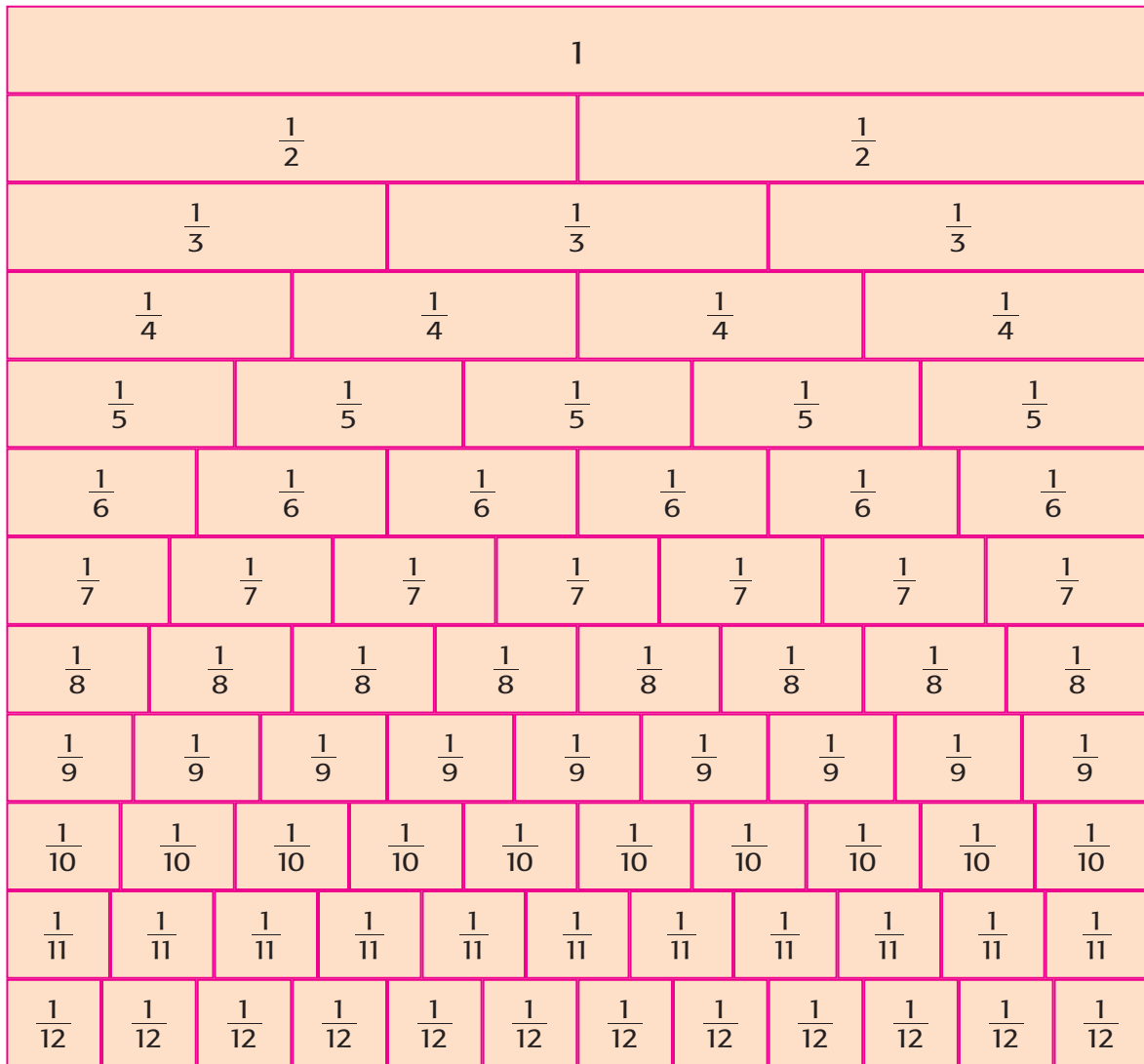
M

Ikuti instruksi berikut:

- Ambil selembar kertas bekas.
- Potong memanjang menjadi 12 bagian sama besar.
- Susun ke bawah 12 potongan kertas tersebut di atas meja.
- Tuliskan angka 1 pada potongan pertama.
- Lipat potongan kedua menjadi 2 sama besar. Tuliskan angka $\frac{1}{2}$.
- Lipat potongan ketiga menjadi 3 sama besar. Tuliskan angka $\frac{1}{3}$.
- Lipat potongan keempat menjadi 4 sama besar. Tuliskan angka $\frac{1}{4}$.

Demikian seterusnya hingga potongan kertas ke-12.

Kamu akan menghasilkan potongan kertas seperti berikut:



Tuliskan nilai yang sama panjang dengan 1.

$\frac{2}{2}$

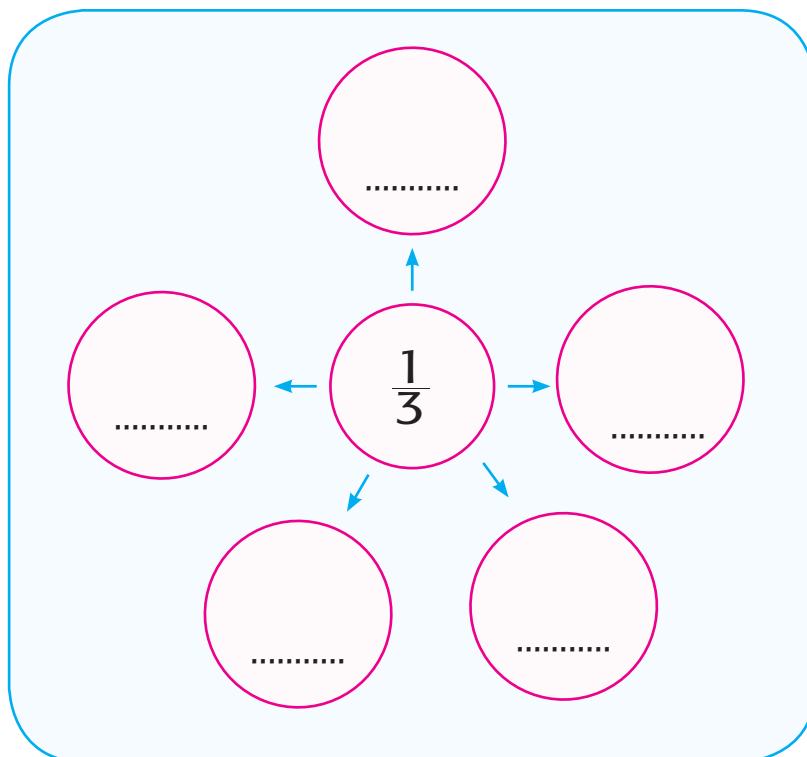
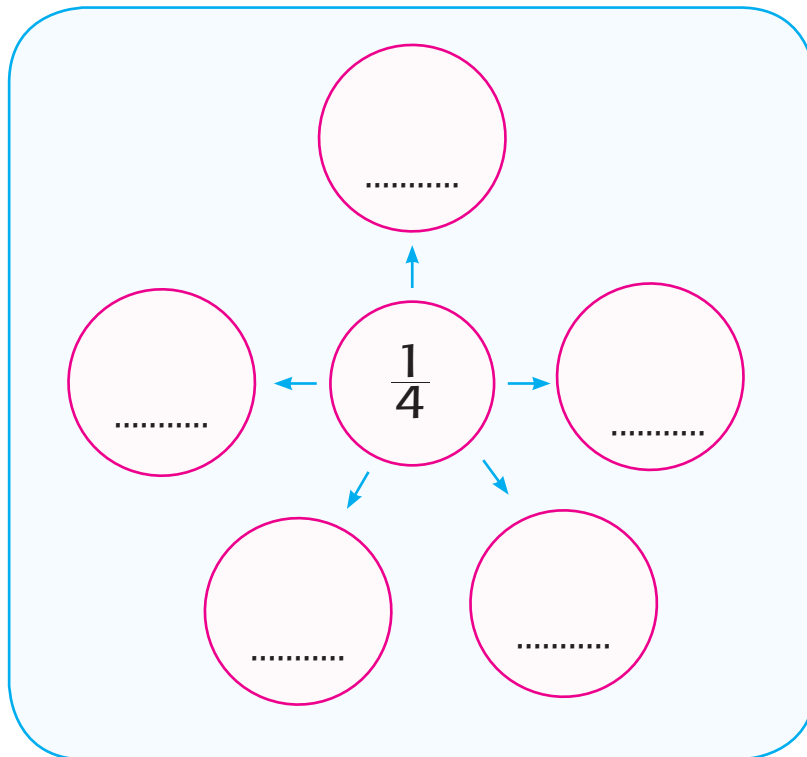
Perhatikan pecahan $\frac{1}{2}$. Pecahan apa yang sama panjang dengan $\frac{1}{2}$.

$\frac{1}{2}$	
$\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$	→ $\frac{2}{4}$
$\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$	→
$\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$	→ $\frac{3}{6}$
$\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$	→
$\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$	→

Pecahan yang panjangnya sama tadi juga bisa disebut pecahan senilai.

Pecahan senilai untuk $\frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$ atau $\frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$.

Temukan pecahan yang senilai dengan $\frac{1}{4}$.



Tuliskan hasil temuanmu pada tabel berikut.

Pecahan	Pecahan senilai
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}; \frac{1}{2} = \frac{3}{6}; \frac{1}{2} = \frac{4}{8}; \frac{1}{2} = \frac{5}{10}; \frac{1}{2} = \frac{6}{12};$
$\frac{1}{3}$	
$\frac{1}{4}$	

Perhatikan tiap-tiap kesamaan misalkan $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ atau $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$

Bagaimana hubungan antara pembilang dan penyebut pada pecahan senilai?

Untuk menemukan pecahan senilai, kamu bisa mengalikan atau membagi pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama.

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times \dots}{2 \times \dots} = \frac{2}{4} \quad \frac{2}{4} = \frac{2 \square \dots}{4 \square \dots} = \frac{1}{2}$$

Apakah bilangan bulat untuk pembagi dan pengali pada pecahan senilai bisa bilangan 0?

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 0}{2 \times 0} = \dots \quad \frac{2}{4} = \frac{2 \square 0}{4 \square 0} = \dots$$

Apa kesimpulanmu?

Kerjakan Latihan berikut.

1. Carilah pecahan yang senilai dengan pecahan berikut.

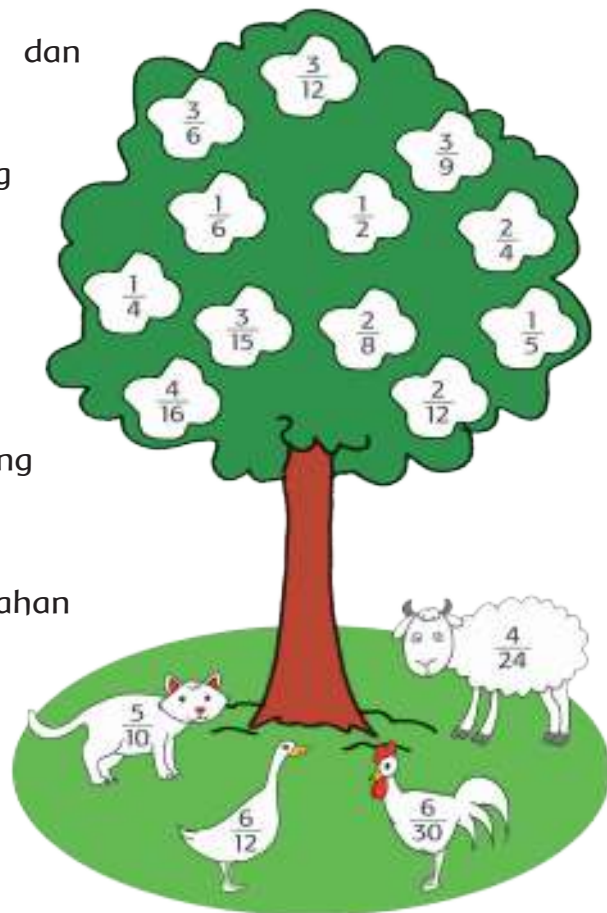
- $\frac{3}{8}$
- $\frac{4}{5}$
- $\frac{2}{3}$

2. Temukan bilangan yang belum diketahui.

- $\frac{3}{4} = \frac{\dots}{24}$
- $\frac{3}{5} = \frac{9}{\dots}$
- $\frac{2}{4} = \frac{\dots}{12}$

3. Pohon pecahan senilai. Temukan dan warnai pecahan senilai.

- Warna biru untuk pecahan yang senilai dengan $\frac{1}{2}$.
- Warna hijau untuk pecahan yang senilai dengan $\frac{1}{3}$.
- Warna kuning untuk pecahan yang senilai dengan $\frac{1}{4}$.
- Warna merah muda untuk pecahan yang senilai dengan $\frac{1}{5}$.
- Warna jingga untuk pecahan yang senilai dengan $\frac{1}{6}$.



Ternyata kertas bekas juga bisa dimanfaatkan untuk belajar ya. Ingat, hemat kertas setiap hari ya.

Manfaatkan juga kertas bekas untuk berbagai hal yang bermanfaat.

Hal yang kita lakukan itu adalah wujud cinta Indonesia. Jadikan Indonesia kita negeri yang ramah lingkungan.

Ayo Bernyanyi



Sekarang, saatnya kamu berlatih dengan teman-temanmu untuk menyanyikan lagu “Menanam Jagung” dengan tempo sedang.

Tambahkan dengan tepuk tangan atau ketukan untuk mengiringi kamu bernyanyi.

Bernyanyilah dalam kelompok. Mintalah pendapat temanmu. Apakah saat kamu bernyanyi sudah sesuai tinggi rendah nada?

Apakah sudah sesuai tempo?

Mintalah temanmu menuliskan pendapatnya di kolom berikut.

Ayo Renungkan



- Apa yang kamu pelajari hari ini?
- Sudahkah kamu menghemat penggunaan kertas?

Kerja Sama dengan Orang Tua



Sampaikan kepada orang tuamu pentingnya menghemat kertas. Diskusikan apakah di keluargamu sudah menghemat kertas.

Di dalam tubuh manusia terdapat energi yang membantu kita dalam beraktivitas.



Ayo Berlatih



Pagi ini kamu akan berolahraga di luar kelas. Sebelumnya, diskusikan terlebih dahulu permainan yang akan kamu lakukan.

Bacalah langkah-langkah permainan berikut dan diskusikan dengan temanmu.

Bola Zig-Zag

Perlengkapan : 2 Bola besar

Aturan bermain:

1. Kelas dibagi menjadi dua kelompok, kelompok A dan B.
2. Setiap kelompok berbaris menghadap ke depan dan berhitung 1, 2, 3, 4, dst.
3. Kelompok A dan B saling berhadapan.
4. Perhatikan siapa anggota kelompok di depanmu yang memiliki angka 1,2,3 dst. Mereka adalah tim kamu.
5. Anggota nomor 1 melempar bola ke anggota di hadapannya yang memiliki nomor 2. Nomor 2 harus menangkapnya dan melemparkannya ke anggota no 3.
6. Kelompok yang menyelesaikan lempar tangkap tanpa menjatuhkan bola adalah pemenangnya.

1 2 3 4 5 6 7 8

1 2 3 4 5 6 7 8

Sebelum bermain, lakukan pemanasan terlebih dahulu. Perhatikan arahan dan contoh yang disampaikan gurumu.

Permainan bola zig-zag ini dapat divariasikan dengan menggunakan dua bola. Satu bola dimulai dari ujung sebelah kiri dan bola yang lain dari ujung sebelah kanan sehingga permainan lebih menarik.

Kamu sudah melakukan permainan melempar dan menangkap bola dengan guru temanmu. Bacalah lagi cara bermainnya dan diskusikanlah.

Di rumah kita banyak menggunakan energi listrik. Bagaimana penggunaannya yang aman?



Ayo Mengamati



Di sekitar rumah, banyak sumber energi listrik yang dimanfaatkan oleh kita. Namun kita harus hati-hati dengan sumber listrik tersebut karena berbahaya.

Amati gambar berikut dan sampaikan pendapatmu!



Pendapatku tentang hal yang membahayakan pada gambar

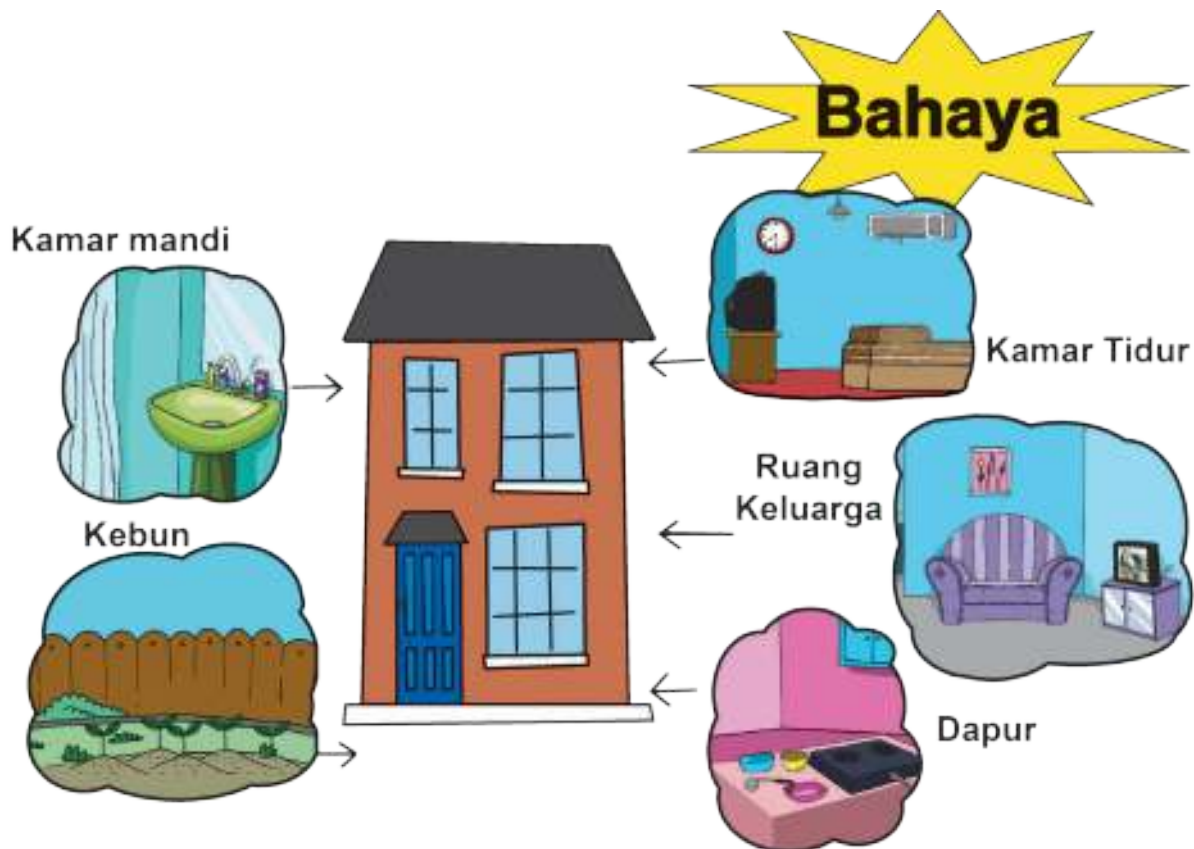
Sampaikan hasilnya di depan kelas.

Apa yang harus kamu lakukan untuk menjaga keselamatan dari bahaya tersengat listrik?

Ingat, Listrik + Air = Bahaya!

Perhatikan gambar berikut. Tulislah barang-barang yang menggunakan listrik di setiap ruangan dan kemungkinan bahaya yang ditimbulkannya.

Tulis juga apa yang harus kamu lakukan saat menggunakan barang tersebut!



Diskusikanlah pendapatmu dengan gurumu.



Tahukah kamu bahwa tubuh mengandung banyak air?

Karena itu, tubuhmu sangat mudah terkena aliran listrik. Mereka yang bekerja di tempat yang mengandung banyak sumber listrik membutuhkan pakaian khusus.

Kamu harus berhati-hati terhadap kabel listrik yang ada di sekitarmu.

Saat kamu bermain layangan, bermainlah di tempat yang tidak ada gardu listriknya.

Benang layangan yang basah sangat berbahaya apabila tersangkut di gardu listrik.

Suatu saat mungkin kamu membutuhkan peralatan yang menggunakan listrik.

Sebaiknya kamu meminta bantuan orang dewasa di sekitarmu. Jauhilah barang-barang elektronik dari air.

Tahukah kamu, petir juga mengandung listrik?

Segeralah masuk ke dalam ruangan apabila petir mulai terdengar.

Berdasarkan hasil diskusi dan bahan bacaan di atas, buatlah petunjuk cara menghindari bahaya listrik.

Sampaikan hasilnya kepada gurumu.

Listrik sangat bermanfaat bagi kita. Namun, penggunaan yang tidak hati-hati akan berbahaya bagi kehidupan.

Ayo Renungkan



- Tuliskan lima manfaat energi bagi kehidupanmu!
- Apa yang akan kamu lakukan untuk menjaga keberadaan sumber daya alam?
- Menurutmu apakah pelajaran hari ini bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari?

Kerja Sama dengan Orang Tua



Diskusikan bersama orang tua tentang cara-cara yang dapat kamu lakukan untuk menjaga keselamatan diri dari listrik yang ada di sekitarmu.

Mengapa kita harus menghemat energi?
Apa saja yang bisa kita lakukan untuk menghemat energi?



Banyak hal-hal sederhana yang bisa kita lakukan dalam kehidupan sehari-hari untuk menghemat energi. Seperti hemat air, hemat listrik, hemat kertas, hemat bahan bakar. Hemat energi artinya menggunakan energi sesuai kebutuhan, sehingga tidak ada energi yang terbuang sia-sia. Jika energi yang kita gunakan lebih sedikit, maka akan menghemat biaya yang kita keluarkan, dan menjadikan bumi kita lebih ramah lingkungan. Hemat energi adalah kewajiban kita semua.

Ayo Mencoba



Amatilah poster hemat air di bawah ini.

Hemat Air

Manfaatkan air secara optimal!

Pastikan keran sudah tertutup setelah digunakan.



Lebih hemat air.

Gunakan mesin cuci saat pakaian kotor telah cukup banyak.



Jika cucian banyak, pakai saja 3 ember.

1. untuk merendam dan menyabun
2. untuk membersihkan
3. untuk membilas



Mandi berendam paling boros air.

Mandi dengan gayung, 3X lebih boros.

Usahakan mandi dengan pancuran dan tidak berendam



Saat gosok gigi, cuci muka atau mencukur.

Pastikan kran air tertutup. 1 menit air mengalir, 9 liter air terbuang.



Lebih baik mencuci mobil dengan lap dan ember.

Mengguyur mobil 15 menit berarti beratus-ratus liter air terbuang.



Tulis informasi yang kamu dapatkan dari poster tersebut.

Pesan apa yang ingin disampaikan dalam poster tersebut?

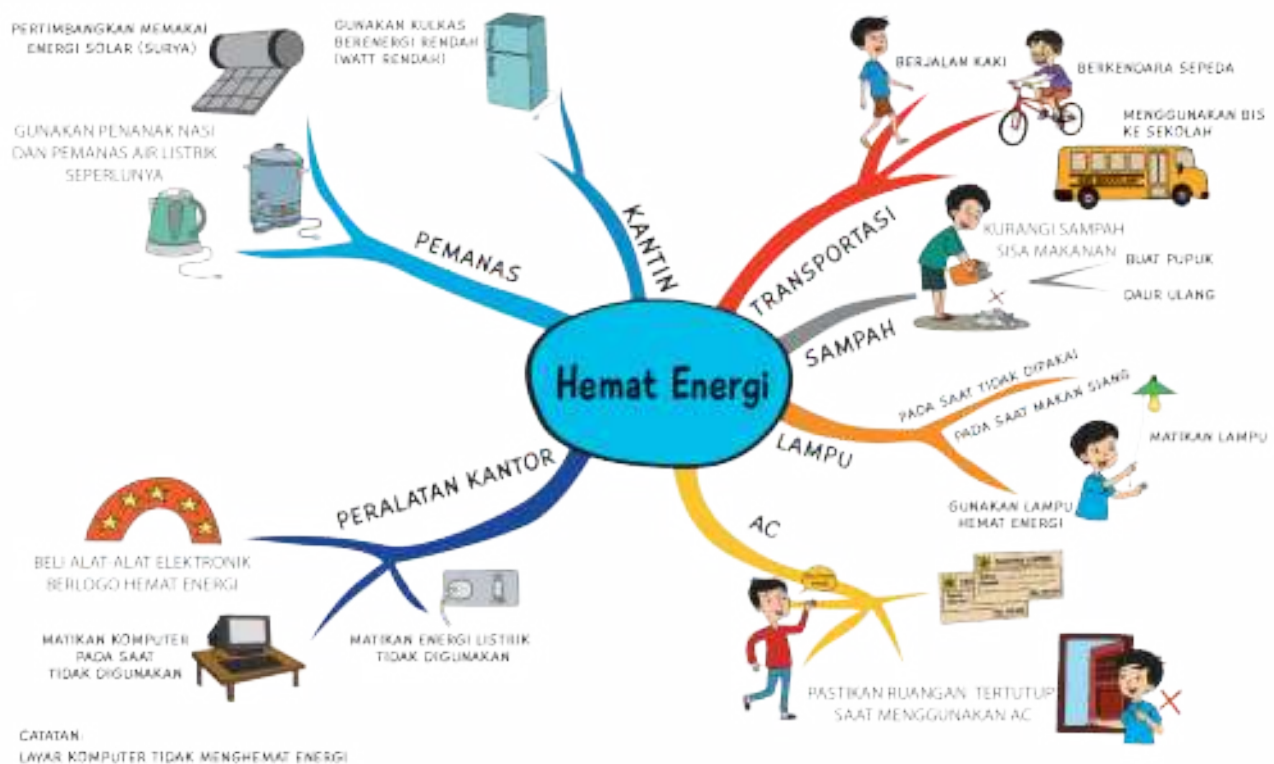
Apa yang perlu kita perhatikan ketika membuat poster?

Poster	keterangan
Kalimat	
Gambar	
Penyajian	

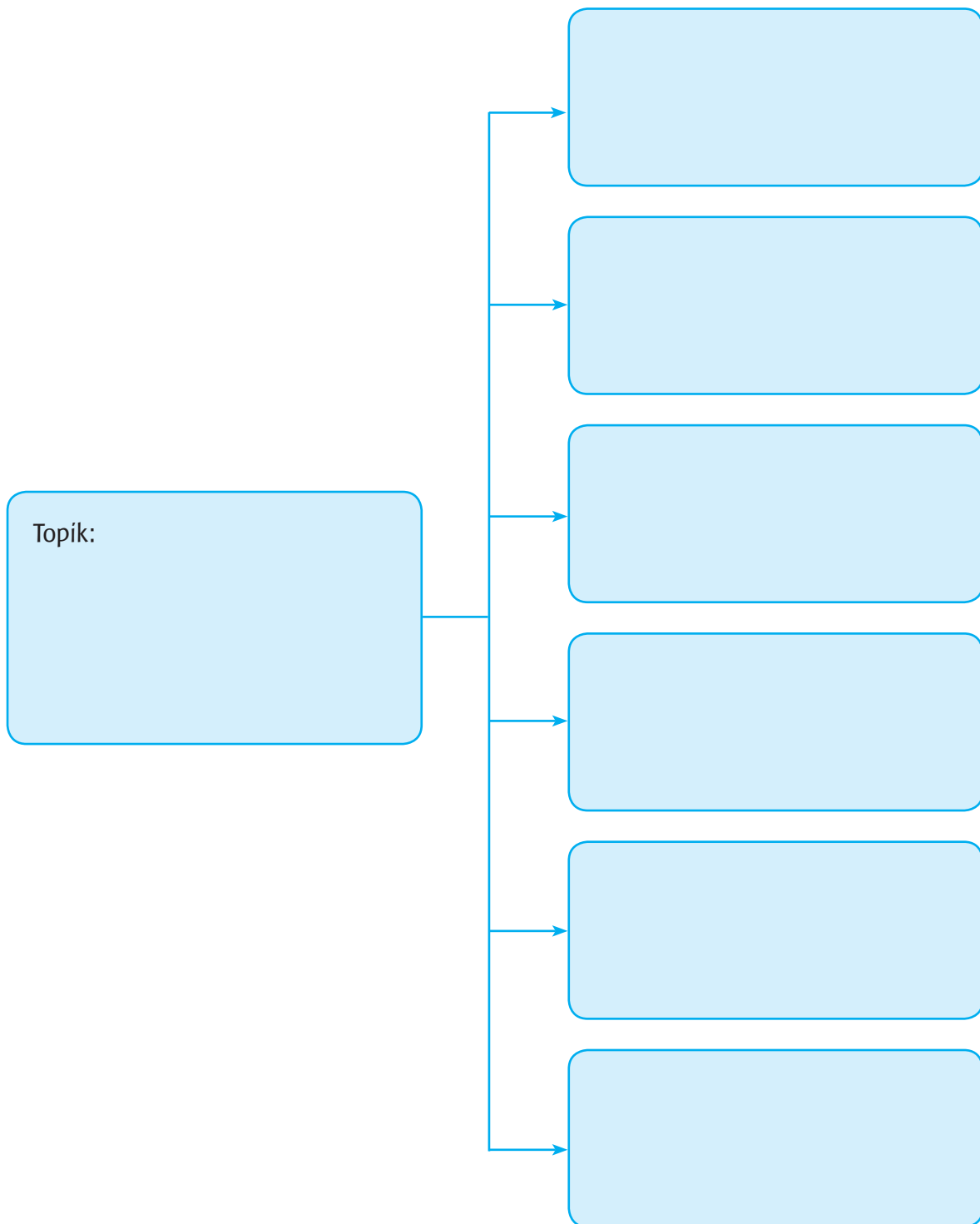
Pada poster kamu bisa menggunakan teks petunjuk untuk menunjukkan langkah-langkah melakukan sesuatu hal. Gambar dalam poster kamu harus mendukung isi. Penyajiannya pun harus menarik dan mudah dipahami.



- Buatlah poster tentang hemat energi.
- Pilih satu hal yang menurutmu paling menarik.
- Kamu dapat mengamati peta pikiran berikut untuk membantumu menemukan ide guna membuat poster hemat energi.



Kamu dapat mengisi diagram berikut, supaya poster yang kamu buat lebih fokus.



Sekarang buatlah poster tentang hemat listrik . Poster harus berisi hak untuk mendapatkan energi listrik dan kewajiban untuk hemat energi listrik. Kamu bisa menggunakan bahan dari kalender bekas.

Ayo Berdiskusi



Siti ingin sekali mengetahui bagaimana teman-temannya menghemat energi. Kali ini Siti mendata cara teman-temannya berangkat ke sekolah.

Cara Berangkat Sekolah	Banyaknya
Sepeda	5
Berjalan kaki	9
Angkutan umum	6

Cara berangkat sekolah dan banyaknya

Berdasarkan tabel di atas, jawablah pertanyaan berikut.

- Tulislah pecahan yang menunjukkan pengguna sepeda?
- Tulislah pecahan yang menunjukkan pengguna angkutan umum?
- Tulislah pecahan yang menunjukkan pejalan kaki?
- Mana yang lebih besar? Pecahan untuk pejalan kaki atau sepeda. Jelaskan.
- Mana yang lebih kecil? Pecahan untuk pengguna sepeda atau angkutan umum. Jelaskan.

Bagaimana cara membandingkan pecahan yang penyebut sama? Jelaskan.

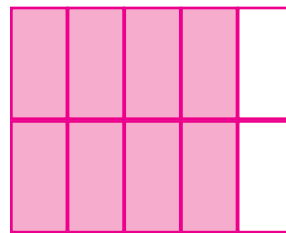
Ketika pecahan tersebut berpenyebut sama, untuk membandingkannya kita hanya perlu membandingkan pembilangnya.

Jika jarak rumah kamu dengan sekolah cukup dekat, sebaiknya kamu berjalan kaki atau menggunakan sepeda, ya. Hal itu juga akan bisa menghemat energi. Bagaimana dengan teman-temanmu di kelas? Cobalah kamu mendatanya.



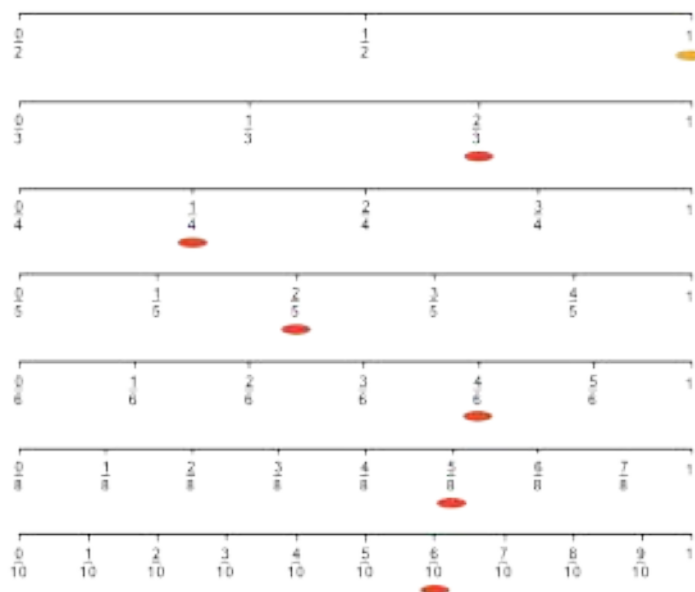
Bagaimana cara membandingkan pecahan?

Perhatikan gambar berikut.



Tuliskan pecahan yang sesuai untuk gambar di atas. Pecahan mana yang lebih besar? Jelaskan.

Coba letakkan pecahan yang kamu temukan di atas pada garis bilangan berikut. Pecahan mana yang lebih besar?



Coba kamu samakan penyebut kedua pecahan. Pecahan mana yang lebih besar? Jelaskan.

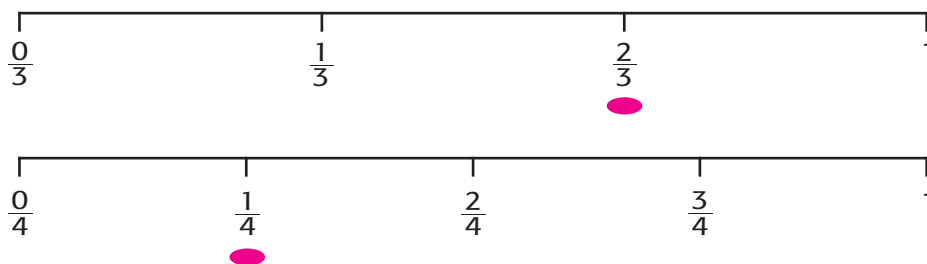
Apa yang bisa kamu simpulkan? Bagaimana cara membandingkan pecahan.

Membandingkan pecahan.

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk membandingkan dua pecahan yang penyebutnya tidak sama.

1. Kamu bisa meletakkannya pada garis bilangan. Jika letaknya semakin ke kanan, nilai pecahan tersebut lebih besar.

Contoh: $\frac{2}{3}$ dengan $\frac{1}{4}$



Jadi $\frac{2}{3}$ lebih besar dari $\frac{1}{4}$

2. Kamu juga bisa menyamakan penyebut.

Contoh: $\frac{2}{3}$ dengan $\frac{1}{4}$

Menyamakan penyebut	Membandingkan pembilang
$\frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$ $\frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}$ Penyebutnya sama-sama 12	8 lebih besar dari 3 $\frac{8}{12}$ lebih besar dari $\frac{3}{12}$ Jadi $\frac{2}{3}$ lebih besar dari $\frac{1}{4}$

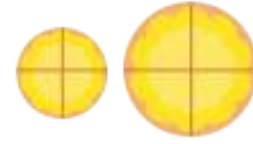


Bandingkan martabak mana yang lebih besar?

Siti ingin mengambil $\frac{1}{2}$ dari martabak kecil.

Edo ingin mengambil $\frac{1}{4}$ dari martabak besar.

Martabak mana yang lebih besar?



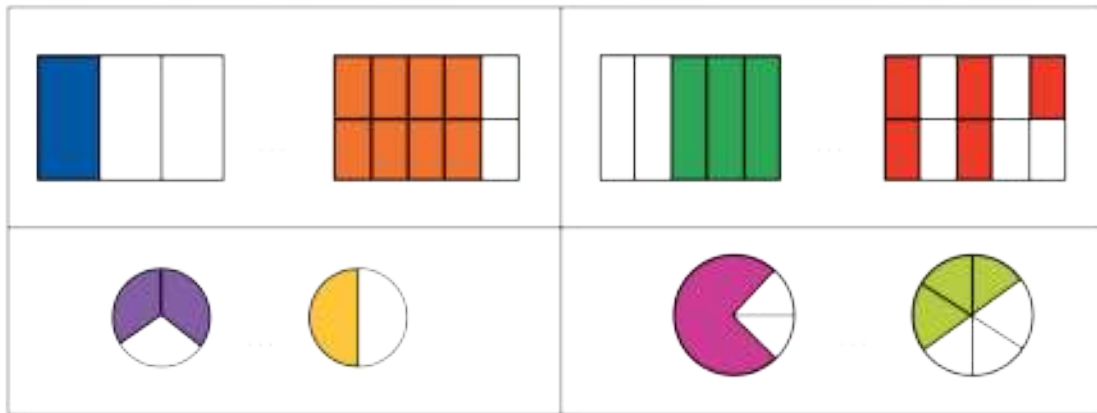
Ketika bentuk dan besar satuan dari pecahan tidak sama kita tidak dapat membandingkan pecahannya.

Ayo Berlatih



Kerjakan latihan berikut.

Bandingkan pecahan berikut. (Berilah tanda $<$, $>$, atau $=$)



Berilah tanda pecahan berikut. (Berilah tanda $<$, $>$, atau $=$).

$\frac{2}{3} \dots \frac{4}{5}$	$\frac{2}{5} \dots \frac{1}{4}$	$\frac{1}{3} \dots \frac{2}{6}$
$\frac{1}{3} \dots \frac{4}{6}$	$\frac{2}{3} \dots \frac{3}{5}$	$\frac{1}{8} \dots \frac{3}{32}$

Ayo Renungkan



- Apa yang kita pelajari hari ini?
- Apakah kamu sudah menghemat energi?
- Apa yang dapat kamu lakukan untuk lebih menghemat energi?

Kerja Sama dengan Orang Tua



Sampaikan kepada orang tuamu poster yang kamu buat. Minta pendapat mereka supaya postermu lebih baik lagi.

Pembelajaran
5

Aku bangga sebagai anak Indonesia dengan sumber daya alam yang yang kita miliki. Bagaimana dengan kamu? Ayo, kita menyanyikan lagu Aku Anak Indonesia



Ayo Berlatih



Kamu akan belajar menyanyikan lagu Aku Anak Indonesia.

Perhatikan gurumu menyanyikan not angka yang terdapat pada lagu berikut. Perhatikan tinggi rendah nada ketika guru menyanyikan.



Aku Anak Indonesia

Cipt. AT Mahmud

c=do
4/4

1 1̣ 2̣ 3̣ 1̣	2̣ 5̣ 2̣ .	2̣ 4̣ 3̣ 2̣ 3̣4̣	5̣ . . 0̣
A-ku a-nak in-	do- ne- sia	anak yang mer	de - ka
3̣ 3̣ 4̣ 3̣ 2̣	5̣ 4̣ 5̣ 4̣ 3̣	6̣ 5̣ 6̣ 5̣ 4̣	3̣ . 2̣ .
Satu Nusaku	sa-tu Bangsa-ku	sa tu Ba- ha	-sa- ku
1̣ . 3̣ 5̣	6̣ . 6̣ .	6̣ . 4̣ 6̣	5̣ . 0̣ 6̣ 7̣
In - do-ne-	sia	in- do-ne- sia	A- ku
1̣ 1̣ 1̣ 2̣	3̣ . 4̣ 3̣	2̣ . 5̣ 5̣	1̣ . . 0̣
bangga menja-	di a- nak	In- do-ne- sia	

Sekarang, saatnya kamu menyanyikan not-not angka pada lagu tersebut

Ayo, kita ketahui lebih lanjut satu lagi sumber daya alam Indonesia, yaitu batu bara. Apa saja manfaat batu bara?



Ayo Mengamati



Indonesia adalah negara yang kaya dengan sumber daya alam. Batu bara adalah salah satunya. Apakah kamu tahu apa saja manfaat dari batu bara?

Perhatikan gambar berikut.

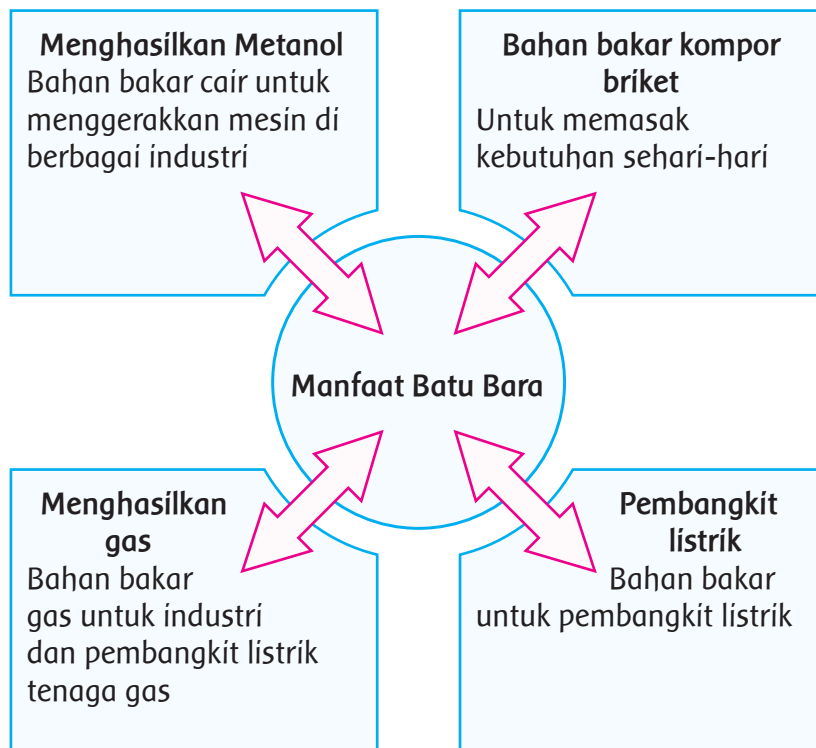


Buatlah pertanyaan tentang pemanfaatan batu bara pada gambar di atas dan tuliskan pada kolom berikut.

Tukarkan pertanyaan dengan teman di sebelahmu dan diskusikan jawabannya bersama-sama.

Tulis hasil diskusimu.

Apakah kamu tahu manfaat lain dari batu bara? Ayo, cari tahu lebih lanjut. Perhatikan dan analisis informasi tentang batu bara berikut.



Batu bara merupakan sumber energi yang selama ini banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang kehidupan, mulai dari rumah tangga, usaha kecil, sampai industri. Batu bara cukup berpengaruh terhadap kegiatan ekonomi masyarakat.

Batu bara merupakan bahan bakar fosil yang termasuk dalam kategori batuan sedimen. Proses pembentukan batu bara membutuhkan waktu hingga berjuta-juta tahun lamanya. Batu bara terbentuk dari sisa-sisa tumbuhan purba yang kemudian mengendap selama berjuta-juta tahun dan mengalami proses pembentukan batu bara.

Berdasarkan hasil analisismu, nyatakan apakah pernyataan 1, 2, dan 3, BENAR atau SALAH.

1. Batu bara termasuk sumber daya alam yang berlimpah dan mudah diperoleh.

Alasan:

2. Batu bara tidak mempunyai pengaruh terhadap kegiatan ekonomi masyarakat.

Alasan:

3. Kita harus menghemat penggunaan batu bara.

Alasan:

Ayo Berdiskusi



Ibu Aminah, Ibu Melani, dan Ibu Ratna memasak menggunakan briket batu bara. Ibu Aminah menggunakan $\frac{3}{4}$ kg briket batu bara setiap hari. Ibu Melani menggunakan $\frac{1}{2}$ kg dan Ibu Ratna menggunakan $\frac{2}{3}$ kg.

Siapa yang menggunakan briket batu bara paling banyak?

Siapa yang menggunakan briket batu bara paling sedikit?

Urutkan penggunaan briket batu bara tersebut dari yang terbesar hingga terkecil. Jelaskan alasanmu.

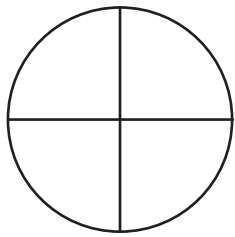
Kamu baru saja berlatih mengurutkan pecahan.

Jika kamu memahami dengan baik cara membandingkan pecahan, maka kamu juga sekaligus akan dapat mengurutkannya.

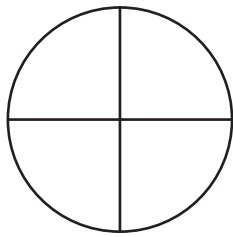
1. Mengurutkan pecahan dengan penyebut yang sama.

Urutkan pecahan $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$

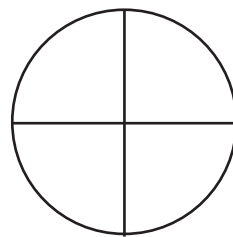
Arsirlah daerah yang menunjukkan pecahan berikut.



$\frac{1}{4}$



$\frac{2}{4}$



$\frac{3}{4}$

Berdasarkan gambar yang diarsir, coba urutkan pecahan dari kecil ke besar?

2. Mengurutkan pecahan dengan penyebut berbeda.

Urutkan pecahan $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$

Cara 1: Menyamakan penyebut

Carilah pecahan yang senilai dengan pecahan-pecahan tersebut.

Pecahan tersebut mempunyai penyebut yang sama.

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \dots\dots$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \dots\dots$$

Apakah pecahan-pecahan tersebut bisa dijadikan pecahan yang penyebutnya sama?

$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{2}{3} = \dots\dots$$

$$\frac{1}{2} = \dots\dots$$

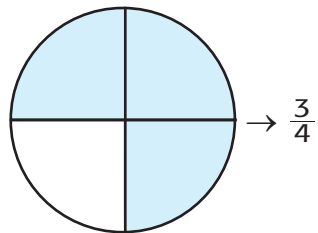
Bagaimana urutan pecahan dari terkecil sampai terbesar

Jawaban:

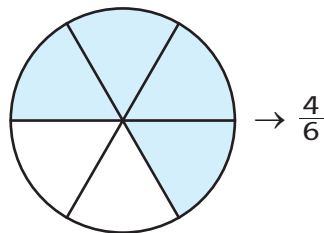
Cara 2: menggunakan pendekatan

Urutkan pecahan $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{3}$

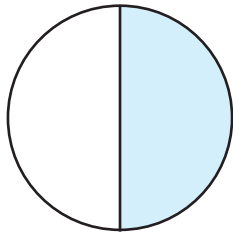
Pecahan $\frac{3}{4}$ lebih dari $\frac{2}{3}$ jadi hasil arsirannya



Pecahan $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ lebih dari $\frac{1}{3}$. Jadi hasil arsirannya adalah



Pecahan $\frac{1}{2}$



Berdasarkan gambar yang kamu arsir, urutkan pecahan yang paling kecil ke besar.

Jawaban:

Cara mana yang menurutmu paling mudah? Jelaskan.

Jawaban:

Apakah kamu menemukan cara lain?

Jawaban:

Ayo Berlatih



Urutkan pecahan berikut dari yang terkecil ke yang terbesar.

a. $\frac{1}{8}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}$

b. $\frac{5}{8}, \frac{5}{6}, \frac{5}{7}$

c. $\frac{2}{4}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}$

d. $\frac{5}{6}, \frac{1}{6}, \frac{3}{6}$

e. $\frac{2}{3}, \frac{2}{2}, \frac{2}{4}$

f. $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{0}{5}$

Urutkan pecahan berikut dari yang terbesar ke yang terkecil.

a. $\frac{1}{8}, \frac{5}{8}, \frac{2}{8}$

b. $\frac{2}{3}, \frac{5}{3}, \frac{1}{3}$

c. $\frac{2}{4}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}$

d. $\frac{5}{6}, \frac{1}{6}, \frac{3}{6}$

e. $\frac{2}{3}, \frac{2}{2}, \frac{2}{4}$

f. $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{0}{5}$

Urutkan pecahan berikut dari yang terkecil ke yang terbesar.

a. $3\frac{2}{5}, 4\frac{3}{6}, 4\frac{2}{3}$

b. $4\frac{2}{5}, 4\frac{5}{6}, 5\frac{2}{3}$

c. $3\frac{3}{5}, 4\frac{5}{6}, 5\frac{2}{3}$

Ayo Renungkan



- Apa yang kamu pelajari dari kegiatan hari ini?
- Apakah hal tersebut bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari?
- Bagaimana perasaanmu selama belajar?

Kerja Sama dengan Orang Tua



Ceritakan kepada orang tuamu tentang pemanfaatan batu bara dalam kehidupan sehari-hari. Minta orang tuamu memberikan komentar tentang ceritamu secara tertulis.

Apa yang dapat kamu lakukan untuk menghemat energi? Salah satunya adalah mengajak orang lain melakukannya melalui kampanye.



Ayo Berdiskusi



Kamu akan melakukan kampanye kepada warga sekolah. Tujuan dari kampanye tersebut adalah mengajak mereka melakukan penghematan terhadap energi yang mereka gunakan sehari-hari.

Sebelum melakukan kampanye, lihat kembali rancangan poster yang telah kamu buat sebelumnya. Selesaikan poster tersebut sesuai kriteria yang telah ditentukan dan berikan tanda centang (✓) untuk kriteria yang sudah kamu penuhi.

No	Kriteria	Ya	Tidak
1	Seluruh gambar sesuai tema		
2	Poster tertata dengan baik dan serasi		
3	Menggunakan bahasa ajakan		
4	Menggunakan bahasa yang singkat dan benar		
5	Bahasa mudah dimengerti		
6	Menyeru hemat energi		

Setelah kamu memastikan bahwa poster yang kamu buat memenuhi kriteria, sekarang diskusikan poster tersebut secara berkelompok. Setelah itu, berlatihlah melakukan kampanye menggunakan poster tersebut dalam kelompok.

Sekarang saatnya kamu melakukan kampanye sesuai pembagian tugas yang telah ditentukan gurumu.



Sumber energi yang terdapat di sekitar kita ada yang jumlahnya berlimpah dan ada juga yang terbatas. Kita mempunyai hak untuk menggunakan sumber energi tersebut sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di wilayah masing-masing. Namun, di sisi lain kita juga mempunyai kewajiban untuk menjaga dan menggunakannya secara bijak.

Sumber energi yang dianugerahkan Tuhan di muka bumi ini bukan hanya untuk kita, tapi juga untuk generasi selanjutnya.

Ayo, kita selalu berhemat energi.

Setelah melakukan kampanye, jawablah pertanyaan berikut.

Apakah kampanye yang kamu lakukan dapat disebut sebagai bagian dari kewajiban sebagai warga? Mengapa?

Apa manfaat dari kampanye yang kamu lakukan terhadap dirimu, orang lain, dan lingkunganmu?

Apa rencanamu selanjutnya setelah melakukan kampanye tentang hemat energi ini?

Apakah kamu masih ingat cara bermain bola zig-zag. Ayo, kita mempraktikkan kembali permainan bola zig-zag bersama-sama.



Apakah kamu masih ingat cara bermain bola zig-zag? Hari ini kamu dan teman-temanmu akan mempraktikkan kembali permainan bola zig-zag. Semakin sering berlatih, tentunya akan membuat kamu semakin terampil.

Sebelum bermain, diskusikan kembali secara berpasangan bagaimana cara memainkan permainan tersebut. Keterampilan apa saja yang diperlukan dalam permainan bola zig-zag.

Tuliskan hasil diskusimu.

Sebelum melakukan permainan, lakukan pemanasan terlebih dahulu. Perhatikan arahan dan contoh yang disampaikan oleh guru.

Sekarang, saatnya kamu memainkan permainan bola zig-zag.

Diskusikan bagaimana kamu melaksanakan permainan hari ini.

Apa saja keterampilan yang sudah kamu lakukan dengan baik?

Apa yang masih belum dapat kamu lakukan dengan baik?

Apa rencanamu agar kamu lebih terampil dalam bermain?

Ayo Renungkan



- Hal-hal penting apa saja yang kamu pelajari dalam satu pekan ini?
- Apa manfaat pelajaran tersebut bagi dirimu, orang lain, dan lingkungan?
- Sikap apa yang dapat kamu terapkan dalam kehidupan sehari-hari?

Kerja Sama dengan Orang Tua



Tunjukkan poster yang telah kamu buat kepada orang tuamu. Kampanyekan kepada orang tuamu isi yang terdapat dalam poster tersebut. Minta orang tuamu menuliskan pendapat mereka tentang kampanye yang kamu lakukan pada kolom berikut. Adakah energi penggantinya?



Bagaimana jika energi yang kita gunakan sudah habis? Adakah energi penggantinya?

Ayo Mencoba



Sumber energi yang berasal dari minyak bumi dan gas merupakan sumber energi yang tidak dapat diperbarui. Sumber energi ini memiliki ketersediaan yang terbatas dan suatu saat akan habis.

Manusia memerlukan sumber energi lain atau energi alternatif untuk memenuhi kebutuhannya. Sumber energi alternatif berasal dari sumber energi yang dapat diperbarui, contohnya sinar matahari, angin, air, panas bumi, gelombang laut, dan bio.

Kamu akan membuat mainan yang dapat melayang karena adanya angin. Bacalah teks berikut. Diskusikan dengan temanmu. Buatlah layang-layang untuk kamu bermain.

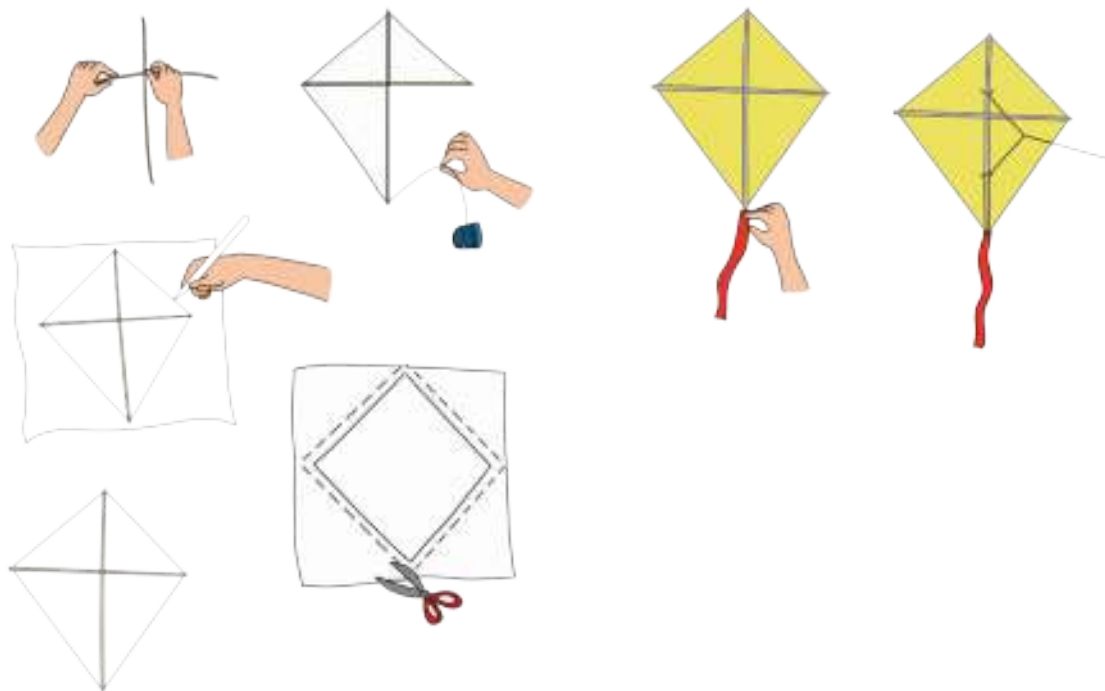
Bagaimana Membuat Layang-Layang?

Bahan yang dibutuhkan:

1. Kertas koran bekas berbentuk persegi ukuran 30x30 cm
2. Bambu ukuran lebar 1 cm, panjang 80 cm.
3. Bambu ukuran lebar 1 cm, panjang 40 cm
4. Benang wol
5. Gunting
6. lem

Cara membuat:

1. Letakkan bambu secara menyilang.
2. Ikat bambu dengan menggunakan benang.
3. Ikat keempat ujung bambu dengan benang.
4. Letakkan ikatan bambu di atas kertas koran. Jiplak.
5. Tambahkan 2 cm untuk garis gunting.
6. Gunting kertas koran tepat di atas garis.
7. Rekatkan kertas koran sampai menutupi bambu.
8. Tambahkan ekor pada bagian bawah layang-layang dengan menggunakan guntingan kertas koran.
9. Buat lubang di tengah, yaitu dekat dengan penyilangan bambu.
10. Masukkan benang dan ikat ke titik persilangan.
11. Ikatkan ujung yang lain ke ujung bawah rangka.



Nah, layang-layangmu bisa terbang di langit. Sumber energi angin membantu layang-layangmu melayang.



Sumber energi alternatif merupakan sumber energi yang bukan sumber energi tradisional. Sumber energi tradisional adalah bahan bakar fosil seperti batu bara, minyak, dan gas alam. Sumber energi alternatif yang dikembangkan saat ini memanfaatkan sumber energi yang tersedia di alam dan tidak akan habis, yaitu matahari, angin, air, dan panas bumi.

1. Matahari

Matahari merupakan sumber energi utama di bumi. Hampir semua energi yang berada di bumi berasal dari matahari. Energi panas yang dihasilkan dapat digunakan untuk memanaskan ruangan, memanaskan air, dan keperluan lain.

2. Angin

Angin adalah gerakan udara di permukaan bumi yang terjadi karena tekanan udara. Angin telah dimanfaatkan sejak dulu sebagai sumber energi pada perahu layar dan kincir angin tradisional.

3. Air

Air yang deras merupakan sumber energi gerak. Energi itu biasa dimanfaatkan sebagai pembangkit tenaga listrik. Oleh karena itu, di PLTA (Pembangkit Listrik Tenaga Air) dibuat bendungan air di tempat yang tinggi. Air yang dibendung tersebut, kemudian dialirkan menurun sehingga akan mengalir, seperti air terjun yang deras.

4. Panas Bumi

Energi panas bumi (energi geotermal) merupakan energi yang berasal dari panas yang disimpan di bawah permukaan bumi. Pusat bumi terbentuk dari lapisan batuan yang sangat panas. Hal itu menunjukkan bahwa bumi merupakan sumber energi panas yang sangat besar.

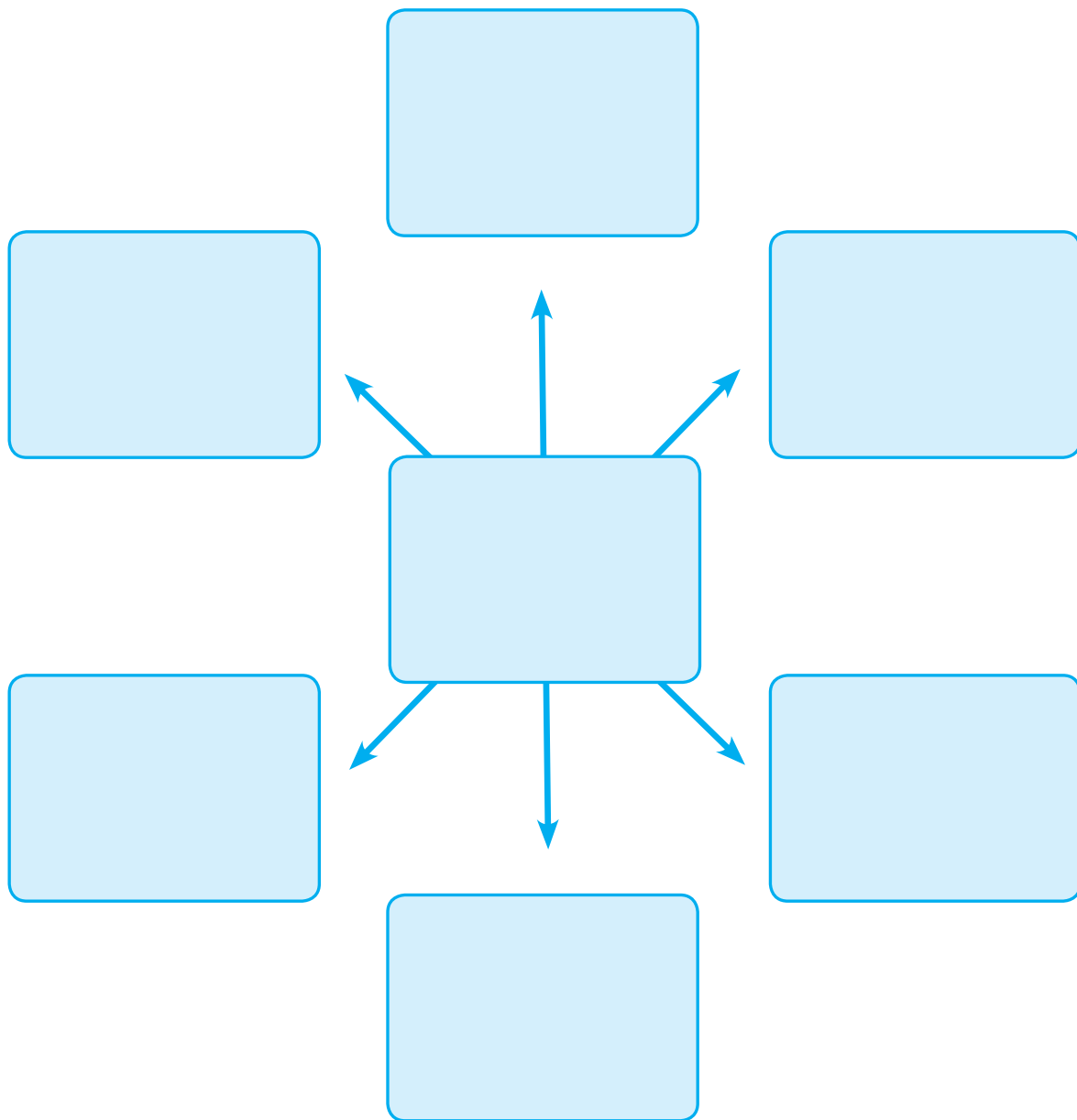
5. Gelombang air laut

Gelombang air laut saat memecah di pantai menghasilkan banyak energi. Energi ini dapat diubah menjadi energi listrik.

6. Bahan Bakar Bio

Bahan bakar bio merupakan bahan bakar yang berasal dari makhluk hidup, baik hewan maupun tumbuhan. Bahan bakar bio yang berasal dari tumbuhan di antaranya tumbuhan berbiji yang mengandung minyak, seperti bunga matahari, jarak, kelapa sawit, kacang tanah, dan kedelai. Bahan bakar tersebut dikenal sebagai biodiesel. Biodiesel dapat digunakan untuk menggantikan solar. Singkong, ubi, jagung, dan sagu dapat diubah menjadi bioetanol. Bioetanol dapat menggantikan bensin ataupun premium. Bahan bakar bio juga dapat berasal dari kotoran ternak. Bahan bakar tersebut dikenal sebagai biogas. Kotoran ternak yang ada dimasukkan ke dalam ruangan bawah tanah (lubang). Selain itu, bahan bakar ini dapat juga dimanfaatkan untuk bahan bakar kendaraan bermotor.

Buatlah peta pikiran tentang energi alternatif dan ceritakan hasilnya kepada temanmu.



Indonesia memiliki sumber daya alam yang juga dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif. Tumbuhan ini dapat menghasilkan bahan bakar untuk kendaraan.

Minyak Jarak Sebagai Sumber Energi Alternatif

Minyak jarak mulai dikenal sebagai sumber energi alternatif biodiesel. Biodiesel dihasilkan dari minyak yang diperoleh dari biji tanaman jarak yang banyak tumbuh di daerah tropis seperti di Indonesia.



Minyak jarak dari biji tanaman pagar ini mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai tanaman penghasil minyak pengganti bahan bakar minyak bumi, karena memiliki beberapa keunggulan. Salah satu keunggulan minyak jarak adalah tanaman ini mudah dibudidayakan, sehingga dapat menjamin ketersediaan bahan mentahnya. Proses pengolahannya cukup sederhana sehingga mudah dilakukan oleh masyarakat umum, tidak memerlukan teknologi yang tinggi sehingga biaya investasinya terbilang murah.

<http://ratihwij.blogspot.com/2012/12>.



Minyak jarak juga dimanfaatkan untuk minyak rambut dan minyak pijat. Kemasan minyak jarak dibuat lebih praktis sehingga memudahkan penggunaannya. Minyak jarak dapat ditemui di pasar-pasar modern atau di warung. Pemanfaatan minyak jarak ini telah memberikan kesempatan yang baik dalam bidang pekerjaan. Saat penanaman pohon jarak sampai panen, dibutuhkan tenaga. Begitu pula saat tanaman diolah menjadi minyak tentunya membutuhkan para ahli untuk membuatnya. Belum lagi kemasan yang menarik. Pasti dibutuhkan tangan-tangan terampil untuk mengemasnya.

Pemanfaatan minyak jarak yang banyak selain berdampak positif tentunya juga akan memberikan dampak yang kurang menguntungkan bagi masyarakat.

Tuliskan pendapatmu tentang pemanfaatan tanaman jarak. Tulisanmu dapat memuat manfaat, kegiatan ekonomi yang dapat dilakukan, dampak pemanfaatan yang berlebihan serta solusinya.

Ayo Renungkan



- Apa yang telah kalian pelajari hari ini?
- Sikap apa yang kalian perlukan saat melakukan kegiatan-kegiatan hari ini?
- Hal lain apa yang ingin kamu ketahui lebih lanjut?

Kerja Sama dengan Orang Tua



Mainkan layang-layangmu dengan teman-teman di sekitar lingkungan rumahmu. Sampaikan pengalamanmu di kelas.

Pembelajaran
2

Apakah penggunaan energi alternatif bisa mengurangi kerusakan lingkungan?
Apa lagi yang bisa kita lakukan untuk mengurangi kerusakan lingkungan?



Penggunaan energi alternatif bertujuan mengurangi penggunaan energi dari fosil, seperti minyak bumi. Mengapa? Karena butuh waktu bertahun-tahun untuk proses pembentukan minyak bumi. Selain itu, energi alternatif juga mengurangi kerusakan lingkungan. Pencemaran asap karena sisa pembakaran minyak bumi menyebar ke udara dan menyebabkan pemanasan global. Salah satu cara paling bijak yang dapat kita lakukan adalah berhemat energi.

Ayo Berdiskusi



Bacalah teks berikut. Diskusikan dengan temanmu.

Ayo, Hemat Energi!

Hari ini, Udin dan teman-teman belajar mengenai energi minyak bumi. Di awal pelajaran, Pak Burhan menyajikan sebuah gambar mengenai proses pembentukan minyak bumi. Ternyata, butuh waktu yang sangat ... sangat ... sangat panjang. Jutaan tahun! Wah, pantas saja Udin sering mendengar anjuran "Hemat Energi" di mana-mana. Ketika berjalan pulang dari sekolah, Udin, Lani, Edo, dan Siti berbincang-bincang mengenai menghemat energi. Mereka berpikir, seharusnya ada yang dapat mereka lakukan untuk mengajak warga di Kampung Babakan untuk melakukan penghematan energi. Listrik, bahan bakar kendaraan, dan air adalah sumber daya yang dikonsumsi oleh warga desa sehari-hari.

Edo ingat, hampir sepanjang hari televisi di rumahnya selalu menyala. Ada, atau tidak ada yang menonton! Seperti sudah menjadi kebiasaan



saja untuk langsung menyalakan televisi di pagi hari. Bahkan, ketika Edo ke sekolah, ayah kerja, dan ibunya memasak di dapur, televisi masih menyala tanpa penonton. Nah, itu satu hal yang dapat Edo lakukan. Mengingatkan anggota rumahnya untuk menghemat penggunaan listrik. Memang, memperoleh aliran listrik adalah salah satu hak masyarakat. Tetapi

perlu diingat, bahwa kewajiban pemakai listrik bukan hanya membayar tagihan, tetapi juga harus menghemat pemakaian!

Lani juga ingat. Ibunya selalu mengendarai sepeda motor untuk urusan apapun. Bahkan belanja ke warung Mpok Minah di ujung kampung pun, ibu mengendarai motor. Lani menyadari, ia harus mengingatkan ibu untuk menggunakan kendaraan seperlunya. Ibu perlu menghemat bahan bakar motor. Untuk jarak yang dekat, lebih baik berjalan kaki atau naik sepeda. Lebih hemat, lebih murah, dan lebih sehat! Hmm,.. Udin dan Siti jadi berpikir keras. Pasti ada yang dapat mereka lakukan untuk mengajak keluarga dan warga sekitar menghemat energi. Walaupun masih anak-anak, mereka pun menggunakan hak mereka sebagai pemakai energi. Jadi, mereka pun mempunyai kewajiban untuk melakukan penghematan. Akan lebih baik lagi jika mereka bisa menjadi pengingat warga.

Ayo, hemat Energi!

Berdasarkan teks di atas analisis pertanyaan berikut.

1. Mengapa kita perlu menghemat energi?

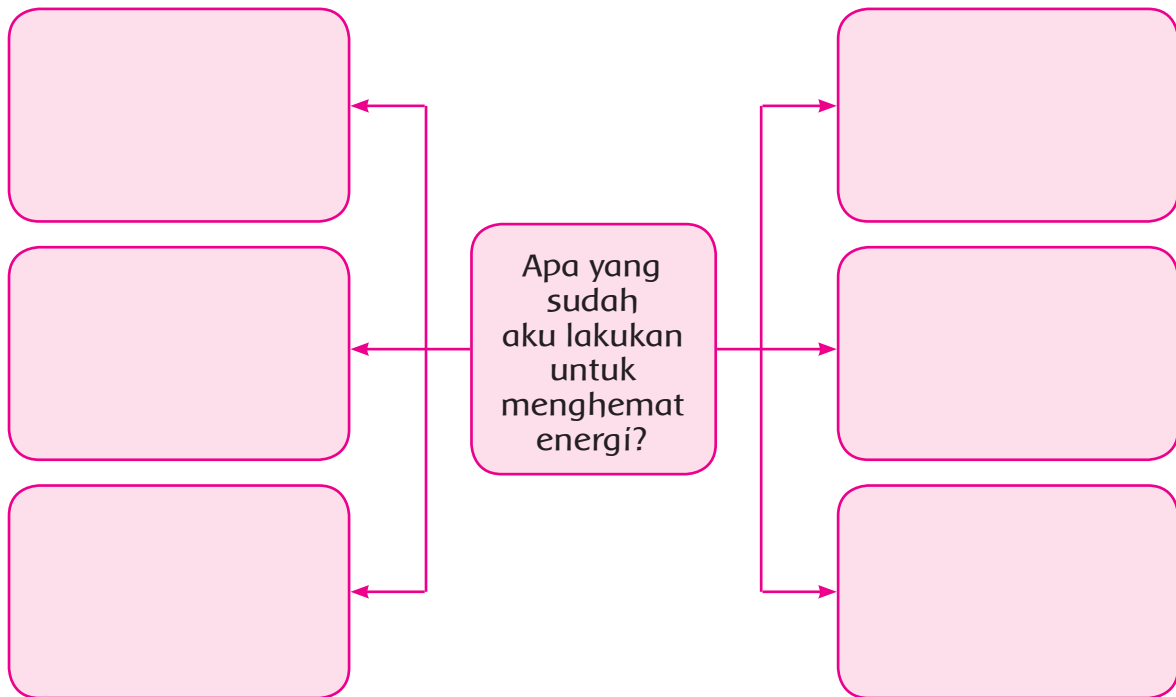
2. Tindakan-tindakan apa yang sudah dilakukan untuk menghemat energi?

3. Tuliskan tindakan-tindakan yang belum menunjukkan menghemat energi.

4. Hal baik apa yang bisa kamu pelajari dari cerita di atas?



Ya, selalu berhemat energi juga cara yang paling bijak untuk mengurangi kerusakan lingkungan. Sebagai bagian dari masyarakat itu adalah kewajiban kita.
Hal-hal apa saja yang sudah kamu dilakukan untuk menghemat energi?



Presentasikan hasilmu di depan kelas.

Ayo Mengamati



Sekarang, amatilah lingkunganmu. Tulislah fakta-fakta yang kamu temui mengenai kesadaran masyarakat dalam menghemat energi.

Kamu dapat melakukan wawancara kepada ketua RT atau warga di lingkunganmu.

Tulislah fakta-fakta yang kamu temukan pada tabel berikut.

Hal-hal yang dilakukan masyarakat.

1. Mematikan lampu saat siang hari.
2.
3.
4.
5.

Dari fakta yang kamu temukan kelompokkan hal yang sudah baik dan hal yang belum baik.

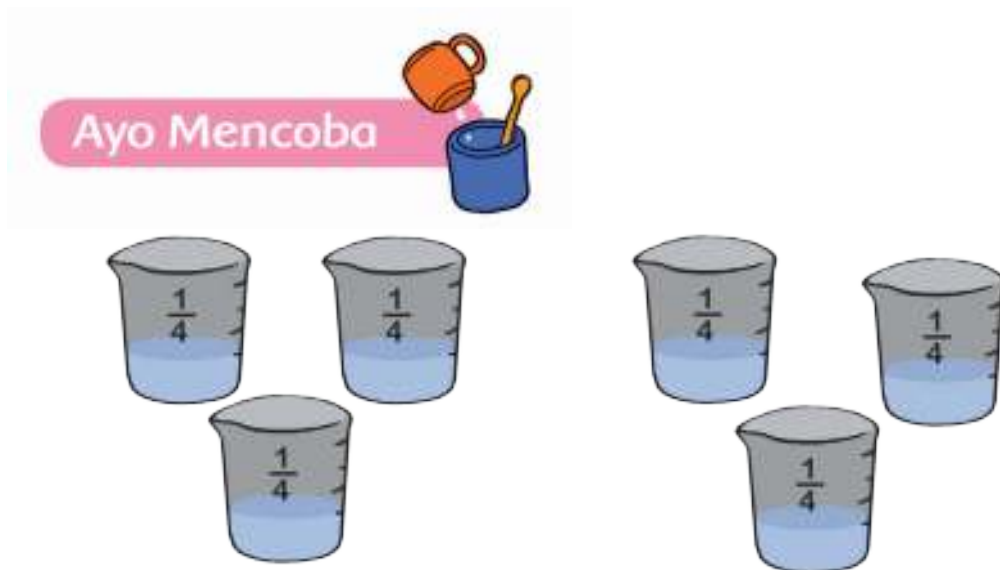
Hal yang sudah baik	Hal yang belum baik

1. Apa yang bisa kamu simpulkan. Apakah warga di sekitarmu sudah hemat energi. Jelaskan!

2. Apa dampak dari tindakan yang dilakukan?

3. Tulislah saranmu!

Menghemat energi adalah kewajiban seluruh masyarakat. Dengan menghemat energi kita ikut menjaga lingkungan.



Lani sedang berpikir bagaimana cara menghemat energi.

Setiap hari dia pergi ke sekolah diantar oleh ayahnya naik sepeda motor. Ayah Lani pernah berkata bahwa setiap hari untuk mengantar jemput, memerlukan $\frac{1}{4}$ liter bensin.

Lani mencoba menghitung selama 6 hari berapa liter bensin yang dibutuhkan. Bantu Lani ya.

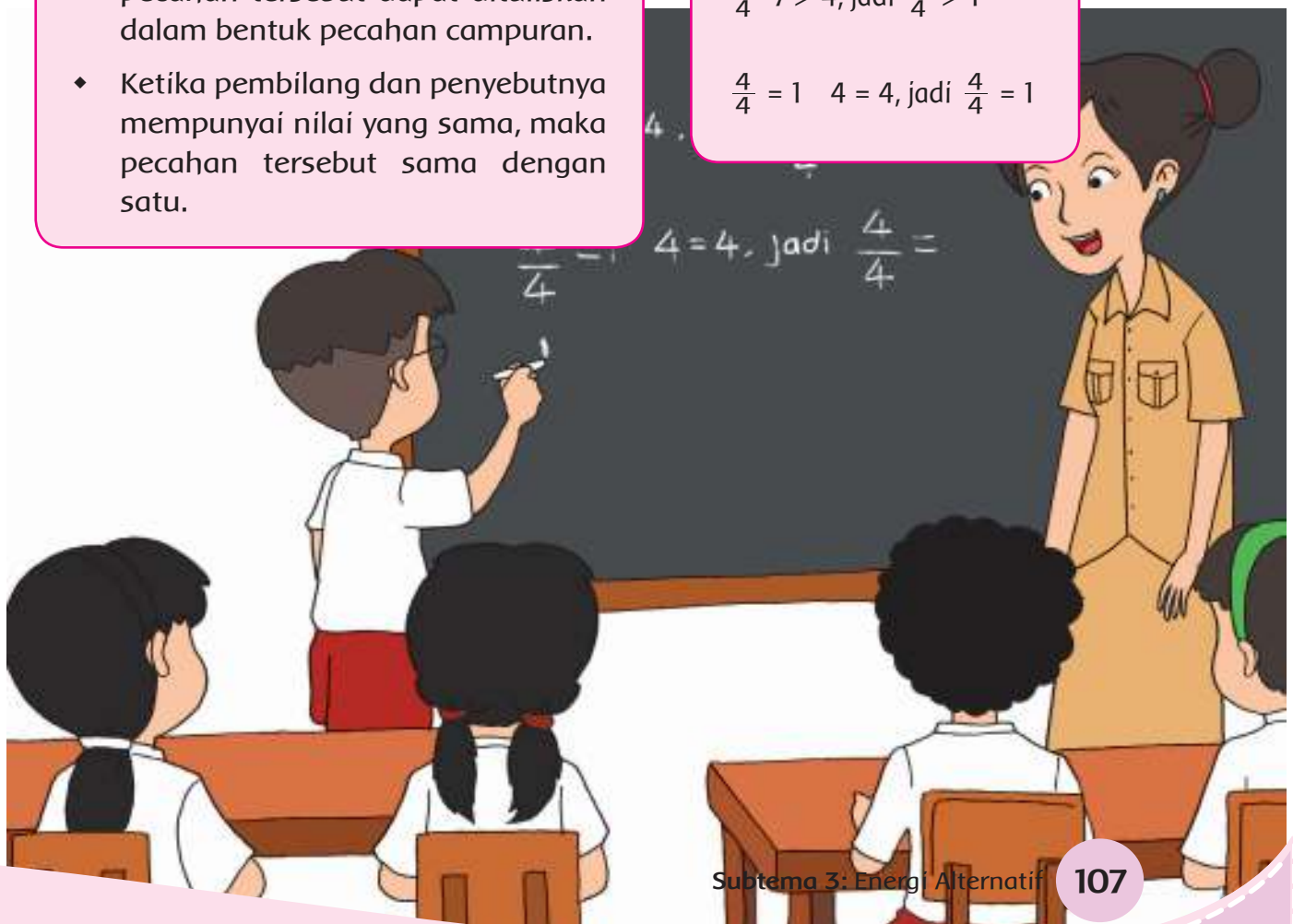
Karena jarak rumah yang tidak terlalu jauh, Lani memutuskan untuk berangkat ke sekolah dengan menggunakan sepeda. Lani sudah berhemat energi. Bagaimana dengan kamu? Apakah kamu punya cara untuk berhemat energi?

Tahukah kamu?



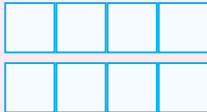
- ◆ Ketika pembilang pecahan nilainya lebih besar dari penyebutnya, maka pecahan tersebut dapat dituliskan dalam bentuk pecahan campuran.
- ◆ Ketika pembilang dan penyebutnya mempunyai nilai yang sama, maka pecahan tersebut sama dengan satu.

$$\frac{7}{4} \quad 7 > 4, \text{ jadi } \frac{7}{4} > 1$$

$$\frac{4}{4} = 1 \quad 4 = 4, \text{ jadi } \frac{4}{4} = 1$$



Amatilah pecahan-pecahan berikut.

	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{4}$	$\frac{5}{4}$
Perhatikan pembilang dan penyebut pecahan. Mana yang lebih besar, pembilang atau penyebut?			
Arsirlah daerah yang menunjukkan nilainya			
Apakah bentuk pecahan, dapat diubah menjadi bilangan bulat dan pecahan?			

M Cobalah kamu ubah pecahan campuran $1\frac{3}{4}$ menjadi pecahan biasa.

a. Cobalah gambar pecahan biasa yang menunjukkan pecahan campuran.

b. Cobalah kamu bagi antara pembilang dan penyebutnya.

Pembagian pembilang dengan penyebut	Tulis sisa pembagian.

Apa yang dapat kamu simpulkan untuk mengubah pecahan biasa ke pecahan campuran.

Ya, ketika kita mengubah pecahan campuran ke pecahan biasa kita bisa membagi pembilang dengan penyebutnya. Misalkan pecahan

Pembagian pembilang dengan penyebut	
$\begin{array}{r} 2 \\ 4 \overline{) 9} \\ \underline{8} \\ 1 \end{array}$	
Tulis sisa pembagian ke dalam bentuk pecahan.	
$\begin{array}{r} 2 \frac{1}{4} \\ 4 \overline{) 9} \\ \underline{8} \\ 1 \\ \underline{1} \\ 0 \end{array}$	<p>Sisa pembagian adalah 1. 1 dibagi 4 kamu bisa tulis $\frac{1}{4}$. Hasil pembagian adalah 2, jadi $\frac{9}{4} = 2 \frac{1}{4}$.</p>

Ayo Berlatih



Ubahlah pecahan berikut ke dalam pecahan campuran.

1. $\frac{5}{3}$
2. $\frac{7}{4}$
3. $\frac{12}{5}$
4. $\frac{37}{3}$

- M** Sekarang, bagaimana mengubah pecahan campuran ke pecahan biasa? Diskusikan kembali dengan kelompokmu.

Ubahlah pecahan $1\frac{3}{4}$ ke pecahan biasa.

Cobalah arsir yang menunjukkan $1\frac{1}{4}$.

Apa kesimpulanmu?

Cobalah ubah bilangan bulat ke bentuk pecahan

Tuliskan bilangan bulat ke dalam bentuk pecahan	Jumlahkan pecahan
$1\frac{1}{4}$ 1 bisa diubah menjadi $\frac{4}{4}$	$\frac{4}{4} + \frac{1}{4}$

Apa kesimpulanmu?

Cobalah kalikan penyebut pecahan dengan bilangan bulat, lalu jumlahkan dengan pembilangnya.

$1\frac{1}{4}$

Apa kesimpulanmu?

Setelah eksplorasi yang kamu lakukan. Simpulkan.

1. Apa hubungan antara pecahan biasa dan pecahan campuran?
2. Bagaimana mengubah pecahan biasa ke dalam pecahan campuran?
3. Bagaimana mengubah pecahan campuran ke pecahan biasa?
4. Cara mana yang menurutmu paling mudah untuk mengubah pecahan biasa ke pecahan campuran?
5. Cara mana yang menurutmu paling mudah untuk mengubah pecahan campuran ke pecahan biasa?

Berbagai hal sederhana yang dilakukan Lani untuk menghemat energi juga bisa kita contoh. Coba kamu bayangkan kalau sebagian besar orang di lingkunganmu pergi ke sekolah dengan sepeda atau berjalan kaki. Seberapa besar energi yang bisa dihemat? Ayo coba lakukan seperti Lani ya.



Ayo Bernyanyi



Nyanyikan kembali lagu syair "Aku Anak Indonesia" sesuai dengan tinggi rendah nada.

Nyanyikan secara berkelompok dengan temanmu.

Aku Anak Indonesia

c=do
4/4
Cipt. AT Mahmud

1 1̣ 2 3 1	2 5 2 .	2 4 3 2 3̣4	5 . . 0
A-ku a-nak in-	do- ne- sia	anak yang mer	de - ka
3 3̣ 4 3 2	5 4 5 4 3	6 5 6 5 4	3 . 2 .
Satu Nusaku	sa-tu Bangsa-ku	sa tu Ba- ha	-sa- ku
1 . 3 5	6̣ . 6̣ .	6 . 4 6	5 . 0 6 7
In - do-ne-	sia	in- do-ne- sia	A- ku
1̣ 1 1 2	3 . 4 3	2 . 5 5	1 . . 0
bangga menja-	di a- nak	In- do-ne- sia	

Ayo Renungkan



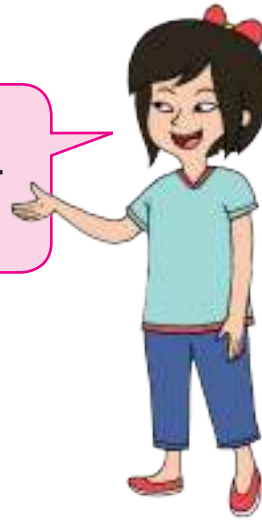
- Nilai-nilai apa yang kamu pelajari hari ini?
- Sudahkah warga di sekitarmu menghemat energi? Jelaskan?

Kerja Sama dengan Orang Tua



Sampaikan kepada orang tuamu pentingnya menghemat energi. Diskusikan hal-hal yang dilakukan untuk menghematnya.

Energi matahari merupakan sumber energi utama di bumi. Energi panas yang dihasilkan dapat menghangatkan bumi.



Ayo Berlatih



Pagi hari adalah waktu yang sangat baik untuk berolahraga. Hari ini kamu dan temanmu akan bermain di luar.

Ayo Lemparkan Bolanya!

Perlengkapan: 2 Bola besar, 2 kardus besar.

Aturan bermain:

1. Kelas dibagi menjadi dua kelompok, kelompok A dan B.
2. Setiap kelompok berbaris menghadap ke depan.
3. Letakkan kardus besar di depan setiap kelompok (berjarak 5 meter dari barisan paling depan).
4. Letakkan bola di depan masing-masing barisan.
5. Saat mendengar aba-aba mulai, anggota paling depan harus mengambil bola. Bola dipegang dengan kedua tangan.
6. Anggota harus melompat ke depan lima kali dan memasukkan bola ke dalam kardus.
7. Anggota pertama mengambil bola dan meletakkan di depan anggota berikutnya.
8. Anggota kedua melakukan hal yang sama.

Kamu sudah melakukan permainan melempar dan menangkap bola dengan guru temanmu. Bacalah lagi cara bermainnya dan diskusikanlah.

Energi matahari merupakan sumber energi utama di bumi. Energi panas yang dihasilkan dapat menghangatkan bumi.



Ayo Membaca

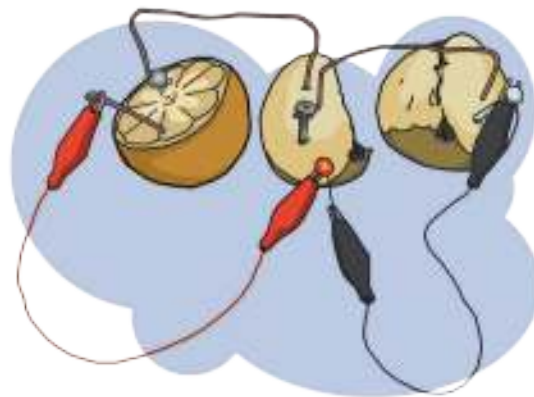


Di rumah kita banyak menggunakan energi listrik. Apakah ada energi pengganti energi listrik?

Selain bermanfaat untuk dikonsumsi, jeruk, apel, dan kentang dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif.

Pada gambar tampak tiga potongan jeruk, apel dan kentang. Siapkan lima potong kabel (kawat) dengan masing-masing panjang ± 10 cm, satu bola lampu senter, penjepit buaya, seng, dan tembaga. Bisa kamu dapatkan dari baterai bekas. Kamu bisa menggunakan koin logam berwarna kuning dan putih sebagai pengganti seng dan tembaga.

Amatilah gambar berikut. Ikutilah kegiatan yang ada pada gambar sampai lampu menyala. Diskusikan dengan temanmu bagaimana caranya agar lampu menyala.



Apabila percobaanmu belum berhasil, Tambahkan rangkaian potongan buah, hingga lampu berhasil menyala. Perhatikan juga ketepatan dalam membuat rangkaian.

Ayo Menulis



Tuliskan hasil percobaanmu ke dalam tabel berikut.

Laporan Kegiatan Percobaan
Nama Percobaan:
Tujuan Percobaan:
Alat-Alat:
Langkah Kerja:
Hasil Percobaan:
Kesimpulan:

Kamu sudah melakukan percobaan tentang energi alternatif bersama teman-temanmu. Sekarang, tuliskan petunjuk bagaimana cara melakukan percobaan yang sudah kamu lakukan.

Sampaikan hasilnya kepada gurumu.

Ayo Renungkan



- Apa yang sudah kamu pelajari hari ini?
- Mengapa energi alternatif penting?
- Menurutmu apakah pelajaran hari ini bisa diterapkan dalam kehidupan Sehari-hari?

Kerja Sama dengan Orang Tua



Perlihatkanlah hasil karya percobaan sumber alternatif kepada orang tuamu. Kamu dapat mencobanya bersama dengan mereka.

Pembelajaran
4

Bagaimana hasil pengamatan yang kamu lakukan? Apakah warga di sekitarmu sudah menghemat energi? Apakah ada di antara mereka yang menggunakan energi alternatif?



Dayu punya cara khusus untuk menghemat energi.

1. Pastikan ukuran air yang diperlukan. Ketika air kurang kita perlu memasak kembali hal itu juga boros energi.
2. Gunakan panci yang besarnya sesuai dengan air yang dimasak. Wadah terlalu besar dan isi yang sedikit akan membuang energi lebih banyak.
3. Masak air dengan panci tertutup. Air akan cepat mendidih jika panci tertutup. Saat tidak tertutup energi panas akan terbuang sia-sia.

Hal itu bisa kita contoh di rumah ya.

Ayo Berlatih



Dayu ingin membuat dua gelas teh manis. Ia merebus 0,5 liter air. Dayu menyiapkan gelas dan memasukkan 1 sendok gula ke dalam masing-masing gelas. Dayu juga memasukkan teh. Setelah air mendidih dayu menuangkan 0,25 liter ke setiap masing-masing gelas. Gelas terisi $\frac{1}{2}$ nya. Dayu mengaduk hingga gula larut dan warna teh agak pekat. Dayu menambahkan air dingin ke masing-masing gelas.

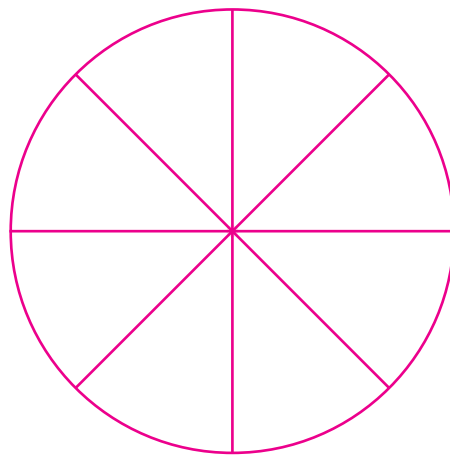


Temukan bilangan-bilangan dari cerita di atas.

M Apa itu bilangan desimal?

Ketika pecahan $\frac{1}{8}$ dapat diartikan "satu" dibagi "delapan" ditulis 1 : 8. Sehingga terdapat 1 dari 8 daerah "seperdelapan"

Arsirlah yang menunjukkan $\frac{1}{8}$.



Coba kamu hitung hasil dari 1 : 8

Mengubah desimal ke pecahan.

Banyak bilangan di belakang koma menunjukkan pembagi.

0,25 bisa diartikan $\frac{25}{100}$. Ubahlah 0,25 menjadi pecahan.

Apa yang bisa kamu simpulkan? Apa hubungan desimal dengan pecahan?



Ketika kamu tahu bahwa $\frac{1}{4} = 0,25$

Dengan mudah kamu bisa menghitung

$$\frac{2}{4} = 2 \times 0,25 = 0,5$$

$$\frac{3}{4} = 3 \times 0,25 = 0,75$$

Gunakan ini untuk mempermudah caramu menghitung.

Nilai tempat pada desimal.

Mana yang lebih besar 0,125 atau 0,34?

Untuk mengetahui kita bisa memasukkan ke dalam nilai tempat.

satuan	Persepuluh	Perseratus	Perseribu
0	3	4	
0	1	2	5

Jadi, 0,34 lebih besar dari 0,125

Ubahlah bentuk berikut ke pecahan!

- 0,4
- 0,25
- 0,75

Ubahlah bentuk berikut ke desimal!

- $\frac{1}{4}$
- $\frac{2}{5}$
- $\frac{3}{8}$

Bandingkan nilai berikut.

- 0,123 0,23
- 0,24 0,5
- $\frac{1}{4}$ 0,45
- $\frac{1}{2}$ 0,234
- $\frac{1}{5}$ $\frac{2}{8}$

Ayo Membaca



Bagaimana hasil pengamatanmu? (buka kembali pembelajaran 2) Sampaikan kepada temanmu, hasil pengamatan di lingkunganmu.

Buatlah petunjuk hemat energi sesuai dengan masalah yang kamu temukan.

Jika warga di lingkunganmu masih banyak yang belum hemat listrik buatlah petunjuk tentang listrik. Begitu pula air atau BBM.

Contoh-contoh yang bisa membantumu.



Pasanglah di lingkunganmu. Ajak mereka untuk hemat energi ya. Membuat masyarakat sadar akan hemat energi juga kewajiban kita.

Ayo Renungkan



- Nilai-nilai apa yang kamu pelajari hari ini?
- Adakah cara lain untuk membuat masyarakat sadar akan hemat energi?

Kerja Sama dengan Orang Tua



Buatlah kesepakatan keluargamu untuk menghemat energi. Saling ingatkan anggota keluarga jika ada yang belum melakukan hemat energi.

Setiap hari kita memanfaatkan sumber daya alam sebagai makanan pokok. Salah satunya adalah singkong. Ayo, kita cari tahu lebih lanjut tentang singkong.



Ayo Mengamati



Amati makanan yang terbuat dari singkong berikut.



Apakah kamu mengetahui berbagai jenis makanan lain yang terbuat dari singkong di lingkungan tempat tinggalmu?

Diskusikan dengan temanmu. Tuliskan hasil diskusimu pada kolom berikut.

Ayo kita cari tahu lebih lanjut tentang singkong.



Singkong

Indonesia merupakan daerah tropis yang kaya akan hasil sumber daya alam. Salah satunya adalah singkong. Singkong mempunyai potensi besar untuk dikembangkan. Singkong merupakan sumber kalori pangan yang murah. Singkong dikonsumsi sebagai salah satu makanan pokok oleh masyarakat.

Singkong merupakan makanan yang kaya karbohidrat. Terdapat kandungan gizi seperti protein, vitamin C, kalsium, posfor, kalori, lemak, zat besi dan vitamin B1 pada

singkong. Dengan berbagai kandungan gizi yang terdapat pada singkong, maka singkong baik untuk dikonsumsi.

Umbi singkong merupakan sumber energi yang kaya serat dan karbohidrat, namun miskin protein. Sumber protein justru terdapat pada daun singkong.

Hampir semua bagian pohon singkong bisa dimanfaatkan, mulai dari umbinya hingga daunnya. Umbi singkong biasanya hanya diambil dagingnya saja untuk digoreng atau direbus serta dijadikan tepung tapioka, bagian daunnya dijadikan sebagai sayuran, dan bagian daun dan kulit bisa dijadikan sebagai makanan ternak. Singkong dapat digunakan sebagai sumber karbohidrat di samping beras, selain dapat pula digunakan untuk keperluan bahan baku industri, seperti tepung tapioka.

Di sekitar kita, banyak sekali makanan yang diolah dari singkong, misalnya keripik singkong, comro, misro, getuk, tape, donat, dan lain-lain dan bahkan hasil olahan singkong tersebut menjadi mata pencaharian bagi sebagian masyarakat, mulai dari bentuk usaha kecil, industri rumahan, hingga pabrik.

Jawab pertanyaan berikut berdasarkan teks.

Singkong adalah salah satu sumber daya alam yang baik untuk dikonsumsi. Apakah kamu setuju dengan pernyataan tersebut? Jelaskan!

Bagaimana singkong dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari? Jelaskan!

Apa saja jenis makanan yang terbuat dari hasil olahan singkong?

Bagaimana singkong dapat memengaruhi kesejahteraan masyarakat?

Diskusikan jawabanmu dengan teman dalam satu kelompok.

Ayo Berlatih



Tahukah kamu bahwa singkong juga dapat dijadikan sebagai energi alternatif?

Selain dijadikan sebagai makanan, singkong dapat dijadikan sebagai bahan bakar alternatif yang dikenal dengan sebutan Bioetanol. Bensin yang dicampur dengan Bioetanol kualitasnya lebih baik. Cukup tambahkan 10 % dari total volume bensin. Manfaat penggunaan bahan bakar alternatif bioetanol untuk kendaraan bermotor adalah:

- pembakaran lebih sempurna
- gas buang menjadi lebih bersih
- tarikan lebih ringan.
- suara mesin lebih halus
- hemat bahan bakar hingga 20%
- memperpanjang usia mesin
- ramah lingkungan karena bisa dibudidayakan, menghemat penggunaan bahan bakar fosil, dan mengurangi pencemaran.

Selain singkong, sumber bioetanol lainnya dapat berupa ubi jalar, tebu, jagung, sorgum biji, sorgum manis, sagu, aren, nipah, lontar, kelapa, dan padi. Sumber bioetanol yang cukup potensial dikembangkan di Indonesia adalah singkong.

Wah ... ternyata singkong juga bisa dijadikan energi alternatif. Bahkan bisa menghemat bahan bakar sekitar $\frac{1}{5}$ atau 20%.



Perhatikan kembali pernyataan berikut.



Penggunaan energi alternatif dari singkong atau bioetanol dapat bahan bakar sekitar $\frac{1}{5}$ atau 20%. Apakah kamu tahu cara mengubah pecahan menjadi persen dari pernyataan tersebut?

Ayo, kita diskusikan lebih lanjut!

Persen (%) adalah nama lain dari per seratus	
Kita ketahui bahwa: $100\% = \frac{100}{100} = 1$ Sehingga $1 = 100\%$ $\frac{1}{1} = \frac{100}{100} = 1 = 100\%$	Perhatikan hal berikut: $\frac{3}{3} = \frac{300}{300} = 1 = 100\%$ $\frac{13}{13} = \frac{1300}{1300} = 1 = 100\%$ $\frac{125}{125} = \frac{12500}{12500} = 1 = 100\%$
Cara mengubah pecahan menjadi persen. Perhatikan contoh berikut: $1 = \frac{100}{100} = 100\%$	

$\frac{1}{5} = \dots\% ?$ Cara penyelesaian: Ubah penyebut menjadi 100. $\frac{1}{5} = \frac{\dots}{100}$. Bagi 100 dengan 5 (penyebut) dan kalikan dengan 1 (pembilang). Hasilnya adalah: $\frac{1}{5} = \frac{20}{100} = 20\%$
--

Buatlah soal cerita tentang mengubah pecahan menjadi persen dan sebaliknya.

Tukarkan soal cerita yang kamu buat dengan teman satu meja dan minta temanmu tersebut menyelesaikannya.

Diskusikan jawabannya secara berpasangan.

Ayo Bernyanyi

Kamu akan menyanyikan syair lagu “Kring Kring Ada Sepeda” secara berpasangan.

Perhatikan cara gurumu menyanyikan lagu tersebut. Kemudian, cermati penjelasan gurumu tentang tempo dan tinggi rendah nada.

Setiap pasangan akan tampil secara bergiliran.



Ketika pasangan lain tampil, kamu memperhatikan teknik bernyanyi pasangan yang tampil dan membuat catatan pada kertas yang telah disediakan guru. Catatan lebih diutamakan tentang tempo dan tinggi rendah nada.

Ayo Renungkan



- Apa yang kamu pelajari dari kegiatan hari ini?
- Bagian mana yang sudah kamu pahami dengan baik?
- Bagian mana yang belum kamu pahami?
- Apakah hal tersebut bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari?
- Bagaimana perasaanmu selama belajar?

Kerja Sama dengan Orang Tua



Wawancarai orang tuamu untuk mencari tahu cara membuat salah satu makanan dari singkong. Tulis jawabanmu pada kolom berikut.



Waaah ... ternyata kentang juga dapat menghasilkan energi listrik. Mau tahu caranya?

Ayo Berdiskusi



Kamu telah melakukan percobaan untuk menghasilkan energi alternatif dari beragam buah-buahan. Apakah kamu masih ingat langkah-langkah melakukan percobaan tersebut?

Diskusikan kembali cara berpasangan langkah-langkahnya.

Tahukah kamu bahwa energi listrik juga dapat dihasilkan dari kentang? Berikut cara kerjanya.

Bahan yang dibutuhkan:

1. Beberapa buah kentang, masing-masing dipotong menjadi dua bagian sama besar.
2. Kabel atau kawat sebagai penghantar arus listrik (kamu dapat menggunakan kabel/kawat dari percobaan yang sebelumnya).
3. 1 buah bola lampu senter.
4. Penjepit Buaya.
5. Seng dan logam, atau koin kuning dan putih (sebagai kutub positif dan negatif).

Cara membuat:

1. Tancapkan seng dan logam pada kentang yang sudah dipotong.
2. Hubungkan seng dan logam menggunakan rangkaian kabel/kawat yang telah dipasang pada penjepit buaya, dan hubungkan pada bola lampu.

Gambarkan langkah-langkah dalam melakukan percobaan sumber energi alternatif yang telah kamu buat.



Ceritakan kepada teman satu kelompok gambar yang telah kamu buat.

Lakukan percobaan bersama orang tuamu di rumah sesuai langkah-langkah dan gambar yang telah kamu buat.

Kita mempunyai kewajiban untuk menghemat energi yang jumlahnya sangat terbatas karena energi tersebut suatu saat akan habis.

Selain menghemat, kita juga mempunyai kewajiban untuk terus-menerus mencari cara untuk menciptakan energi alternatif agar kebutuhan akan energi tetap dapat terpenuhi.



Diskusikan secara berpasangan:

- Mengapa kita perlu mengembangkan energi alternatif?
- Apa manfaat energi alternatif bagi kehidupan?

Kewajiban dan Hak Kita Terhadap Lingkungan.

Kewajiban kita terhadap lingkungan adalah menjaga kelestariannya. Salah satu caranya adalah memanfaatkan energi alternatif yang ramah lingkungan, misalnya menggunakan kendaraan berbahan bakar listrik atau gas, seperti mobil listrik dan mobil tenaga surya.



Energi alternatif adalah energi yang ramah lingkungan dan tidak pernah habis, misalnya energi yang berasal dari air, angin, panas matahari, dan sumber daya alam lain yang dapat diperbaharui.

Kita juga berkewajiban membangun dalam gedung dengan memperhatikan aspek ramah lingkungan, misalnya membangun gedung yang menggunakan cahaya matahari sebagai penerangan di siang hari.

Setelah memenuhi kewajiban, kita dapat memperoleh hak kita, misalnya memperoleh lingkungan yang segar untuk kesehatan dan kenyamanan. Selain itu, kita juga mempunyai hak untuk memperoleh air sehat dan bersih yang disediakan oleh alam, untuk minum, mandi, pengairan, dan pembangkit tenaga listrik.

Selain itu, kita juga mempunyai hak untuk memperoleh sumber daya alam untuk memenuhi kebutuhan, misalnya dari tumbuhan dan hewan yang merupakan sumber energi/tenaga.

Sebelum memperoleh hak kita terhadap lingkungan, mari kita laksanakan kewajiban terlebih dahulu.

Diskusikan pertanyaan berikut secara berpasangan berdasarkan teks di atas dan tuliskan jawabannya.

1. Apa saja kewajiban kita terhadap lingkungan?

2. Tulislah 3 contoh sikap ramah lingkungan? Jelaskan!

3. Mengapa penggunaan energi alternatif merupakan salah satu bagian dari tanggung jawab kita? Jelaskan!

4. Berikan 3 contoh kebiasaan yang dapat kamu lakukan di rumah untuk menghemat energi!

5. Mengapa kita harus melaksanakan kewajiban terlebih dahulu sebelum mendapatkan hak terhadap lingkungan?

Menjaga kesehatan tubuh juga merupakan salah satu kewajiban kita? Salah satu caranya dengan berolahraga. Ayo, berlatih kembali bermain tangkap bola!



Ayo Berlatih



Apakah kamu masih ingat cara bermain Tangkap Bola? Hari ini kamu dan teman-temanmu akan mempraktikkan kembali permainan tangkap bola. Semakin sering berlatih, tentunya akan membuat kamu semakin terampil.

Sebelum bermain, diskusikan kembali secara berpasangan keterampilan apa saja yang diperlukan dalam permainan Tangkap Bola. Tuliskan hasil diskusimu.

Sekarang saatnya kamu memainkan permainan Tangkap Bola. Sebelum bermain, lakukan pemanasan terlebih dahulu.

Perhatikan arahan dan contoh yang disampaikan tentang keterampilan yang diperlukan dalam permainan Tangkap Bola tersebut.

Setelah selesai bermain, diskusikan langkah-langkah kamu dalam melakukan permainan tersebut.

1. Hal-hal apa yang sudah kamu lakukan dengan baik?

2. Hal-hal apa yang masih belum dapat kamu lakukan dengan baik?

3. Apa rencanamu agar kamu lebih terampil dalam bermain?

Ayo Renungkan



Setelah belajar selama satu pekan, renungkanlah:

- Hal-hal penting apa saja yang kamu pelajari dalam satu pekan ini?
- Apa manfaat pelajaran tersebut untuk dirimu, orang lain, dan lingkungan?
- Nilai-nilai apa yang dapat kamu terapkan dalam kehidupan sehari-hari?

Kerja Sama dengan Orang Tua



Lakukan percobaan sumber energi alternatif listrik menggunakan singkong atau kentang dengan orang tuamu di rumah. Tulis laporannya pada kolom berikut.



EVALUASI

1. Tulislah 4 contoh energi alternatif dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk peta pikiran!

2. Mengapa kita memerlukan energi alternatif?

3. Apa hubungan antara hak dan kewajiban dengan pemanfaatan energi alternatif? Jelaskan!

4. Apa yang perlu diperhatikan ketika membuat teks petunjuk? Jelaskan!

5. Ubah pecahan campuran berikut menjadi pecahan biasa!

a. $3\frac{1}{2}$

b. $2\frac{3}{4}$

c. $4\frac{2}{3}$

d. $5\frac{4}{5}$

6. Ubah pecahan berikut menjadi bentuk persen!

a. $\frac{3}{4}$

b. $\frac{4}{5}$

c. $\frac{1}{10}$

d. $\frac{3}{6}$

7. Ubah pecahan persen berikut menjadi pecahan yang paling sederhana!

a. 80%

b. 60 %

c. 25 %

d. 30 %

8. Pada bulan November Lani menggunakan $\frac{3}{4}$ dari uang belanjanya untuk berbelanja makanan, alat tulis, dan sisanya $\frac{2}{8}$ ditabung.

a. Berapa persen uang yang ditabung? Jelaskan.

b. Berapa persen uang yang digunakan untuk membeli makanan dan alat tulis? Jelaskan!

Aku Cinta Membaca

Cintailah membaca, karena

semakin banyak membaca,
semakin banyak tempat yang kamu kunjungi,
semakin sering membaca,
semakin sering kamu berpetualang,
semakin beragam bacaanmu, semakin beragam pula
pengalaman yang kamu rasakan.

Apa yang kamu baca akan membuatmu kaya, karena apa yang kamu baca akan mengisi dirimu dengan ilmu, menambah jiwamu dengan pengetahuan, dan membuka wawasan cakrawala benakmu, seluas-luasnya!



Menabung untuk Hemat Energi

Sekolah Bindi cukup jauh dari rumah. Setiap pagi Bindi berangkat sebelum matahari terbit. Ia harus berjalan sekitar 50 km. Ia menempuh waktu satu jam berjalan kaki hingga sampai di sekolah. Oleh karena itu, Bindi memilih untuk berangkat dini hari. Agar ia bisa menikmati udara segar di pagi hari, dan juga agar terik matahari tidak membuatnya cepat lelah. Bindi hampir selalu menjadi siswa yang paling pagi tiba di sekolah.

Rumah teman-teman Bindi banyak yang lebih dekat dari sekolah. Ada juga yang lebih jauh, namun biasanya teman-temannya diantar oleh ayahnya naik motor. Saat ini, Bindi rajin menyisihkan uang jajannya untuk ditabung. Ia ingin membeli sepeda. Jika naik sepeda, mungkin Bindi dapat menempuh waktu 30 menit sampai di sekolah. Oleh karena itu, Bindi lebih sering membawa bekal dari rumah. Hanya kadang-kadang, ketika air minumnya habis, ia harus membeli lagi di warung dalam perjalanannya pulang ke rumah.

Sebenarnya ayah selalu menawarkan untuk mengantarkan Bindi ke sekolah dengan sepeda motornya. Ayah bisa saja berangkat ke kantor lebih pagi untuk mengantarkan Bindi dahulu. Bindi menolak. Ia ingat, bahwa kendaraan bermesin, termasuk motor membutuhkan bahan bakar. Bindi sudah belajar di sekolah mengenai gerakan hemat energi. Ada saatnya nanti bahan bakar akan semakin langka, karena pemakaian manusia yang tidak bijak. Pemakaian bahan bakar yang berlebihan akan mempercepat kelangkaannya. Bindi ingin dapat berperan untuk menghemat energi. Walaupun masih kelas 4 SD Bindi yakin, perannya juga memiliki pengaruh bagi lingkungannya. Selain menghemat energi, berjalan kaki atau naik sepeda merupakan peran Bindi untuk tidak menambah polusi udara dari asap kendaraan.

Wah, mulia sekali ya usaha Bindi. Ia menabung bukan untuk membeli mainan, sepatu baru, atau tas baru. Ia menabung untuk bisa berperan dalam menghemat energi! Ayah dan ibu Bindi bangga dengan niat Bindi. Mereka dengan senang hati mendukung Bindi untuk mewujudkan keinginannya. Semoga Bindi semakin sehat dengan perjalanannya ke sekolah, semoga Bindi dapat mewujudkan keinginannya berbuat hal kecil bagi bumi.

[Santi Hendriyeti]



Kampung Naga, Hidup Nyaman Tanpa Listrik

Kampung Naga adalah sebuah kampung di Desa Neglasari, Kecamatan Salawu, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. Kampung ini terletak di lembah, sehingga untuk sampai di sana kamu perlu turun melewati ratusan anak tangga. Letaknya yang tersembunyi membuat kampung ini dapat mempertahankan nilai-nilai kearifan yang dianggapnya perlu dilestarikan. Masyarakat disana masih memegang teguh adat tradisi yang diturunkan oleh pendahulu mereka. Mereka juga menolak campur tangan dari luar kampung terhadap kebijakan yang mereka jalani. Satu hal yang unik, mereka masih bertahan hidup tanpa listrik. Bukan karena listrik tidak dapat masuk ke kampung terpencil ini, tetapi justru karena penghuni kampung menolaknya.



Mungkin kamu berpikir bahwa tanpa listrik warga Kampung Naga hidup sengsara. Ternyata tidak! Mereka hidup seperti biasa, tetap nyaman. Anak-anak pun belajar di sekolah seperti teman-teman dari kampung yang lain. Bagaimana dengan di rumah? Mereka tetap bisa mengerjakan tugas-tugas sekolah. Segera setelah pulang sekolah, sebelum matahari terbenam mereka menyelesaikan tugas-tugas sekolah. Sesekali ketika dibutuhkan, mereka menggunakan lampu minyak sebagai penerangan ketika belajar.

Tanpa listrik, warga Kampung Naga justru seakan sangat menghargai terang matahari. Dini hari, warga sudah bangun untuk bersiap-siap melakukan kegiatannya. Ketika matahari mulai terbit, semua sudah siap menjalankan peran masing-masing. Ayah ke sawah, ibu menyiapkan masakan, anak-anak ke sekolah. Sore hari, menjelang matahari terbenam keluarga sudah berkumpul di rumah, berbincang sejenak menceritakan kegiatan masing-masing. Kudapan sore buatan ibu menjadi teman bercerita dalam keluarga. Ketika matahari terbenam, pintu-pintu rumah sudah tertutup rapat. Sambil menikmati hidangan makan malam, mereka melanjutkan bercerita, hingga tiba waktu beristirahat. Cerita keluarga berlangsung seru, tanpa gangguan acara televisi. Hanya terang bulan dan cahaya kunang-kunang yang membantu warga menikmati indahnya malam.

Tanpa listrik, udara malam di sana terasa sejuk, suasana pun tenang. Ketika di kota-kota besar, mobil, bus, dan motor masih antri di jalan, para pekerja masih menghabiskan tenaga dan bahan bakar kendaraan di keramaian malam, warga Kampung Naga sudah tidur terlelap. Mereka mensyukuri terang matahari sebagai waktu untuk bekerja keras, mensyukuri malam sebagai waktu untuk beristirahat, serta menghargai

bumi tanpa energi berlebih yang perlu dihabiskan. Di Kampung Naga, tanpa listrik warga tetap bisa hidup dengan nyaman.

[Santi Hendriyeti]



Hijau Pohon, Sejukan Bumi

Ketika libur tiba, aku sering menghabiskan liburan di rumah kakek. Kakek tinggal di desa, di kaki gunung. Aku senang tinggal di sana. Udara di sana terasa sejuk, air sejuk yang berlimpah, sungai jernih mengalir di belakang rumah kakek, dan hijau pohon mengelilingi rumah kakek.

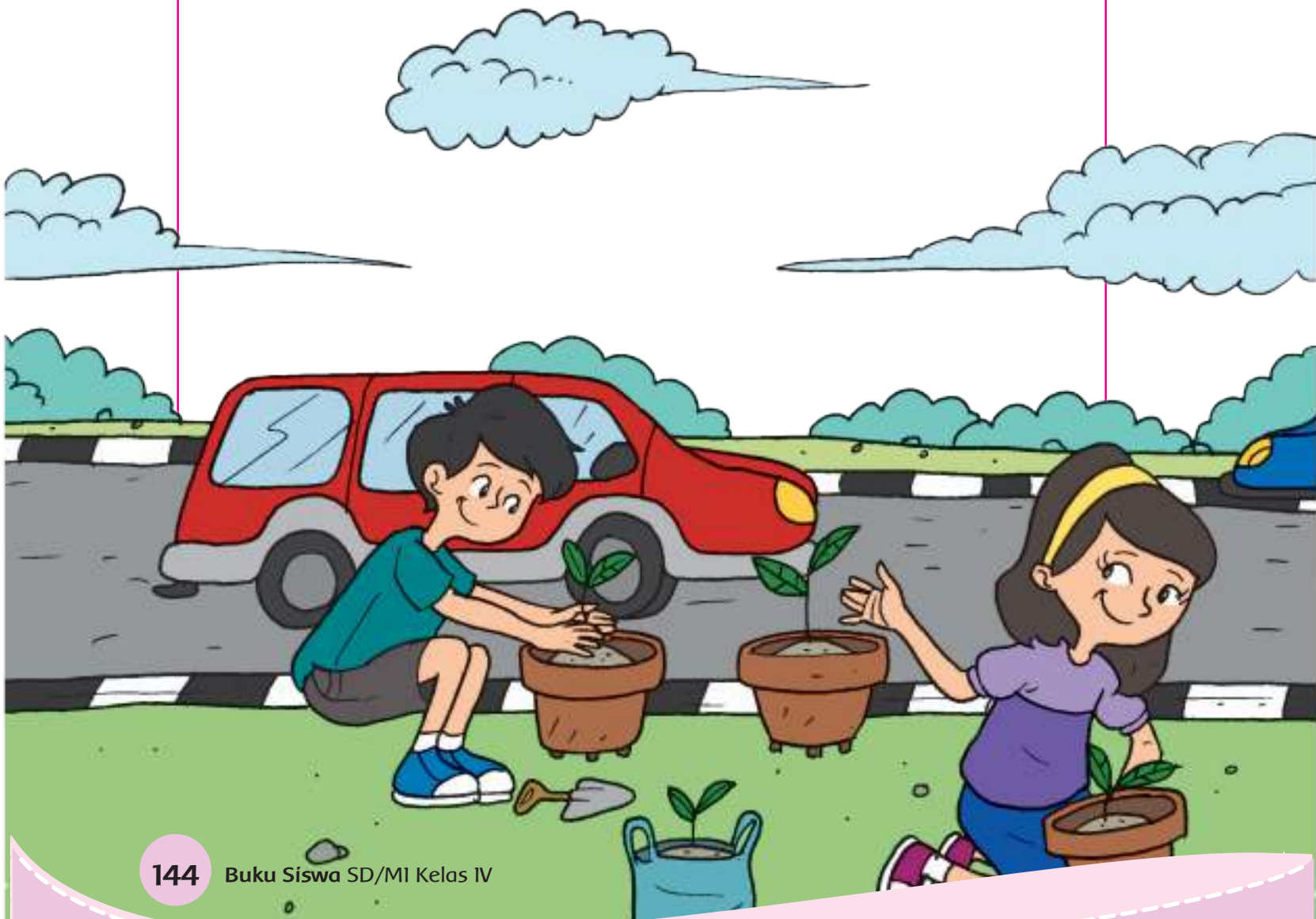
Rumah kakek tidak terlalu besar, namun kebun kakek sangat luas. Kakek memiliki berbagai pohon buah di halamannya. Ada pohon rambutan, mangga, kelengkeng, sawo, delima, dan masih banyak lagi. Kakek menanam pohon-pohon itu sendiri. Aku senang, karena ketika di sana aku akan mencicipi berbagai buah dari kebun kakek, yang jarang aku temui di sekitar rumahku. Namun aku heran, setiap aku berkunjung ke sana, aku masih melihat kakek sibuk bertanam di sore hari. Ketika aku tanya, mengapa kakek masih terus menanam, sementara buah dari pohon di kebunnya pun tidak habis dimakan. Kakek pun menjelaskan panjang lebar, sepanjang sore, sepanjang malam.



Kata kakek, jangan pernah berhenti menanam pohon. Pohon yang kamu tanam sekarang, mungkin tidak akan kamu nikmati hasilnya sekarang. Pohon yang kamu tanam sekarang, mungkin baru puluhan tahun nanti akan berbuah. Tetapi, pohon yang kamu tanam sekarang akan memberi manfaat bagi anak dan cucu. Pohon yang kamu tanam, sebelum berbuah sudah memberi sejuk bagi lingkungan. Pohon yang kamu tanam, sebelum berbuah sudah memberi sumbangan oksigen bagi lingkungan. Pohon yang kamu tanam, sebelum berbuah sudah membantu menyimpan air di tanah. Panjang sekali penjelasan kakek, dari pohon ditanam, hingga manfaat dari buah di pohonnya.

Jika semua orang berpikir seperti kakek, aku yakin bumi kita tidak akan gersang. Jika semua orang berpikir seperti kakek, aku yakin bumi kita akan tetap sejuk. Jika semua orang bertindak seperti kakek, aku yakin air sejuk akan tetap berlimpah. Jika semua orang bertindak seperti kakek, aku yakin pemanasan global dapat selalu ditunda.

[Santi Hendriyeti]



Hemat Air, Cara Mudah Menyelamatkan Bumi

Pulang sekolah, Aini selalu menyempatkan diri untuk beristirahat sejenak. Sambil minum segelas air putih dan makan kudapan yang kadang-kadang disiapkan ibu, Aini menghilangkan lelah sambil menunggu keringat di tubuhnya menguap. Kadang-kadang Aini juga membaca buku atau surat kabar sambil beristirahat di teras depan.

Setelah beristirahat, Aini biasanya langsung mandi. Ia ingin segera menyegarkan badan dari keringat setelah berjalan dari sekolah. Setelah mandi dan segar, ibu akan mengizinkan Aini bermain sebentar di luar, atau bermain di rumah Dara, tetangganya. Hari itu panas sekali. Dibukanya keran air hingga air deras mengalir ke bak mandi. Aini mengguyurkan air ke badan berulang kali. Rasanya, tiga kali mengguyur air ke sekujur tubuh, tidak cukup untuk mengusir panas hari itu. Selesai mandi Aini bergegas ke rumah Dara. Hari itu, mereka berjanji untuk bersama-sama membuat boneka tangan dari kaus kaki.

Pulang dari kantor, ayah pun ingin mandi untuk menyegarkan badan. Betapa kagetnya ayah, ketika melihat air di bak mandi meluap terbang ke lantai kamar mandi. Ternyata, Aini lupa menutup keran air. Air masih mengalir deras, entah sudah beberapa jam. Pantas saja lantai



kamar mandi sedikit tergenang oleh limpahan air dari bak mandi. Ayah menggelengkan kepala. Bukan sekali ini Aini lupa menutup keran air. Tidak bisa dibiarkan kelalaian Aini ini.

Menjelang matahari terbenam, Aini kembali dari rumah Dara. Ayah sudah menunggunya di teras depan. Ayah mengajak Aini duduk di sebelahnya untuk berbincang tentang kelalaiannya. Ayah mengingatkan, air yang terbuang karena lupa menutup keran merupakan sebuah kesia-siaan. Perlu diingat betapa panjang siklus air, dari penguapan hingga kembali ke tanah. Perlu juga diingat ketika musim kemarau panjang, ketika air tanah sulit didapat. Aini pun perlu mengingat bahwa ada teman sebayanya yang tinggal di daerah yang gersang, sulit mendapatkan air sekadar untuk membasahi muka. Persediaan air di Bumi tidak cukup untuk semua orang. Bahkan sepertiga penduduk dunia mengalami kesulitan air. Pemanasan global membuat kekeringan semakin panjang. Hujan berkurang, air semakin lama sampai kembali ke tanah.

Menghemat air merupakan salah satu bentuk kepedulian terhadap Bumi. Mematikan keran air ketika tidak diperlukan merupakan cara mudah untuk menghemat air. Ketika kita sudah melakukan hal yang mudah demi Bumi, pasti kita dapat melakukan hal yang lebih untuk menyelamatkan Bumi. Aini mengangguk pelan. Ia bukan tidak tahu, hanya ia masih sering lupa. Aini harus terus mengingat, hemat air merupakan cara mudah untuk menyelamatkan Bumi.

[Santi Hendriyeti]



Sehat dan Hemat

Jalu jarang membawa bekal makanan dari rumah. Ia memilih untuk jajan di kantin sekolah. Ayah dan ibu memberikan Jalu uang jajan yang harus diatur pemakaiannya selama seminggu. Jika bersisa bisa ditabung untuk membeli buku yang Jalu suka pada akhir bulan.

Hari ini, ibu penjaja di kantin sekolah menyediakan menu nasi uduk dan sayur tumis buncis. Jalu suka sekali nasi uduk. Ibu juga sering memasak nasi uduk komplit di akhir minggu. Namun tumis buncis....hiih...Jalu tidak suka! Jalu memang kurang suka makan sayur. Ia hanya memilih makan beberapa jenis sayur seperti sayur bayam atau sop wortel. Jalu makan sambil berbincang dengan Giring, sahabatnya. Ia menikmati nasi uduk sesuap demi sesuap. Tumis buncis tetap tidak tersentuh di piringnya. Sementara Giring makan semua lauk di piringnya dengan lahap. Ia melirik piring Jalu sekilas, dalam hati ia heran melihat tumis buncis Jalu tidak terusik di pinggir piringnya.

Waktu makan siang telah usai. Bergegas Jalu dan Giring menghabiskan makanannya. Mereka harus membuang sisa makanan di tempat sampah sebelum menumpukkan piring di ember penampung. Ketika Jalu akan membuang sisa makanannya, Giring menahan piring Jalu. Ia mengingatkan Jalu untuk menghabiskan sayur yang masih utuh di pinggir piringnya. Kata Giring, ia tidak bisa membiarkan Jalu membuang makanan. Ia ingat selalu pesan ibunya. Makanan di mana pun, di rumah, di kantin, di warung, atau di restoran sekali pun dimasak dengan berbagai bahan. Proses memasak juga membutuhkan bahan bakar. Jadi, ketika kita tidak menghabiskan makanan, banyak bahan yang sia-sia terbuang dan kita juga tidak menggunakan bahan bakar dengan bijak. Jika kita tidak menghabiskan makanan berarti kita tidak ikut melakukan penghematan!

Wah, panjang sekali nasihat Giring. Jalu termenung. Pantas saja Giring tidak



pernah terlihat membiarkan makanan masih bersisa di piringnya. Ternyata sahabatnya itu sangat bijak. Jalu berpikir, jika Giring bisa ikut serta dalam gerakan berhemat, ia juga harus bisa. Perlahan Jalu berusaha menghabiskan sayur tumis buncis di piringnya. Hmm..ternyata rasanya lumayan enak juga. Ia hanya perlu membiasakan diri untuk mencoba berbagai jenis sayur. Jalu berniat, mulai hari ini ia harus ikut serta dalam gerakan berhemat. Bukan saja menghemat uang jajan, tetapi juga menghabiskan semua makanan yang sudah tersedia di piringnya. Selain hemat tentu juga sehat!

[Santi Hendriyeti]

Daftar Pustaka

- Alley, S. P., et. al. 1999. *A mathematics handbook math at hand*. USA: Great Source Education Group, Inc.
- Antonio, M., et. al. 2004. *Don't forget your whistle! 'You can do it' physical education activities for young children*. Australia: Robert Anderson and Associates Pty Ltd.
- Ardley, N. 2003. *Buku ilmu pengetahuanku: bunyi*. Semarang: Krisna Sakti.
- Banks, J. A. 2005. *Our communities teacher's edition*. New York: Macmillan/Mc-Graw-Hill.
- Banks, J. A. 2005. *People and places teacher's edition*. New York: Macmillan Mc-Graw-Hill.
- Banks, J. A. 2005. *We live together teacher's edition*. New York: Macmillan/Mc-Graw-Hill.
- Bellanca, J., et. al. 1997. *Multiple assessments for multiple intelligences (3rd ed.)*. Illinois: SkyLight Training and Publishing.
- Bingham, J. 2005. *Percobaan-percobaan sains (fisika, kimia, biologi dengan peralatan sederhana) (Rudiyanto) (alih bahasa)*. Bandung: PT Intan Sejati.
- Budi, Y. dkk. 2013. *Detik-detik ujian nasional tahun pelajaran 2011/2012*. Klaten: PT. Intan Pariwara.
- Cavanagh, C. M. 2000. *Math to know a mathematics handbook*. USA: Great Source Education Group.
- Chew, T. 2008. *Math olympiad unleash the maths olympian in you! Junior 1 and 2*. Singapore: Singapore Asian Publications (S) Pte Ltd.
- Darmawati, U. dkk. 2012. *Detik-detik ujian nasional tahun pelajaran 2011/2012*. Klaten: PT. Intan Pariwara.
- Devi, P. K., & Anggraeni S. 2008. *Ilmu pengetahuan alam: untuk SD/MI kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Evans, J. 2001. *How to teach art to children*. USA: Evan-Moor Educational Publishers.
- Hoover, E., & Mercier, S. 1996. *Primarily earth AIMS activity grades K-3*. USA: AIMS Education Foundation.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (Edisi Keempat)*. 2012. Jakarta: PT Gramedia Pusaka Utama.
- McIntosh, A., et. al. 1997. *Number sense grades 3-4*. USA: Dale Seymour Publications.

- Mustaqiem, B., & Ary, A. 2008. *Ayo belajar matematika 4: untuk SD dan MI kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Rosnawati, S. & Aris M. 2008. *Senang belajar ilmu pengetahuan alam kelas 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan Depdiknas.
- Sample units of works mathematics K-6*. 2003. Australia: Board of Studies NSW.
- Schue, V. L. 2005. *Creative activities art and design projects ages 5–11*. USA: Scholastic.
- Tarwasih, S., dkk. 2008. *Buku pintar IPA/Sains SD*. Jakarta: Wahyumedia. Tim Abdi Guru. Penjasorkes untuk SD kelas IV. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Wahyono, B., & Nurachmandani S. 2008. *Ilmu pengetahuan alam 4: untuk SD/MI kelas IV*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Cinemas.id
- Restiyani, Ajeng, *Dongeng & Cerita Rakyat Nusantara Paling melegenda*, Prima, Jakarta 2014.
- <http://wartasejarah.blogspot.co.id/2014/11/sejarah-singkat-kepemimpinan-sultan.html>
- <http://www.jawaban.com/news/spiritual/detail.php?idnews=120312170032&off=0>
- Visual Literacy: *Using Images to Increase comprehension*, www.Etacuisenaire.com/drcarry
- Marie, Ford Shantelle, *Visual Literacy: How Do They Do It* Utah State University Department of Education, Victoria, *Fundamental Motor Skills An Activities Resource For Classroom Teachers*, Victoria, 1998
- Kaplan, Andrew. 2004. *A mathematics handbook Math On Call*. USA : Great Source Education Group.
- Buku Tematik kelas 4*. kemendikbud. 2013
- Buku Tematik kelas 4*. Kemandikbud. 2014

Profil Penulis

Nama Lengkap : Angi St Anggari, S.Pd, M.Sc.
Telp. Kantor/HP : 021 7490865.
E-mail : asa1mad@yahoo.com.
Akun Facebook : -
Alamat Kantor : Sekolah Tara Salvia, Jl Menjangan No.1, Pondok Ranji,
Ciputat Tangerang 15413.
Bidang Keahlian: Pendidikan Kelas Awal dan Literasi.



■ Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 tahun terakhir:

1. Direktur Pendidikan Sekolah Tara Salvia – 2006 sampai sekarang
2. Penulis Buku cerita anak – 2015 sampai sekarang
3. Penulis Buku Tematik SD kelas 4 dan 6 - 2013
4. Konsultan Pendidikan USAID, Program PRIORITAS – 2012 sampai sekarang
5. Konsultan Pendidikan UNICEF, MGPBE Program – 2008 sampai 2011

■ Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S2: University of New York College at Buffalo (2007-2010)
2. S1: Fakultas Pendidikan, Bahasa Inggris, IKIP Jakarta (1983-1989)

■ Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 Kelas 4 (Puskurbuk-2013)
2. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 Kelas 6 (Puskurbuk-2013)
3. Buku cerita anak : Coba Lagi, Coba Lagi, 2015
4. Buku cerita anak : Di Mana?, 2015
5. Buku cerita anak : Wuss,...Angin Membawa Telur Terbang, 2015
6. Buku cerita anak : Mengapa Harus Marah?, 2015
7. Buku cerita anak : Ya, Kami Berbeda, 2015
8. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 _revisi Kelas 4 (Puskurbuk-2016)
9. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 _revisi Kelas 6 (Puskurbuk-2016)

■ Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada.

■ Informasi Lain dari Penulis:

Lahir di Bandung, 4 November 1964. Menikah dan dikaruniai 2 anak. Saat ini menetap di Jakarta. Aktif di organisasi IndoMs (Asosiasi Matematika Indonesia). Terlibat di berbagai kegiatan di bidang pendidikan, aktif menjadi narasumber di berbagai pelatihan dan seminar tentang pendidikan. Pelatih nasional dan penulis modul di USAID.

Nama Lengkap : Afriki S.E.
Telp. Kantor/HP : (021) 7490865 .
E-mail : afriki0710@yahoo.com.
Akun Facebook : -
Alamat Kantor : Sekolah Tara Salvia, Jl Menjangan No.1, Pondok Ranji,
Ciputat Tangerang 15413.
Bidang Keahlian :
Bahasa Inggris, Ekonomi (Manajemen), dan
Multidisciplinary Studies.



■ Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 tahun terakhir:

1. 2011 – Sekarang Kepala Sekolah Tara Salvia.
2. 2010 – Sekarang Konsultan Akademik.
3. 2007 -2011: Principal Sekolah Islam Fitrah Al Fikri.
4. 2001-2007: Manajemen Sekolah Berwawasan Internasional Madania.

■ Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. 2003-2006 Advanced Certificate in Teaching and Learning (ACTL) Foundation for Excellence in Education (FEE).
2. 1994-1997 Fakultas Ekonomi, Jurusan Manajemen Keuangan, Universitas Indonesia.
3. 1988-1992 Fakultas Sastra, jurusan Bahasa Inggris, Universitas Sumatera Utara (USU) .

■ **Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 Kelas 4 (Puskurbuk-2013).
2. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 Kelas 6 (Puskurbuk-2013).
3. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 _revisi Kelas 4 (Puskurbuk-2016).
4. Buku Tematik SD Kurikulum 2013_revisi Kelas 6 (Puskurbuk-2016).

■ **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

Tidak ada.

Nama Lengkap : Dara Retno Wulan,S.Pd.
Telp. Kantor/HP : 0217490865/08561806995.
E-mail : dr.wulan1986@gmail.com.
Akun Facebook : -
Alamat Kantor : Sekolah Tara Salvia, Jl Menjangan No.1, Pondok Ranji,
Ciputat Tangerang 15413.
Bidang Keahlian :
Matematika.



■ **Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:**

1. 2008 – 2010 : Guru di SD Tara Salvia Jakarta.
2. 2010 – 2016 : Managament Sekolah Tara Salvia Jakarta.

■ **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

1. S1: Universitas Negeri Malang; Jurusan Pendidikan Matematika (2009-2013).

■ **Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 Kelas 4 (Puskurbuk-2013).
2. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 Kelas 6 (Puskurbuk-2013).
3. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 _revisi Kelas 4 (Puskurbuk-2016).
4. Buku Tematik SD Kurikulum 2013_revisi Kelas 6 (Puskurbuk-2016).

■ **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

Tidak ada.

Nama Lengkap : Nuniek Puspitawati,S.Pd.
Telp. Kantor/HP : 0217490865/081296633131.
E-mail : nuniekluspitawati@gmail.com.
Akun facebook : Nuniek Puspitawati.
Alamat Kantor : Sekolah Tara Salvia, Jl Menjangan No.1, Pondok Ranji,
Ciputat Tangerang 15413.
Bidang Keahlian : Bahasa Inggris dan IPA.



■ **Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:**

1. 2008 – 2016 : Guru SD di SDS Tara Salvia Jakarta.
2. 2004 – 2008 : Guru TK Madania Jakarta.

■ **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

1. S1: IKIP Muhammadiyah Jakarta (2004-2008)

■ **Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. Buku Sains Pertamaku: Planet Bumi (Gramedia-2010-2011).
2. Buku Sains Pertamaku: Gejala alam (Gramedia-2010-2011).
3. Buku Sains Pertamaku: Matahari dan Bulan (Gramedia-2010-2011).
4. Buku Sains Pertamaku: Angkasa Luar (Gramedia-2010-2011).
5. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 Kelas 4 (Puskurbuk-2013).
6. Buku Tematik SD Kurikulum 2015 Kelas 6 (Puskurbuk-2013).
7. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 _revisi Kelas 4 (Puskurbuk-2016).
8. Buku Tematik SD Kurikulum 2013_revisi Kelas 6 (Puskurbuk-2016).

■ **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

Tidak ada.

Nama Lengkap : Lely Mifthachul Khasanah, S.Pd.
Telp. Kantor/HP : 0217490865/08111722223.
E-mail : lelymk@gmail.com.
Akun facebook : Lely M Khasanah.
Alamat Kantor : Sekolah Tara Salvia, Jl Menjangan No.1, Pondok Ranji,
Ciputat Tangerang 15413.
Bidang Keahlian: Matematika.



■ **Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:**

1. 2013 – 2015 : Guru Matematika di SMP Tara Salvia Jakarta.
1. 2016 – sekarang : Pustakawati di SD Tara Salvia Jakarta.

■ **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

1. S1: Universitas Negeri Malang; Jurusan Pendidikan Matematika (2009-2013).

■ **Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 _revisi Kelas 4 (Puskurbuk-2016).
2. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 _revisi Kelas 6 (Puskurbuk-2016).

■ **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

Cooperative Learning Instruction Based On Modified Procedure of Polya and Newman to Improve Problem Solving Ability in Solving Mathematics Words Problem Served in English of Bilingual Students in SMAN 1 Malang.

Nama Lengkap : Santi Hendriyeti, S.T.
Telp. Kantor/HP : 021-7490865.
E-mail : santi.hendriyeti@gmail.com.
Akun facebook :
-
Alamat Kantor : Sekolah Tara Salvia, Jl Menjangan No.1, Pondok Ranji,
Ciputat Tangerang 15413.
Bidang Keahlian:



■ **Riwayat pekerjaan/profesi dalam 10 tahun terakhir:**

1. 2011- 2012: Staf Humas dan Kesiswaan Sekolah Tara Salvia.
2. 2012-2016: Pustakawati SMP Tara Salvia.

■ **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

- S1: Fakultas Teknik Universitas Indonesia (1991-1996).

■ **Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 Kelas 4 (Puskurbuk 2013).
2. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 Kelas 6 (Puskurbuk-2013).
3. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 _revisi Kelas 4 (Puskurbuk-2016).
4. Buku Tematik SD Kurikulum 2013 _revisi Kelas 6 (Puskurbuk-2016).

■ **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

Tidak ada.

Profil Penelaah

Nama Lengkap : Drs. Margono, M.Pd, M.Si.
Telp. Kantor/HP : 081233244852.
E-mail : margono.fis@um.ac.id.
Akun Facebook : margono makswin.
Alamat Kantor : Jl. Semarang 5, Malang.
Bidang Keahlian : Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan.

Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 tahun terakhir:

1. 2010 – 2016: Dosen pada program studi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan, Universitas Negeri Malang.
2. 2015 – 2016: Sekretaris Jurusan Hukum dan Kewarganegaraan, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Malang.

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S2: Program Pascasarjana/Jurusan administrasi negara/ Universitas Brawijaya (1998-2001).
2. S2: Fakultas Pascasarjana/jurusan/program studi pendidikan umum/nilai-nilai/IKIP Bandung (1988 – 1991).
3. S1: Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial/jurusan/program studi Pendidikan Moral Pancasila dan Kewarganegaraan/IKIP Malang (1982 – 1986).

Judul Buku yang Pernah Ditelaah (10 Tahun Terakhir):

1. Pendidikan Kewarganegaraan SMA.
2. Modul Pelatihan Guru PPKn.

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Peningkatan Kinerja Birokrasi pada Pemerintahan Provinsi Jawa Timur, 2002.
2. Uji Coba Kurikulum Berbasis Kompetensi dan Model Pembelajaran, 2003.
3. Partisipasi Masyarakat terhadap Sekolah, 2007.
4. Kajian Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan, 2008.
5. Model Pendidikan Kewarganegaraan dengan Pendekatan Multikultural, 2013.
6. Identifikasi Sikap Sosial, Kebersamaan, dan Gotong Royong, 2014.
7. Model Pengintegrasian Pendidikan Karakter dalam Perkuliahan Jurusan Hukum dan Kewarganegaraan, 2014.
8. Pendekatan Kelembagaan dalam Pembelajaran Praksis Sosial, 2015.

Nama Lengkap : Dra. Penny Rahmawaty, M.Si.
Telp. Kantor/HP : (0274) 554902/08122714331.
E-mail : penny_rahmawaty@yahoo.com.
Akun Facebook : Penny Rahmawaty.
Alamat Kantor : Kampus Karang Malang, Jalan Kolombo 1, Yogyakarta 55.
Bidang Keahlian : Ekonomi/Manajemen.

Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 tahun terakhir:

2006 – 2016: Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta.

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S2: Program Pascasarjana/Jurusan Manajemen/ Universitas Gadjah Mada (1996-2001).
2. S1: Fakultas Ekonomi/jurusan/program studi Manajemen/Universitas Udayana (1984 – 1989).

Judul Buku yang Pernah Ditelaah (10 Tahun Terakhir):

1. Buku Nonteks pelajaran bidang Kewirausahaan dan Ekonomi sejak tahun 2008
2. Buku teks pelajaran Tematik SD Kurikulum 2013 bidang IPS

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Peran Perempuan Pada Sektor Domestik Dan Publik Di Kota Yogyakarta, 2008.
2. Kemiskinan Dan Pengembangan Model Kredit Mikro Bagi Perempuan Miskin Di Kota Yogyakarta, 2009.
3. Dampak Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2000 Terhadap Kinerja Organisasi (Studi Pada Fakultas Ilmu Sosial dan Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta), 2010.
4. Pengembangan Metode Pembelajaran Pendidikan Karakter Melalui Kewirausahaan Sosial (*Sociopreneurship*), 2011.

5. Pengaruh Etika Kerja Islami terhadap Komitmen Organisasi yang Dimediasi oleh Kepuasan Kerja, 2012.
6. Pengembangan Model Pembelajaran Prakarya Terpadu Dengan Kewirausahaan Pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Di Yogyakarta, 2013.
7. Pemetaan Pendidikan Kewirausahaan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Sederah Istimewa Yogyakarta, 2014.
8. Survey Kepuasan Konsumen Terhadap Kualitas Pelayanan Pada Pasar Tradisional Di Kota Yogyakarta, 2014.
9. Efektivitas Promosi Pemasaran Produk UMKM Di Kota Yogyakarta, 2014.
10. Pelatihan Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan bagi Guru SMK dan SMA di Sleman, 2014.
11. Pengaruh Suasana Akademik Terhadap Motivasi Berprestasi Mahasiswa (Studi Pada Mahasiswa D3 Manajemen Pemasaran FE UNY), 2015.
12. The Quality of Student Life (Kualitas Hidup Mahasiswa) Mahasiswa Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta, 2015.
13. Strategi Pengembangan XT Square dalam Mendukung UMKM Kota Yogyakarta, 2015.

Nama Lengkap : Dr. Rita Milyartini, M.Si.
 Telp Kantor/HP : 0222013163/081809363381
 E-mail : ritamilyartini@upi.edu
 Akun Facebook :-
 Alamat Kantor : Jl. Dr. Setiabudi 229 Bandung 40151
 Bidang Keahlian : Pendidikan Musik

■ **Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 Tahun Terakhir:**

1. Dosen di Departemen Pendidikan Musik FPSD UPI
2. Dosen di Program Studi Pendidikan Seni Sekolah Pascasarjana UPI
3. Peneliti Pendidikan Seni khususnya pendidikan Musik

■ **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

1. S3: Pendidikan Umum/Nilai/ Universitas Pendidikan Indonesia (2007-2012)
2. S2: Kajian Wilayah Amerika/ Universitas Indonesia (1998 –2001)
3. S1: FPBS/Pendidikan Musik/IKIP jakarta (1983 –1987)

■ **Judul Buku yang Pernah Ditelaah (10 Tahun Terakhir):**

1. Buku teks tematik SD (thn 2013)
2. Buku non teks (Tahun 2011, 2012, 2015)
3. Buku teks SD, SMP dan SMA (2015)

■ **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. 2008, Model Pendidikan Life Skill Belajar Mandiri untuk Meningkatkan Penguasaan Teknik Vokal Mahasiswa Peserta Mata Kuliah Vokal 3 di Prodi Musik UPI.
2. 2010, Pengembangan Model Pendidikan Seni Bagi Siswa Berkebutuhan Khusus (tahun 1)
3. 2011, Pengembangan Model Pendidikan Seni Bagi Siswa Berkebutuhan Khusus (tahun 2)
4. 2011, Kombinasi Active Learning dan Self Training, untuk Memperbaiki Audiasi Tonal Minor Mahasiswa Peserta Mata Kuliah Vokal 2 Jurusan Pendidikan Seni Musik UPI
5. 2012, Pengembangan Model Pendidikan Seni Bagi Siswa Berkebutuhan Khusus (tahun 2)
6. 2012, Model Transformasi Nilai Budaya Melalui Pendidikan Seni di Saung Angklung Udjo untuk Ketahanan Budaya (disertasi)
7. 2013, Pemanfaatan Angklung untuk Pengembangan Bahan Pembelajaran Tematik Jenjang Sekolah Dasar Berbasis Komputer
8. 2015, Model Pembelajaran Teknik Vokal Berbasis Ornamen Vokal Nusantara (tahun pertama)
9. 2016, Model Pembelajaran Teknik Vokal Berbasis Ornamen Vokal Nusantara (tahun kedua)
10. 2016, Pengembangan Usaha Bidang Seni dan Budaya di Kota Bandung

Nama Lengkap : Dra. Widia Pekerti, M.Pd.
Telp. Kantor/HP : 0274.548202 / 08122691251
E-mail : -
Alamat Kantor : Kampus Universitas Negeri Jakarta
Bidang Keahlian : Pendidikan Seni Musik

■ **Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 Tahun Terakhir:**

Dosen luar biasa di Universitas Negeri Jakarta Jurusan Seni Musik (2009-sekarang).

■ **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

1. S2: Teknologi Pendidikan UNJ Jakarta, 1997.
2. S1: Pendidikan Seni Musik IKIP Jakarta, 1971.

■ **Judul Buku yang Pernah Ditelaah (10 Tahun Terakhir):**

1. Buku Seni Budaya SMP-SMA November 2014
2. Buku Seni Budaya SMP-SMA Desember 2015
3. Buku Tematik (Seni Budaya) Desember 2015
4. Buku Tematik (Seni Budaya) Januari 2016

■ **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. Studi Lagu-lagu bernafaskan kedaerahan dan perjuangan untuk pendidikan keluarga, Direktorat PAUD dan Keluarga, Dikdasmen, 2016
2. Studi banding pendidikan di Indonesia; Suny at Albany University, NY, 1995 dan 1996, Otago University 2004 dan Nanyang University, 2006.
3. Penelitian mandiri, antara lain: Musik Balita di TK Ora Et Labora 2004 - 2006; Kursus Musik untuk Balita di Eduart 2002-2004 dan di Yamuger 2010 – sekarang; serta penelitian pada bayi, 2009 hingga kini.
4. Penelitian-penelitian seni dan budaya tahun di Indonesia Yang kondusif Dalam Pembudayaan P4 (1982-1990).
5. Penelitian: Pengaruh Hasil Pembelajaran Terpadu matematik dan Musik Terhadap Hasil Belajar Matematik murid Kelas 1 SD. Thesis, IKIP, Jakarta. 1997.
6. Penelitian Pengaruh Pembelajaran Folk Song Terhadap Minat Seni Musik di SMP Regina Pacis Jakarta , Skripsi: IKIP Jakarta, 1971.

Nama Lengkap : Dr. Miftahul Khairah A., S.S., M.Hum.,M.Phil
Telp. Kantor/HP : 081241065431
E-mail : hera_unj@yahoo.co.id
Akun Facebook : hera miftahul khairah
Alamat Kantor : Program Studi Sastra Indonesia Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Jakarta.
Bidang Keahlian : Linguistik

■ **Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 tahun terakhir:**

1. Dosen Tetap Universitas Negeri Jakarta, Jurusan Bahasa dan Sastra Indonesia (2006-sekarang)
2. Dosen Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta (2013-sekarang).
3. Dosen Luar Biasa untuk mata kuliah Bahasa Indonesia di POLTEKES Jakarta 3 (tahun 2009-sekarang).
4. Dosen Luar Biasa mata kuliah Bahasa Indonesia di Sekolah Tinggi Ilmu Statistik (2006-2007).
5. Dosen Luar Biasa mata kuliah Bahasa Indonesia Akedemi Keperawatan RSPAD Gatot Soebroto (2008-sekarang).
6. Dosen Luar Biasa Mata Kuliah Bahasa Indonesia Politeknik Departemen Kesehatan RI (2008-2012).
7. Dosen/Tutor PGSD Universitas Terbuka Jakarta (2006-2007).

■ **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

1. S3: Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia, Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung (2007 – 2012) dengan beasiswa IMHERE DIKTI.
2. S2: Program Studi Ilmu Lingusitik (Indonesia), Universitas Gadjah Mada (2002 – 2004) dengan beasiswa Ford Foundation.
3. S2: Program Studi Ilmu Filsafat, Universitas Gadjah Mada (2004 – 2008) dengan beasiswa DIKTI
4. S1: Fakultas Adab dan Humaniora, Jurusan Bahasa dan Sastra, Universitas Islam Negeri Yogyakarta (1998 – 2002).
5. S1: Fakultas Ilmu Sosial, Jurusan Pendidikan Sejarah, Universitas Negeri Yogyakarta (2000- ...).

■ Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Buku Bunga Rampai "Industri Kreatif Berbasis Bahasa dan sastra Indonesia".

■ Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Model Pengembangan Gramatika Bahasa Indonesia Berbasis Genre. 2015. (Ketua, Hibah Bersaing DIKTI).
2. Model Teks Ilmiah Berbasis Korpus. 2015. (Ketua, Penelitian Fakultas DIPA PNBPN UNJ).
3. Pelacakan Lulusan Program Studi Sastra Indonesia. 2015. (Ketua, Penelitian Fakultas DIPA PNBPN UNJ).
4. Pengintegrasian Kreativitas Sebagai Soft Skill dalam Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia. 2013. (Anggota Penelitian Fundamental, DIKTI).
5. Pengembangan Model Materi Ajar Bahasa Bantu di Jurusan Bahasa dan Sastra Indonesia UNJ. 2013 (Ketua, Penelitian Fakultas DIPA PNBPN UNJ).
6. Model Pemaknaan Teks Berbasis Language Game di Jurusan Bahasa dan Sastra UNJ. 2013. (Ketua, Penelitian Fakultas DIPA PNBPN UNJ).
7. Representasi Ideologi Gender dalam Cerpen Kompas 2011: Analisis Wacana Kritis (Ketua, Penelitian Fakultas 2012 dana DIPA PNBPN UNJ).
8. Penelitian Bahan Ajar Sintaksis Fungsional. 2012. (Ketua, Hibah Penelitian Bahan Ajar UNJ).
9. Pengembangan Materi Ajar Sintaksis Berbasis Linguistik Fungsional. 2010. (Hibah Disertasi Doktor DIKTI).
10. Model Pemetaan Kreativitas Pembelajaran Bahasa Indonesia di SD,SMP,SMA. 2009 (Anggota, Penelitian pakar DIPA PNBPN UNJ).
11. Pengembangan Model Pembelajaran Membaca Permulaan di SD. Penelitian. 2008 (Anggota, Penelitian Fakultas DIPA PNBPN UNJ).
12. Pemanfaatan Asumsi-Asumsi Linguistik Fungsional Bagi Pengajaran Sintaksis di Jurusan Bahasa dan Sastra UNJ. 2009. (Ketua, Penelitian Dana Imhere)
13. Strategi Pembelajaran Jeremy Harmer dan Implikasinya bagi Peningkatan Pengajaran Bahasa Indonesia di SMA. 2009. (Ketua, Penelitian Pemula LEMLIT UNJ).
14. Studi Pelacakan Lulusan Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia FBS UNJ. 2006 (Anggota, Penelitian Fakultas DIPA PNBPN UNJ).
15. Unsur-Unsur Politik dalam Puisi Kholil Bisri, Tinjauan Hermeneutik. 2008. (Anggota, Penelitian Fakultas DIPA PNBPN UNJ).

Nama Lengkap : Dr. Meilani Hartono, S.Si., M.Pd.
Telp. Kantor/HP : 021-5327630 ext 3822 / 082122055069
E-mail : hartono.meilani@gmail.com
Akun Facebook : Meilani Hartono
Alamat Kantor : Jln. Kemanggisan Ilir III No 45, Palmerah, Jakarta Barat - 11480.
Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika dan Manajemen Pendidikan.

■ Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 tahun terakhir:

1. 2000 – 2010: Guru Matematika di SMA Negeri 1 Pekalongan.
2. 2010 – 2015: Dosen S1 Pendidikan Matematika STKIP Surya Tangerang.
3. 2015 – sekarang : Dosen S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) Universitas Bina Nusantara.

■ Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S3: Manajemen Pendidikan Universitas Negeri Semarang, Snadwich Program Indiana University, USA (2007 – 2014).
2. S2: Pendidikan Matematika – Porgram Pasca Sarjana Universitas Negeri Semarang (2005-2007).
3. S1: Matematika – FMIPA Universitas Terbuka (2000 - 2010).

■ Judul Buku yang Pernah Ditelaah (10 Tahun Terakhir):

1. Buku Teks Kurikulum 2013.
2. Buku Teks Kurikulum 2013 untuk PKLK.

■ Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Keefektifan Model Pembelajaran Quantum Learning Berdasarkan Analisis SWOT dalam Kemasan CD Interaktif Bernuansa Musik Instrumental pada Pembelajaran Matematika – 2007.
2. Supervision Model Based Professional Compenetce for Mathematics Tutor in Community Learning Center – 2013.
3. Peran Guru Senior dalam Model Supervisi Berbasis Kompetensi Profesional bagi Guru Ekonomi – 2014.

Nama Lengkap : Drs. Mugiyo Hartono, M.Pd.
Telp. Kantor/HP : 024. 8508007
E-mail : hartonofikunnes@gmail.com
Akun Facebook: -
Alamat Kantor : Kampus Universitas Negeri Semarang.
Bidang Keahlian : Pendidikan Jasmani dan Olahraga.

■ **Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 tahun terakhir:**

1. Tahun 1996 - 1988 menjadi Guru SMA di Semarang.
2. Tahun 1988 - Sekarang menjadi Dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

■ **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

1. S2 Pendidikan Olahraga/Universitas Negeri Jakarta (tahun 1990 s.d 1994).
2. S1 Pendidikan Kepelatihan Olahraga/IKIP Negeri Semarang (Tahun 1982 s.d 1986).

■ **Judul Buku yang Pernah Ditelaah (10 tahun terakhir):**

1. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas II PJOK Tema 3: Tugasku Sehari-Hari Th 2013.
2. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas II PJOK Tema 4: Aku Dan Sekolahku Th 2013.
3. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas V PJOK Tema 4: Sehat Itu Penting Th 2013.
4. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas I PJOK Tema 6 : Lingkungan Bersih, Sehat, dan Asri Th 2014.
5. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas I PJOK Tema 7: Benda, Hewan dan Tanaman di Sekitarku Th 2014.
6. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas IV PJOK Tema 7: Cita-Citaku Th 2014.
7. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas IV PJOK Tema 8 : Tempat Tinggalku Th 2014.
8. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas II PJOK Tema 8: Keselamatan di rumah dan di perjalanan Th 2014.
9. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas II PJOK Tema 6: Air Bumi, dan Matahari Th 2014.
10. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas V PJOK Tema 9: Akrab dengan Lingkungan Th 2014.
11. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas V PJOK Tema 9: Lingkungan Sahabat Kita Th 2014.
12. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas III PJOK Tema 8: Bumi Dan Alam Semesta Th 2014.
13. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas VI PJOK Tema 1: Selamatkan Mahluk Hidup Th 2014.
14. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas VI PJOK Tema 2 : Persatuan Dalam Perbedaan Th 2014.
15. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas II PJOK Tema 1: Hidup Rukun Th 2014.
16. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas II PJOK Tema 4: Aku Dan Sekolahku Th 2014.
17. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas IV PJOK Tema 1: Keberagaman Budaya Bangsa Th 2015.
18. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas IV PJOK Tema 2: Selalu Berhemat Energi Th 2015.
19. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas IV PJOK Tema 3: Peduli Terhadap MakhluK Hidup Th 2015.
20. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas III PJOK Tema 8: Bumi Dan Alam Semesta Th 2015.
21. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas VI PJOK Tema 1: Selamatkan Mahluk Hidup Th 2015.
22. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas VI PJOK Tema 2: Persatuan Dalam Perbedaan Th 2015.
23. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas IV PJOK Tema 1: Keberagaman Budaya Bangsa Th 2016.
24. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas IV PJOK Tema 2: Selalu Berhemat Energi Th 2016.
25. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas IV PJOK Tema 3: Peduli Terhadap MakhluK Hidup Th 2016.
26. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas V PJOK Tema 1: Organ Gerak Hewan Dan Manusia Th 2016.
27. Buku Kur. 2013 Tematik SD Kelas VI PJOK Tema 4: Globalisasi Di Sekitarku Th 2016.

■ **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. Model Pengembangan Bola Multifungsi Untuk Penjasorkes pada Anak Sekolah Menengah Pertama 2013.
2. Profil Kesegaran Jasmani Mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Semester I Tahun 2015.

Nama Lengkap : Dr. Ana Ratna Wulan, M.Pd.
Telp. Kantor/HP : (022) 2013163.
E-mail : ana_ratna_upi@yahoo.com.
Akun Facebook: -
Alamat Kantor : Jln. Dr. Setiabudhi No. 229, Bandung.
Bidang Keahlian : Ilmu Pengetahuan Alam.

■ **Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 tahun terakhir:**

Dosen Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI (1999 – sekarang).

■ **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

1. S1: Pendidikan Biologi IKIP Bandung, 1993-1998.
2. S2: Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Indonesia, 2001-2003.
3. S3: Pendidikan IPA Universitas Pendidikan Indonesia, 2004-2007.

■ **Judul Buku yang Pernah Ditelaah (10 Tahun Terakhir):**

1. Buku teks IPA kelas VII, 2015.
2. Buku teks IPA kelas VIII, 2015.
3. Buku teks IPA kelas IX, 2015.
4. Buku teks IPA kelas VII, 2015.
5. Buku teks Tematik Sekolah Dasar, 2013.
6. Buku teks IPA SMP kelas VII, 2013.

■ **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. Studi Validasi Standar Kompetensi Pendidik dalam Penilaian. Penelitian Tahun Keempat. Pusat Penilaian Pendidikan, Balitbang, Kemdikbud, 2015.
2. Studi Pengembangan Standar Kompetensi Pendidik dalam Penilaian. Penelitian Tahun Ketiga. Pusat Penilaian Pendidikan, Balitbang, Kemdikbud, 2014.
3. Studi Penilaian Hasil Belajar (*Classroom assessment*) Tenaga Pendidik SD, SMP, SMA. Penelitian Tahun Kedua. Pusat Penilaian Pendidikan, Balitbang, Kemdikbud, 2013.
4. Model-Model Pembelajaran Biologi Berbasis Praktikum Virtual dan Asesmennya untuk Membangun Karakter Bangsa Pebelajar. Hibah Pascasarjana Tahun Kedua. Direktorat Pendidikan Tinggi (Dikti), 2013.
5. Rancang Bangun Standar Pelaksanaan Ujian Praktek Matapelajaran Fisika untuk Siswa SMA di Indonesia. Penelitian Hibah Bersaing Tahun Ketiga, Direktorat Pendidikan Tinggi (Dikti), 2013.
6. Rancang Bangun Standar Pelaksanaan Ujian Praktek Matapelajaran Fisika untuk Siswa SMA di Indonesia. Penelitian Hibah Bersaing tahun kedua, Direktorat Pendidikan Tinggi (Dikti), 2012.
7. Pemetaan dan Pengembangan Mutu Pendidikan (PPMP): Analisis Peta Kompetensi Hasil Ujian Nasional dan Model Pengembangan Mutu Pendidikan SMA di Jawa Barat. Direktorat Pendidikan Tinggi (Dikti), 2012.
8. Model-model Pembelajaran Biologi Berbasis Praktikum Virtual dan Asesmennya untuk Membangun Karakter Bangsa Pebelajar. Hibah Pascasarjana Tahun Pertama. Direktorat Pendidikan Tinggi (Dikti), 2012.
9. Studi Penilaian Hasil Belajar (*Classroom assessment*) Tenaga Pendidik SD, SMP, SMA; Penelitian Tahun Pertama, Pusat Penilaian Pendidikan, Balitbang, Kemdikbud, 2012.
10. Analisis Peta Kompetensi Hasil Ujian Nasional dan Model Pengembangan Mutu Pendidikan SMA di Kabupaten Ciamis, Kota Banjar, dan Kota Tasikmalaya, Penelitian Pemetaan dan Pengembangan Mutu Pendidikan (PPMP). Direktorat Pendidikan Tinggi (Dikti), 2011.
11. Studi Pengembangan Pedoman Penilaian Kesulitan Belajar Siswa SD dan SMP, Pusat Penilaian Pendidikan, Balitbang, Kemendiknas, 2011.
12. Model Penilaian Kesulitan Belajar Siswa Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama, Pusat Penilaian Pendidikan, Balitbang, Kemendiknas, 2010.
13. Pengembangan Model Penilaian Ujian Praktek Matapelajaran Fisika di SMA, Hibah bersaing Tahun Kedua. Direktorat Pendidikan Tinggi (Dikti), 2010.
14. Pengembangan Model Penjaminan Mutu Ujian Akhir Sekolah Berstandar Nasional (UASBN), Pusat Penilaian Pendidikan, Balitbang, Kemendiknas, 2010.
15. Meningkatkan Relevansi Pembelajaran Sains melalui Pembelajaran berbasis Literasi Sains dan Teknologi (Studi Pengembangan Model Pembelajaran, Teaching Materials, dan alat ukur penilaian), Hibah Pascasarjana Tahun kedua. Direktorat Pendidikan Tinggi (Dikti), 2010.
16. Ekspedisi Alam dan Budaya Flora Sunda (akar, umbi, batang, daun, bunga, buah), Hibah bersaing Tahun Kedua. Direktorat Pendidikan Tinggi (Dikti), 2010.
17. Studi Pengembangan Model Lembaga Pengujian Independen, Penelitian dan Pengembangan Pendidikan, Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang, Depdiknas, 2009.
18. Studi Pengembangan Instrumen dan Kriteria Kategori Sekolah, (Sekolah Standar Nasional, Mandiri, dan Sekolah Berstandar Internasional), Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang, Depdiknas, 2009.
19. Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Asesmennya untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa terhadap Pelestarian Lingkungan, Hibah Strategi Nasional. Direktorat Pendidikan Tinggi (Dikti), 2009.
20. Pengembangan Model Penilaian Ujian Praktek Matapelajaran Fisika di SMA, Hibah bersaing Tahun Pertama. Direktorat Pendidikan Tinggi (Dikti), 2009.
21. Meningkatkan Relevansi Pembelajaran Sains melalui Pembelajaran berbasis Literasi Sains dan Teknologi (Studi Pengembangan Model Pembelajaran, Teaching Materials, dan alat ukur penilaian), Hibah Pascasarjana Tahun Pertama. Direktorat Pendidikan Tinggi (Dikti), 2009.
22. Ekspedisi Alam dan Budaya Flora Sunda (akar, umbi, batang, daun, bunga, buah), Hibah bersaing tahun pertama. Direktorat Pendidikan Tinggi (Dikti), 2009.
23. Analisis Dampak Program-program Peningkatan Profesionalisme Guru Sains terhadap Peningkatan Kualitas Pembelajaran Sains di Sekolah, Hibah Kebijakan Balitbang, Departemen Pendidikan Nasional, 2006.

Nama Lengkap : Prof. Suparwoto, M.Pd.
Telp. Kantor/HP : 081804237853.
E-mail : suparwoto@gmail.com.
Akun Facebook :-
Alamat Kantor : Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA UNY Kampus Karang Malang, Yogyakarta.
Bidang Keahlian : Pendidikan Fisika.

■ **Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 tahun terakhir:**

1. PNS semenjak tahun 1977, Dosen dengan jabatan Guru Besar, mulai tahun 2001-sekarang.
2. Pengurus HFI (Himpunan Fisika Indonesia), tahun 2012-2015.
3. Ketua komisi E (Bidang Pengembangan dan Penjaminan Mutu Pendidikan) Senat UNY, tahun 2008 sampai sekarang.

■ **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

1. S2, Fakultas Pasca Sarjana IKIP Jakarta Prodi Pendidikan Fisika, lulus tahun 1988
2. S1, Fakultas Pendidikan Matematika dan IPA, IKIP Yogyakarta, lulus tahun 1979.

■ **Judul Buku yang Pernah Ditelaah (10 Tahun Terakhir):**

1. IPA untuk SMK
2. Buku siswa dan Buku Guru (Tematik) Kurikulum Tahun 2013.

■ **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. Evaluasi Kinerja Guru IPA SD,SMP dan SMA Pasca Sertifikasi. 2010.
2. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan masalah Optika dan Sikap Ilmiah Siswa SMA Kelas X. 2012.
3. Pengembangan Handout Interaktif Berbasis Problem Composing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Topik Fluida Statis Di SMA Kelas XI. , 2013.
4. Pengembangan Paket Belajar Fisika untuk meningkatkan Hasil Belajar ditinjau dari Social Skill dan Kemnadirian Aktif Siswa. 2014.
5. Perbandingan antara Kualitas Buku sekolah Elektronik (BSE) dengan Non BSE Mata pelajaran Fisika: Telaah Menggunakan Instrumen Science Textbook rating System (STRS), 2015.

Nama Lengkap : Drs. Eddy Budiono, M.Pd.
Telp. Kantor/HP : (0341)551312 / 081343408113.
E-mail : eddymatum@gmail.com.
Akun Facebook :-
Alamat Kantor : Jl. Semarang 5, Malang.
Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika.

■ **Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 tahun terakhir:**

1. 1988 - sekarang, Dosen Jurs. Matematika Univ.Negeri Malang.
2. 2003- 2007, Counsultant in Managing Basic Education Project (MBE) USAID.
3. 2008 - 2011, Counsultant in Mainstreaming Good Practices Basic Education (MGPBE) UNICEF.
4. 2013 - sekarang, Trainer in PRIORITAS Project USAID.
5. 2011 - sekarang, Konsultan di Direktorat Pembinaan Sekolah Dasar Kemendikbud.

■ **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

1. S2, IKIP Malang Jurusan Pendidikan Matematika SD, lulus tahun 1997
2. S1, Universitas Padjadjaran Bandung Jurusan Statistika, tahun 1987.

■ **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. Pemotongan Uji Banding Peluang Sekuensial, 2004.
2. Menentukan Hubungan antara Dua Sistem Dinamik Linier atas Suatu Lapangan (Fields) yang merealisasikan Suatu Barisan Matriks atas Lapangan, 2004.
3. Pengaruh Kemampuan Awal Matematika, Motivasi Memilih Jurusan, dan Motivasi Berprestasi pada Penguasaan Materi Kuliah Kalkulus I, 2005.
4. Pembelajaran Berorientasi Struktur pada matakuliah Kalkulus, 2012.
5. Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Melalui Computer Based Instruction Siswa Kelas Unggulan Sekolah Dasar, 2014.
6. Pembelajaran Kalkulus Berbasis Konstruktivisme dan Pengaruhnya pada Kemampuan Pembuktian Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika, 2015.

Nama Lengkap : Suharji, S.Kar. M.Hum
Telp Kantor/HP : 0271 647658./087836384461
E-mail : suharji_harji@yahoo.com
Akun Facebook :-
Alamat Kantor : Ki Hajar Dewantara No. 19, Kentingan, Jebres, Surakarta. 57126
Bidang Keahlian : Seni Tari

■ **Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 Tahun Terakhir:**

Pegawai tetap di Akademi Seni Karawitan Indonesia (ASKI) tahun 1982-sekarang.

■ **Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:**

7. 2001, Universitas Gadjah Mada (UGM) Pengkajian Seni Pertunjukan dan Seni Rupa
8. 1986, Akademi Seni Karawitan Indonesia (ASKI), Tari

■ **Judul Buku yang Pernah Ditelaah (10 Tahun Terakhir):**

Buku Tematik SD/MI Kelas I - VI (2016)

■ **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. 2008, Tari Warok Suro Indeng Sebagai Ekspres, Bagi Masyarakat Desa Jrasah, Dana Hibah A2
2. 2011, Pengembangan Kreativitas Kesenian Rakyat sebagai Pelestarian Budaya dan Upaya Pembentukan Karakter Generasi Muda, Dana Hibah Bersaing DP2M DIKTI
3. 2012, Tari Tayub Sebagai Sarana Upacara Ritual Di Desa Wonosoco Kecamatan Undaan Kudus, Dana DIPA ISI Surakarta
4. 2013, Angguk Rodhat Suko Budoyo Desa Seboto, Kecamatan Ampel sebagai Aset Wisata Kabupaten Boyolali (anggota), Dana DIPA ISI Surakarta
5. 2013, Konservasi Seni Budaya Tradisi Jawa Tengah (anggota), Unggulan Perguruan Tinggi DP2M DIKTI
6. 2013, Pengembangan Kreativitas Kesenian Rakyat Sebagai Pelestarian Budaya dan Upaya Peningkatan Industri Kreatif Di Desa Bandungrejo, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang Tahap I., Dana Hibah Bersaing DP2M DIKTI
7. 2014, Pengembangan Kreativitas Kesenian Rakyat Sebagai Pelestarian Budaya dan Upaya Peningkatan Industri Kreatif Di Desa Bandungrejo, Kecamatan Ngablak, Kabupaten Magelang Tahap II., Dana Hibah Bersaing DP2M DIKTI
8. 2015, Pengkayaan Tari Gandrung Gagah Gaya Surakarta, Dana DIPA ISI Surakarta
9. 2015, Seni Pertunjukan Tradisional Jawa Tengah (anggota), Fundamental DP2M DIKTI
10. 2015, Kreativitas Tari Soreng Sebagai Pelestarian Budaya Dan Aset Wisata Di Desa Bandungrejo Kecamatan Ngablak Kabupaten Magelang (anggota), Kemendiknas Prop Jawa Tengah

