

## **Apakah ini?**

### **Tujuan**

Menggunakan indera peraba dan pendengaran sepanjang logis, untuk menemukan identitas objek yang tersembunyi.

### **Meja sains**

Buatlah permainan mencocokkan. Jauh dari anak-anak, isilah tiga pasang dari enam wadah yang tidak transparan dengan beberapa barang, seperti bola, koin, kelereng, atau bel, kemudian tutup wadah tersebut. Anak-anak mengocok, membalik, dan mendengarkan enam wadah kecil dan kemudian menyortirnya menjadi berpasangan sesuai dengan rasa dan suara yang mereka dengar. Mereka dapat juga mencocokkan pada kartu yang menunjukkan apa yang ada di dalam wadah. Buatlah pasangan tambahan dengan barang-barang baru sesuai dengan bertambahnya keterampilan dan kemampuan anak-anak.

### **Persiapan**

Meneliti sesuatu yang tidak diketahui

Bicara tentang bagaimana ilmuwan bekerja untuk menemukan sesuatu yang tidak diketahui dengan melihat, menimbang, dan mengukur, dan kemudian memikirkan apa yang mereka pelajari untuk membuat perkiraan tentang sifat-sifat sesuatu yang tidak diketahui.

### **Melihat dan menyentuh objek yang dipilih**

Bahan-bahan

- Sekelompok benda yang kecil dan familiar
- Nampan

#### Prosedur

1. Tunjukkan kepada anak-anak tiga sampai delapan benda pilihan di atas nampan. Kemudian pilihlah oleh Nada karena benda-benda ini sangat familiar untuk anak-anak dan mempunyai keanekaragaman berat dan permukaan. Disarankan memasukkan bola karet, telur plastik, balok kubus, balok bulat, koin besar, gelas kertas kecil, buku, bolakapas, dan kelereng.
2. Peganglah objek ini, meneliti objek milik mereka.

#### Pembahasan

1. Tanyakan
  - Apa yang kamu rasakan?
  - Apakah benda itu lunak atau keras?
  - Berapa beratnya
2. Cobalah benda lainnya.

### **Apakah ini?**

#### Bahan-bahan

- Benda yang familiar dan kecil, seperti bola karet, telur plastik, kubus, balok, koin besar, gelas kertas kecil, bulu, bolakapas, dan kelereng.
- Tempat penyimpanan yang tidak transparan dengan tutupnya yang mudah ditutup, seperti botol yoghurt plastik atau kardus kecil.
- Handuk

## Prosedur

1. Katakan kepada anak-anak bahwa Anda ingin bermain, "Apakah ini?" dengan mereka.
2. Mintalah mereka menutup mata mereka dan berbalik sementara Anda meletakkan satu benda dalam setiap wadah. Untuk kelompok yang lebih besar dari tiga, jika mungkin, gunakan satu wadah per anak, sehingga mereka tidak perlu menunggu.
3. Bentangkan handuk di atas objek sehingga Anda dapat secara rahasia menyelipkan benda ke dalam wadah, bahkan jika anak-anak mengintip (yang merupakan bagian yang menyenangkan).

Catatan: Anda dapat membiarkan kain tetap menutupi benda yang tersisa ataupun melepaskannya. Beberapa anak mengabaikan apa yang tertinggal di meja, tetapi yang lain akan melihat apa yang tertinggal di atas meja sebagai cara untuk membatasi kemungkinan, suatu strategi yang sangat baik. Untuk anak-anak seperti itu, Anda sebaiknya tetap menutupi benda yang tersisa setelah beberapa putaran permainan, untuk membuat permainan menjadi lebih menantang.

4. Biarkan anak-anak mengocok (mereka melakukannya begitu saja) wadah agar dapat mendengar suara yang ditimbulkan oleh benda.
5. Anda mungkin harus mendorong mereka melakukan penemuan: memutar wadah secara perlahan-lahan ke kiri dan kanan, atau ke atas dan ke bawah untuk mendengarkan benda saat bergerak perlahan, dan merasakan kekuatan atau berat benda.

## Pembahasan

1. Tidak boleh mengintip! Katakan pada anak-anak bahwa Anda ingin mereka menggunakan cara lain untuk memutuskan apa isi wadah daripada mengintip. Jangan terlalu keras untuk hal ini karena mengintip adalah bagian yang menyenangkan dan Anda dapat menutupi benda dengan handuk agar tetap tersembunyi.
2. Tanyakan:
  - Suaranya seperti apa?
  - Berapa beratnya?
  - Jika terasa berat, apakah mungkin bulu?
  - Bagaimana gerakan benda?
  - Apakah menggelinding atau meluncur?

## **Menebak**

### Bahan-bahan

- Benda kecil yang familiar dan kecil
- Wadah yang tidak transparan dengan tutup yang mudah ditutup

### Prosedur

1. Tempatkan satu benda pada setiap wadah.
2. Mainkan apakah ini?". Berikan setiap anak giiran untuk mengatakan dugaannya sebelum mereka membuka tempat penyimpanan.

### Pembahasan

1. Katakan "Sebelum kamu membukanya, katakan kira-kira apa isi wadah ini?"
2. Tanyakan, "Mengapa kamu berpikir seperti itu?"

3. Untuk putaran pertama dari permainan, banyak anak akan menebak benda yang mereka paling sukai, biasanya bola atau koin. Meskipun jawabannya tidak mungkin, tapi tidak perlu diperbaiki. Mereka akan segera melihat apakah tebakan mereka benar. Doronglah mereka untuk mendengarkan suara yang dibuat oleh setiap wadah temannya sebagai perbandingan dengan milik mereka.

## **Mengulang percobaan**

Bahan-bahan

- Benda yang familiar dan kecil
- Wadah tidak transparan dengan tutup yang mudah ditutup
- Nampan
- Handuk

Prosedur

1. Bermain "Apakah ini?" lagi.
2. Anak-anak akan mencoba strategi baru saat mereka mengulang percobaan.
3. Untuk lebih menantang, letakkan lebih dari satu benda di dalam wadah. Mintalah anak-anak menebak berapa benda yang ada di dalam wadah.
4. Pada salah satu putaran, Anda yang menutup mata dan anak-anak diminta menaruh (biasanya banyak) benda ke dalam wadah. Kemudian Anda menebak isinya.

Pembahasan

Diskusikan bagaimana suara/rasa bila ada dua benda, dibandingkan satu benda, di dalam wadah.

Kegiatan berikutnya

1. Doronglah para santri melakukan kegiatan di rumah dengan keluarga mereka.
2. Biarkan setiap anak membawa permainan "Apakah ini?" ke rumah menggunakan temat yoghurt atau karton susu kecil. Kantung tas kecil dapat diisi wadah, misalnya bola kapas dan bola pingpong atau telur plastik. Tulislah "Apakah ini?" pada tas dan biarkan santri menerangkan permainan ini kepada keluarga mereka.

*Assalamua'laikum*

*Ada seseorang pernah menonton sekelompok anak di televisi dalam acara sains bertajuk "Menantang Pemenang Nobel," untuk menemukan benda apa yang mereka letakkan di dalam kotak kecil tanpa membukanya! Ketika ia mengocok dan membalikkan kotak, ia mendengarkan suara, dan mengatakan kepada anak-anak apa yang ia pikirkan. Rasa keingintahuannya menemukan sesuatu yang tidak diketahui tampak nyata terlihat. Sekarang anak Anda mengekspresikan antusiasme yang sama ketika mereka melakukan percobaan yang sama. Mintalah anak Anda bermain "Apakah ini?" dengan Anda yang meletakkan benda kecil ke dalam wadah dan membiarkan anak Anda mencari tahu benda apakah itu.*

*Wassalamu'alaikum Wr Wb*

## **Indera peraba kita**

### **Tujuan**

Meneliti indera peraba kita dan memperhatikan keterbatasannya

## **Meja sains**

Letakkan *Feely Box* (lihat gambar) di dalam kelas selama seminggu atau dua minggu. Gunakan 2 benda yang sama dengan ukuran berbeda, seperti balok. Para santri dapat bermain "Temukan Benda yang Besar, Temukan Benda yang Kecil," hanya mengandalkan indera peraba mereka untuk menemukan benda yang besar atau kecil. Untuk anak-anak yang lebih tua atau orang yang pernah bermain permainan ini, tambahkan benda yang berukuran medium ke dalam boks.

## **Persiapan**

Meneliti indera peraba dengan *Feely Box*

Bahan-bahan

- Boks
- Gunting
- Kaos kaki tua
- Perekat atau stapler

Prosedur

1. Buatlah *Feely Box* dari kardus dengan berbagai ukuran.
2. Buatlah lubang di kedua sisi boks, yang cukup besar untuk tangan orang dewasa.
3. Tempelkan mulut kaos kaki pada lubang (menggunakan perekat). Kaos kaki ini berlaku sebagai "terowongan" yang akan dimasuki tangan yang akan memegang benda-benda yang ada di dalam boks. Anak-anak dapat

memegang benda tanpa boleh melihatnya, tetapi hanya mengandalkan indera peraba mereka saja.

4. Bagi santri yang merasa takut, tutup boks bisa dibiarkan terbuka agar benda dapat dilihat (dan diubah).
5. Mintalah anak-anak membawa benda yang akan diletakkan di dalam *Feely Box*.
6. Tanpa dilihat anak-anak, letakkan satu atau banyak benda di dalam boks. Ajaklah mereka untuk memegang benda di dalam boks dan mintalah mereka menggambarkan bentuk benda tanpa boleh menyebutkan namanya.
7. Dapatkan anak-anak lainnya menebak nama benda?

## **Merasakan sensasi**

Bahan-bahan

- Benda-benda yang hangat dan dingin
- Benda-benda yang ringan dan berat
- Benda yang bertekstur halus dan kasar

Prosedur

Sediakanlah berbagai macam benda agar bisa merasakan sensasi yang hangat dan yang dingin (air hangat dan air dingin; botol air panas dan tempat es), yang ringan dan yang berat (buku atau *styrofoam* dan batu), dan yang bertekstur halus dan kasar (dua permukaan kertas ampelas)

Pembahasan



1. Katakan, "Rabalah benda ini. Benda mana yang kamu pegang?" Santri sering menyebut benda dengan "batu" tanpa mengatakan sensasinya.) Mungkin Anda perlu mengatakan, "Dan, bagaimana dengan batumu? Batu saya terasa kasar, tidak rata, dan juga berat." (Kita menggunakan indera peraba kita untuk mengetahui dunia kita. Kita dapat merasakan perbedaan tekstur, berat, dan suhu.)
2. Gunakan benda-benda ini di dalam *Feely Box*

## **Permainan kepekaan**

### Bahan-bahan

- Karton dan gunting
- Spidol
- Tanaman putri malu (*Mimosa pudica*)

### Cara kerja

1. Bermainlah suatu permainan yang menguji kesensitifan kulit kita. Tantangannya adalah menebak letak titik di tangan Anda hanya dengan mengandalkan indera peraba Anda. (Anak-anak berusia empat sampai lima tahun senang dengan permainan ini jika tidak mendapat tekanan; sedangkan anak-anak lebih muda tidak menganggapnya menarik)
2. Buatlah papan penutup dari karton yang cukup besar untuk diletakkan di depan wajah dan tubuh Anda dengan dua lubang setengah lingkaran di bagian sisi dasar karton sebagai tempat lewat tangan. Papan peindung ini sebenarnya lebih diperuntukkan menutup mata anak-anak.
3. Mintalah seorang anak untuk menjadi orang pertama dalam permainan ini atau tunjukkan terlebih dahulu oleh Anda.

4. Letakkan karton penutup di pangkuan seorang anak dengan tangan terjulur melalui lubang.
5. Sentuhkan punggung telapan tangan anak tersebut perlahan-lahan dengan ujung spidol tahan air.
6. Mintalah si anak, dengan lapisan penutup masih di tempatnya, untuk menemukan titik dengan satu jari tanpa boleh mengintip.
7. Angkatlah lapisan penutup sehingga si anak dapat melihat betapa dekatnya perkitaannya dengan titik yang sebenarnya.
8. Sekarang, mintalah anak yang sama membantu Anda mencoba permainan sehingga ia dapat melihat bahwa orang dewasa pun dapat gagal menemukan titik dengan hanya mengandalkan indera peraba saja.
9. Ulangi dengan membuat titik di telapan tangan Anda. Jika masih banyak waktu, cobalah membuat titik di leher, dagu, dll.
10. Perhatikan jika ada beberapa tempat tertentu di bagian tubuh kita yang mudah mengenali tanda titik tersebut.

Pembahasan

Tanyakan

Apakah lebih mudah menemukan titik spidol di tangan atau telapak tangan kita? (Kulit kita sensitif sehingga dapat merasakan sentuhan kecil)

## **Indera Penciuman Kita**

### **Tujuan**

Meneliti penggunaan indera penciuman kita dan memperhatikan keterbatasannya.

## **Meja sains**

Telakkan sesuatu yang baru untuk dibaui setiap hari, seperti sepotong melon, pisang yang sudah dikupas kulitnya, atau herba apa saja dari kebun atau tiki pasar swalayan di atas Meja Sains. (Letakkan material kecil atau bubuk dalam wadah kecil yang ditutupi kain tipis.) Biarkan benda-benda ini di atas Meja Sains selama beberapa minggu, atau selama Anda melakukan percobaan bersama anak-anak.

## **Persiapan**

Meneliti indera penciuman kita

Bicarakan tentang kapan Anda memperhatikan bau. Bicarakan tentang bagaimana bau udara di dalam dan di luar ruangan pada musim kemarau dan hujan.

## **Latihan mengendus**

Bahan-bahan

Cermin

Prosedur

Mintalah setiap anak melihat ke dalam cermin dan berlatihlah mengendus

## **Pembahasan**

Tanyakan:

- Bagaimana kita mencium bebauan?
- Kapan kamu memperhatikan bau?

- Indera penciuman berguna untuk apa?

## **Hidung binatang**

Bahan-bahan

Gambar-gambar binatang mempunyai penciuman taja, seperti lalat, tikus rumah, anjing, babi, nyamuk, atau tikus.

**Prosedur**

Perhatikan gambar beberapa binatang yang memiliki penciuman tajam (lalat, babi, tikus rumah, nyamuk, dan tikus) dan gambat apa saja yang Anda temukan yang memiliki hidung yang menarik dan aneh.

Pembahasan

Tanyakan

- Seperti apa rupa binatang lain jika mengendus?
- Mengapa hidung mempunyai bentuk yang berbeda?

Bermain tebak-tebakan bau apakah ini

Bahan-bahan

- Wadah tidak transparan (gelas yoghurt kecil dapat digunakan)
- Kain segiempat yang lemas dan tebal
- Tali karet
- Sepotong bawang
- Sebatang kayu manis
- Biji kopi
- Balsam lemon

- Geranium jeruk-mawar
- Sereh
- Sepotong jeruk

## Prosedur

1. Isilah setiap wadah dengan benda-benda berikut:
  - Tanaman yang mempunyai bau hampir sama, misalnya lemon, geranium jeruk-mawar, dan sepotong lemon.
  - Empat benda yang baunya sangat berbeda, seperti sepotong bawang, sebatang kayu manis, sepotong lemon, dan biji kopi.

Catata: Herba yang berbau lemon dapat ditemukan di kebun. Sereh bisa dicari di pasar swalayan atau toko penyedia bahan masakan Asia.
2. Tutuplah wadah dengan kain yang lemas dan tebal. Ikatlah dengan tali karet. Catatan: Tutupilah wadah dengan gambar apa saja karena gambar-gambar itu dapat mengelabui anak-anak.
3. Mintalah anak-anak untuk menebak apa isi setiap wadah sebelum penutupnya dibuka.

## Pembahasan

1. Anak-anak seringkali menyebut bau itu dengan jenis makanan yang sering dimasak atau dibuat dengan bahan tersebut, seperti sirup lemon untuk bau lemon.
2. Tanyakan:
  - Apakah kita semua mencium bau yang sama?
  - Apakah bau sesuatu yang saya sukai juga disukai orang lain?
  - Jika suatu jenis makanan mempunyai bau yang tidak kita sukai, haruskah kita tetap memakannya?

Kegiatan berikutnya

1. Tanamlah herba di kebun
2. Buatlah buku, "Tabeklah, Hidung Siapakah Ini" menggunakan potongan-potongan gambar binatang dan orang dari majalah. Tempelkan gambar pada kertas yang tebal. Pada kertas yang kosong, berilah tanda posisi hidung di dalam gambar. Potonglah lubang yang menunjukkan hidung saja saat halaman yang kosong menutupi halaman bergambar. Halaman-halaman ini dapat dibendel sehingga hidung dapat dilihat melalui lubang pertama, kemudian balikkan halaman dan menemukan hidung siapakah itu.
3. Sambil menggambar dengan batan kayu manis pada selebar kertas ampelas kecil, anak-anak akan senang mencium baunya.

## **Perhatikanlah**

Otak menakjubkan karena ia dapat mengenali apa yang kita lihat sekaligus menginterpretasikan informasi. Akan tetapi, kadangkala otak juga dapat ditipu dengan melihat sesuatu yang sebenarnya tidak ada.

Bahan-bahan

- Gunting
- Piring *styrofoam* (kertas tebal)

Prosedur

1. Potonglah tepi dari setengah bagian piring.

2. Potong lagi tepi piring tersebut menjadi dua sehingga kamu bisa menumpuk keduanya.
3. Guntinglah ujung piring *styriofam* secara bersamaan untuk memastikan bahwa panjang keduanya sama.
4. Letakkan 2 potongan tepi piring itu di atas meja sedemikian ruap sehingga keduanya menghadap ke atas yang sama.
5. Tanyakan pada santri potongan mana yang lebih besar.
6. Lanjutkan dengan menggunakan lembar ....
7. Tanyakan pada santri, tanpa memperhitungkan tanpa panah, maka yang lebih panjang?

### Penjelasan

Santri akan mengalami kesulitan untuk menentukan mana potongan tepi piring yang lebih besar padahal keduanya benar-benar sama panjang. Anehnya, ia akan berpikir bahwa potongan sebelah kiri lebih panjang dibanding potongan yang lainnya.

Ada berbagai alasan mengenai ilusi optik. Ilusi Optik adalah gambar atau bentuk yang menghasilkan kesan palsu. Beberapa ilusi terjadi ketika otak melihat sesuatu dan menginterpretasikannya secara salah sebagai benda yang pernah kamu jumpai sebelumnya. Kamu mengira sesuatu tampak seperti itu karena kamu telah melihat sesuatu yang hampir sama sebelumnya.

Ilusi optik juga terjadi ketika otakmu membandingkan dua benda yang berbeda tetapi serupa. Apa yang terjadi dengan potongan piring itu? Lengkung dalam potongan piring sebelah kanan berada di samping lengkung luar potongan sebelah kiri yang lebih panjang. Hal ini membuat potongan sebelah kanan tampak lebih pendek.

## **Membraui seperti ikan salmon**

Ketika kita pulang dari tempat kerja kita, indera apa yang kita gunakan? Manusia, pada umumnya, bergantung sepenuhnya pada indera penglihatan untuk menjaga agar tetap aman dan menemukan jalan kembali menuju tempat tinggalnya. Namun, binatang lain menggunakan indera lain untuk melakukan hal yang sama. Sebagai contoh, ikan salmon –ikan yang dilahirkan di sungai-sungai yang mengalir ke pantai dan menghabiskan hampir seluruh hidupnya di laut– menggunakan indera penciumannya. Setelah beberapa tahun tinggal di laut, ikan salmon kembali ke sungai tempatnya dilahirkan untuk bereproduksi. Ikan-ikan ini dapat menemukan jalan pulang dengan menggunakan indera penciuman.

### Bahan-bahan

- Bola kapas
- Sesuatu yang berbau (misalnya parfum, ekstrak vanili, atau bawang putih yang dicacah)
- Cangkir kertas kecil
- Kain penutup mata
- Lap kertas
- Meteran

### Prosedur

1. Untuk percobaan ini, kita membutuhkan ruangan yang cukup luas dan terbuka.



2. Lumuri bola kapas dengan bahan yang berbau. Kemudian letakkan dalam cangkir kertas.
3. Katakan pada santri bahwa maksud dari kegiatan ini adalah untuk meniru ikan "salmon" dan mencoba merangkak dari "laut" (satu sisi ruangan) menuju "sungai tempat asal" ikan salmon (sisi lain ruangan di mana cangkir yang berbau diletakkan) dengan hanya menggunakan indera penciuman.
4. Tutuplah kedua mata santri. Mintalah mereka untuk membaui bola kapas yang ada di dalam cangkir.
5. Mintalah santri untuk merangkak seolah-olah berenang di "laut".
6. Letakkan cangkir yang berisi bola kapas di atas lantai sebagai "sungai tempat asal" dan tempatkan salah satu bola kapas pada lap kertas di atas lantai dengan jarak 1 atau 2 meter untuk memberi petunjuk pada "ikan salmon".
7. Minta temanmu merangkak menuju "sungai tempat asal" dengan menggunakan indera penciumannya.

### Penjelasan

Santri akan menemukan cangkir tersebut setelah beberapa lama. Meskipun indera penciuman manusia tidak sebagus ikan salmon, namun tetap saja masih berfungsi.

Menurut teori terbaru tentang pendeteksian bau, bentuk molekul yang kita cium dapat membantu kita mengenali bau tersebut. Molekul membantu kita mengenali bau tersebut. Molekul yang berbau busuk dihirup oleh hidung dan ini hanya akan cocok dengan reseptor yang berbentuk sangat khas yang terletak di hidung, seperti kunci yang cocok dengan gemboknya. Begitu molekul yang berbau tersebut telah cocok dengan reseptor yang terdapat

dalam hidung, maka pesan akan dikirim menuju otak sehingga kita bisa mencium bau tertentu. Setiap bentuk reseptor di hidung berfungsi khusus untuk bau yang berbeda-beda.

Hidung manusia merupakan indera yang mengagumkan. Hidung dapat mendeteksi sekitar 2.000 hingga 4.000 bau berbeda yang dihasilkan oleh berbagai kombinasi dari reseptor bau dalam hidung. Indera penciuman lebih kuat fungsinya saat bayi baru saja dilahirkan sehingga ia mengenali ibunya sebelum indera penglihatannya berfungsi. Ketika bayi semakin besar, indera penciumannya akan berangsur berkurang karena penglihatan menjadi indera yang dominan dan indera penciuman tidak begitu banyak dibutuhkan.

## **Rasanya enak**

Untuk mencicipi makanan, kita memanfaatkan lidah. Namun, bagaimana sebenarnya lidah kita merasakan makanan?

### Bahan-bahan

- 4 gelas air minum
- air
- sendok takar
- gula
- garam
- cuka
- jus anggur tanpa gula
- pendil
- kertas
- *cotton buds*
- segelas air

### Prosedur

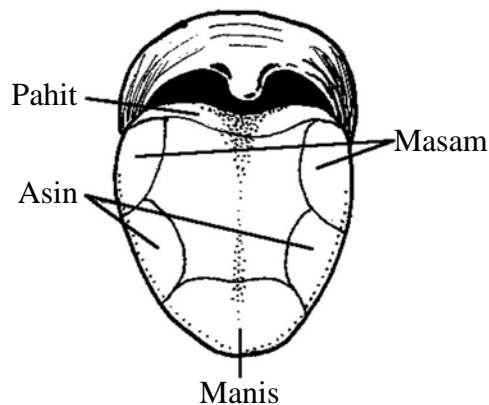
1. Isikan air pada 3 gelas kira-kira berisi sepertiganya. Pada gelas pertama, campurkan 1 sendok makan (15 ml) gula. Pada gelas kedua, campurkan

15 ml garam. Pada gelas ketiga, campurkan 15 mL cuka, dan pada gelas keempat, campurkan 15 ml jus anggur tanpa gula.

2. Gambarlah huruf U yang besar pada selembar kertas yang menyerupai lidah.
3. Celupkan *cotton buds* ke dalam larutan dan sentuhkan ujung kapasnya pada ujung lidah. Dapatkah santri merasakannya? Bagaimana rasanya? Pada kertas bergambar "lidah", catatlah titik rasa yang disentuh dan rasa yang dirasakan berdasarkan pengujian yang dilakukan.
4. Minta santri berkumur dengan air. Ulangi pengujian di atas, hanya saja kali ini sentuhkan kapas pada tempat-tempat yang berbeda pada sisi-sisi lidah. Catat hasilnya.
5. Ulangi langkah 3 dan 4 dengan larutan yang lain, dengan menggunakan *cotton buds* yang baru untuk setiap larutan.

### Penjelasan

Bagian-bagian yang berbeda dari lidah hanya dapat merasakan satu dari empat rasa dasar: manis, asam, atau pahit. Daerah lidah dan rasa yang dirasakan ditunjukkan pada gambar di bawah.



Manusia memiliki sekitar 10.000 reseptor rasa, yang disebut kuncup rasa. Kuncup rasa kita terletak pada tonjolan-tonjolan kecil pada permukaan lidah, yang disebut papila. Setiap kuncup rasa berumur kurang dari satu minggu; kemudian rusak dan digantikan kuncup rasa yang baru.

Sebelum kita mencicipi makanan, makanan harus terlebih dahulu menjadi cairan. Mulut melakukannya dengan menambahkan air ludah pada makanan yang kamu kunyah. Cairan ini membantumu merasakan makanan sekaligus mengawali proses pencernaan.

## **Sistem pencernaan**

### **Meneliti Gigi**

Gigi merupakan bagian penting dari proses pencernaan karena sebagian besar makanan harus dikunyah sebelum ditelan. Percobaan ini untuk mengetahui lebih lanjut tentang gigi.

Bahan-bahan

- Piring kertas tebal (*styrofoam*)
- Gunting
- Bolpoin

Prosedur

1. Potonglah piring *styrofoam* menjadi 6 bagian yang sama.
2. Letakkan 2 potongan bertumpukan, satu di atas yang lainnya. Potonglah ujung darikeduanya sepanjang 2,5 cm kemudian buang sisanya.

3. Masukkan kedua potongan tersebut ke dalam mulut. Doronglah sejauh mungkin ke dalam mulut selama masih terasa nyaman.
4. Gigitlah potongan itu dengan keras dan keluarkan dari mulut.
5. Gunakan bolpoin untuk menandai bagian atas potongan sebagai GIGI ATAS dan bagian bawahnya sebagai GIGI BAWAH.
6. Amati bekas gigitan. Berapa gigi yang terletak di bagian atas? Berapa gigi yang tercetak di bagian bawah? Ciri-ciri manakah yang berguna untuk membedakan gigi bawah dan gigi atas? Apa perbedaan gigi itu? Apa keistimewaan dari kedua gigi tersebut?

### Penjelasan

Gigimu akan meninggalkan bekas pada potongan piring *styrofoam*. Meskipun setiap orang memiliki rangkaian gigi dasar yang sama, tetapi susunan gigi setiap orang berbeda. Jenis dan jumlah gigi, serta gigi yang tanggal atau bengkok, berguna untuk menentukan identitas dan usia seseorang.

Manusia mempunyai dua rangkaian gigi yang muncul pada waktu yang berbeda selama hidupnya. Rangkaian pertama, yang disebut gigi susu, mulai tumbuh pada bayi. Ada 20 gigi susu: 4 gigi seri, 2 gigi taring, dan 4 gigi molar (geraham) pada masing-masing rahang atas dan rahang bawah. Rangkaian kedua, disebut gigi tetap, menggantikan gigi susu. Proses penggantian ini dimulai pada usia 6 tahun ketika kita kehilangan gigi seri bagian depan, dan terus tumbuh hingga usia 18 tahun ketika kita mendapat ketiga rangkaian gigi geraham, yang lazim disebut gigi geraham bungsu. Kita mempunyai 32 gigi tetap: 4 gigi seri, 2 gigi taring, 4 gigi premolar (geraham depan), dan 6 gigi molar (geraham belakang). Gigi seri dan gigi taring digunakan untuk memotong atau mencabik makanan, premolar dipakai untuk

mengunyah makanan, sedangkan gigi molar dipakai untuk menggilas makanan.

## **Jangkrik dan kaca pembesar**

### **Tujuan**

- Membandingkan bagian-bagian tubuh serangga dengan tubuh kita untuk membantu anak-anak menyadari bahwa tidak ada persesuaian antara bagian-bagian tubuh serangga dan manusia.
- Memperkenalkan cara menggunakan kaca pembesar.

### **Meja sains**

Letakkan jangkrik di atas Meja Sains sehingga anak-anak dapat menelitinya selama beberapa hari. Berilah mereka makanan berupa sepotong kecil makanan kucing dan buah segar. Catatlah asil penelitian santri. Apakah serangga ini makan? Apakah setiap jangkrik berbunyi? Kapan? Lepaskan jangkrik di luar kelas ketika para santri selesai menelitinya.

### **Persiapan**

## **Meneliti serangga**

### **Bahan**

Serangga atau buku-buku tentang serangga

### **Prosedur**

Perlihatkan kepada anak-anak serangga yang ada di halaman sekolah atau di dalam buku dan pastikan menggunakan kata "serangga".

## **Penggunaan kaca pembesar**

### Bahan

- Berbagai macam kaca pembesar
- Berbagai macam benda untuk menguji, seperti buku, rambut, dan serangga mati

### Prosedur

1. Beri kesempatan para santri berlatih menggunakan berbagai macam kaca pembesar untuk memeriksa detail beragam benda. Sediakan buku dan secarik kain dari berbagai jenis kain untuk dilihat di bawah kaca pembesar.
2. Tanyakan:
  - Kaca pembesar paling sering digunakan untuk apa?
  - Bagaimana bentuk kaca pembesar?
3. Mintalah para santri menyentuhkan jari mereka ke bagian kaca yang jernih dan kemudian menggeser jari-jariny dari satu sisi ke sisi lain. (Lensanya bening dan tidak datar, tetapi cekung)

### Pembahasan

Dengan menggerakkan kaca pembesar dekat dari mata Anda dan kemudian menjauhkannya, Anda dapat menemukan titik di mana Anda dapat melihat yang terbaik. Menempatkan lensa terlalu dekat akan membuat apa yang

dilihat tampak samar. Anak-anak suka menempatkan kaca pembesar terbalik di depan mata mereka untuk melihat mata mereka yang tampak besar. Menempatkan lensa jauh dengan mata juga akan membuat objek yang akan dilihat tampak samar. Suatu tempat di tengah akan memberikan bayangan yang tepat. Banyak anak belum siap melalui kaca pembesar sampai mereka berusia empat tahun atau lebih. Jangan memaksa mereka menggunakan kaca pembesar dengan cara yang "tepat".

## **Melihat serangga**

### Bahan

- Gambar yang besar tentang bagian-bagian tubuh serangga
- Ilustrasi jangkrik (dari buku-buku tentang serangga)
- Kaca pembesar
- Jangkrik mati di dalam tempat penyimpanan transparan

### Cara kerja

1. Mintalah anak-anak melihat ilustrasi jangkrik menggunakan kaca pembesar (untuk melatih penggunaan kaca pembesar),
2. Mintalah anak-anak memberi nama bagian-bagian tubuh jangkrik pada ilustrasi jangkrik yang besar.
3. Jika memungkinkan, perkenalkan jangkrik mati di dalam stoples transparan dan lihatlah serangga tersebut menggunakan kaca pembesar untuk melihat secara mendetail.

### Pembahasan

Tanyakan:



- Berapa jumlah kaki serangga itu?
- Apakah kamu melihat mata, telinga (kuping), dan mulut serangga?
- Apakah kamu melihat bagian tubuh yang tidak dimiliki manusia?  
(Tunjukkan antena dan bahwa serangga mempunyai enam kaki)

## **Mengenalkan Jangkrik Hidup**

### Bahan

- Tiga tempat penyimpanan jangkrik (stoples plastik transparan sangat cocok)
- Empat jangkrik pada tiap stoples (jika Anda tidak mau mencarinya sendiri, Anda bisa membelinya di toko hewan)
- Makanan anjing dan buah segar untuk makanan jangkrik
- Buku-buku indentifikasi serangga

### Prosedur

1. Katakan pada anak-anak bahwa Anda akan menunjukkan beberapa jangkrik hidup di dalam stoples dan tidak dapat keluar. Kemudian perkenalkan jangkrik hidup.
2. Perlihatkan tiga jenis jangkrik, jika mungkin, yaitu jangkrik sawah, hutan, dan gua.
3. Telitilah saat serangga melompat dan makan. Apakah mereka menggerakkan antenanya? Anak-anak mungkin ingin Anda menuliskan hasil observasi mereka.
4. Perkenalkan pula buku indentifikasi serangga.

## Pembahasan

Tanyakan:

- a) Apa isi setiap stoples? (Sekolah seharusnya mempunyai lebih dari satu jenis jangkrik)
- b) Apa saja perbedaan antara satu jenis jangkrik dengan jangkrik lainnya?
- c) Di mana kamu pernah melihat mereka?
- d) Di mana tempat tinggal mereka?
- e) Apa makanan mereka?
- f) Bagaimana cara mereka membuat suara? (Jangkrik jantan membuat suara "krik" dengan menggosok-gosokkan sayap mereka bersama-sama. Getarannya menimbulkan suara)
- g) Benda apa yang menjulur dari pantat mereka? (Bagian jangkrik yang keras adalah bagian luar tubuhnya yang terbuat dari kitin. Yang betina mempunyai ovipositor yang panjang, yang menjulur dari pantat mereka selain dua tonjolan lainnya yang lebih kecil yang ada baik pada jangkrik betina maupun jantan. Mereka menusukkan ovipositor ini ke dalam tanah untuk menaruh telur mereka di tempat yang aman.

*Assalamu'alaikum Wr Wb*

*Kami menggunakan kaca pembesar untuk melihat jangkrik dengan lebih dekat. Cara ini membutuhkan latihan untuk menemukan jarak yang tepat antara lensa kaca pembesar dan objek sehingga mendapat bayangan yang jelas. Kami memperhatikan bahwa jangkrik mempunyai enam kaki, yang membuat mereka digolongkan sebagai serangga.*

*Jika Anda tidak suka serangga, Anda dapat membaca tentang hewan ini pada buku-buku.*

*Wassalamu'alaikum Wr Wb*

## **Menunggu Belalang Bertelur**

## **Tujuan**

Meneliti bahwa beberapa bayi serangga mirip dengan serangga dewasa saat diletakkan. Meneliti pertumbuhan dan perubahan pada serangga saat serangga matang menuju masa dewasa dan mengalami metamorfosis tidak sempurna.

## **Meja sains**

Letakkan benda-beda berikut ini pada Meja Sains Anda. Biarkan benda-benda tersebut selama beberapa minggu, atau selama Anda melakukan percobaan bersama anak-anak.

- Boneka belalang
- Habitat dan sumber makanan belalang, lalat buah

## **Persiapan**

### **Meneliti Belalang**

1. Pelajari posisi belalang berikut ini

Lebih Besar Daripada Kamu

Merangkak, merangkak di atas kulitku,

Serangga kecil, aku tahu kita bukan satu keluarga

Kamu punya enam kaki, aku punya dua kaki,

Serangga kecil, aku lebih besar daripada kamu

2. Sediakan beberapa buku tentang berbagai jenis serangga untuk dibaca anak-anak

## **Boneka Belalang**

### Bahan-bahan

- Gambar belalang
- Spidol
- Mesin fotokopi
- Plastik kaku, karton, atau *art foam*
- Gunting
- Isolasi

### Prosedur

1. Untuk membuat boneka, jiplakah gambar belalang, yang menunjukkan dengan jelas bagian kepala, tubuh, dan kaki.
2. Perbesarlah gambar dengan mesin fotokopi, sehingga bonekanya akan tampak lebih besar daripada belalang hidup (dan lebih mudah bagi anak-anak untuk menelitinya). Semakin besar ukurannya, semakin mudah melihatnya.
3. Buatlah boneka dari plastik yang kaku, karton, atau *art foam*, yang dipotong setiap kakinya secara terpisah.
4. Perkuatlah potongan-potongan ini dengan isolasi di empat Anda memberi engsel ada setiap potongan.
5. Engsel ini akan berfungsi sebagai sendi, termasuk keenam kakinya.

## **Memperkenalkan Serangga**

### Bahan

Boneka belalang (lihat kegiatan sebelumnya)

### Prosedur

1. Perkenalkan boneka belalang dengan menggerakkan dan menggunakan suara. Sapalah setiap anak, "Halo, nama saya belalang, Siapa namamu?"
2. Pastikan setiap anak mendapat kesempatan berinteraksi dengan bonek.

Pembahasan

Tanyakan:

- Berapa kaki kamu yang kamu miliki?
- Berapa kaki yang dimiliki belalang? (Bagian tubuh serangga tidak sama dengan bagian-bagian tubuh kita)

## **Membandingkan Tubuh Manusia dengan Tubuh Serangga**

Bahan

- Boneka belalang
- Buku identifikasi serangga

Prosedur

1. Mintalah anak-anak menghitung kaki boneka belalang (harus ada enam).
2. Buatlah boneka "serangga" hinggap (pertama-tama hinggap di tangan Anda, merangkak menyeberangi meja, kemudian hinggap di tangan anak-anak) dengan menggunakan kaki depan boneka. (Banyak anak-anak suka diburu sepanjang mereka tahu bahwa mereka aman).
3. Carilah belalang di dalam buku identifikasi serangga.

Pembahasan

Tanyakan:

- Bagian lain dari tubuh serangga mana yang kalian kenal?
- Apakah kita mempunyai alat ini di kepala kita? (antena)
- Seperti apa mulut belalang? Carilah foto yang menunjukkan bagian mulut, yang disebut palpus.

## **Bermain Belalang**

Bahan

Tidak ada

Prosedur

Menyanyikan lagu berikut ini dengan naga (kepala-pundak-lutut-kaki).

*Kepala, toraks, ab-do-men, abdomen*

(Toraks adalah bagian di mana terdapat anggota badan—analog dengan tempat melekatnya tangan, dada manusia. Abdomen adalah bagian di mana terdapat pangkal kaki—analog dengan pinggul manusia)

*Kepala, torak, ab-do-men, abdomen*

*Mata, antena, dan mulut dan palpus*

(Tunjukkan mulut Anda, kemudian buatlah dengan jari-jari anda menjadi tangan-tangan kecil di mulut Anda sebagai palpus, yang merupakan bagian dari mulut)

*Kepala, toraks, ab-do-men, abdomen*

## **Bayi Belalang**

Bahan

Tempat telur belalang (gunakan tempat telur belalang yang bekas atau pesanlah yang baru dari perusahaan penyedia alat-alat biologi)

Cara kerja

1. Pesanlah tempat telur belalang dari perusahaan penyedia alat-alat biologi.
2. Berceritalah dengan mendramatisasi cerita tentang ibu belalang yang sedang meletakkan telurnya (lihat bagian bawah ini)
3. Carilah foto-foto tentang belalang yang sedang meletakkan telurnya.
4. Tunjukkan wadah telur belalang dan minta anak-anak menyentuhnya.

Cerita:

Pada suatu hari, ibu belalang siap meletakkan telurnya. Ia menyemprotkan busa dari tubuhnya ke cabang pohon. Kemudian ia menyemprotkan banyak telur dari tubuhnya dan dimasukkan ke dalam busa. Busa akan mengeras dan telur-telur pun aman di dalamnya. Meskipun kehujanan atau bersalju, telur di dalam busa tetap kering dan bayi belalang terus tumbuh dan siap menetas.

Pembahasan

Tanyakan

- Menurut kamu, kapan serangga akan menetas?
- Bagaimana bentuk serangga yang akan ditetaskan?
- Ada berapa banyak bayi serangga?

Marilah kita membuat gambar bentuk serangga yang menurut kita akan keluar dari telur. Mereka akan menerima keterangan Anda yang mengatakan bahwa banyak bayi hewan yang tidak memerlukan perawatan ibunya saat baru ditetaskan, karena bayi-bayi ini sudah dapat mengurus dirinya sendiri.

## **Menyiapkan Rumah Belalang**

## Bahan

- Tempat plastik besar, seperti botol soda, *stoples*, atau akuarium.
- Gunting
- *Craft foam*
- Karton, jika perlu
- Tempat telur belalang (gunakan tempat telur belalang yang bekas atau pesanlah yang baru dair perusahaan enyedia alat-alat biologi)
- Cabang pohon
- Makanan untuk belalang

## Prosedur

1. Buatlah habitat untuk belalang, suatu tempat yang aman bagi telur untuk menetas. Tempat plastik besar, seperti botol soda, toples, atau akuarium.
2. Buatlah lubang pada salah satu dinding wadah, yang dapat diisi *craft foam* sebagai tutu botol dan/atau dibuarkan penutup dari *foam*.
3. Jika akuarium tidak mempunyai penutup, buatlah penutupnya dari karton dengan dilengkapi lubang-lubang. *Foam* memungkinkan udara keluar masuk dan mencegah belalang kabur/ (Bayi belalng dapat keluar melalui lubang kecil dan akan mati di dalam kelas).
4. Ikatkan tempat telur pada cabang pohon tersebut di dalam habitat.

### **Catatan:**

Buatlah persiapan untuk makanan belalang, seperti lalat buah jika Anda tetap ingin memelihara belalang untuk penelitian setelah bayi belalang keluar dari telur. Makanan serangga juga dapat dipesan di toko yang menjual tempat telur.



Pembahasan

Tanyakan:

- Apakah belalang yang baru ditetaskan berukuran kecil atau besar?
- Apa makanan bayi belalang?

## **Meneliti Pertumbuhan dan Perubahan**

Bahan

Tempat telur dan habitat dari kegiatan sebelumnya

Prosedur

1. Biarkan tempat telur di dalam kelas.
2. Pantaulah wadah bayi belalang, kira-kira selama tiga minggu.
3. Ketika belalang menetas, serangga ini dapat dilepaskan ke luar pada hari yang sama atau tetap dipelihara di dalam kelas selama beberapa hari, bahkan lebih, jika Anda dapat menyediakan makanannya dan membuat lembap dinding bagian dalam dari habitat sekali sehari. (Mereka akan mulai saling memakan satu sama lain jika tidak tersedia makanan).

Pembahasan

Tanyakan:

1. Bagaimana bentuk serangga pada setiap tahap yang berbeda di dalam kehidupan mereka—saat bayi, saat remaja, dan saat dewasa? (jika anak-anak meneliti pertumbuhan dan perubahan ulat menjadi kupu-kupu, pelajari kembali "pertumbuhan" kupu-kupu. Dimulai dari ulat,

suatu bentuk yang berbeda saat baru keluar dari telur dibandingkan kupu-kupu dewasa yang meletakkan telur).

2. Bagaimana bentuk bayi belalang?
3. Menurutmu, apakah belalang akan membuat kepompong dan bermetamorfosis menjadi bentuk lain atau tetap dengan bentuk yang sama sampai dewasa?  
(belalang mempunyai bentuk yang sama saat mereka tumbuh dan mengelupaskan kulit mereka)
4. Bagaimana bentuk mulut dan bagian-bagian mulut?
5. Apa makanan belalang? (belalang ini makan serangga lain).  
Tunjukkan budidaya lalat buah.
6. Binatang apa yang biasa memakan belalang? (burung)

## **Burung**

Tujuan

Memperkenalkan burung yang biasa ditemukan di daerah Anda.

Meja Sains

Letakkan benda-benda berikut di atas Meja Sains: berbagai jenis burung (lihat "Persiapan") dan benda yang berkaitan dengan burung yang Anda temukan, seperti bulu, cangkang telur (yang bersih dan kering), dan sarang (hanya jika burung menjatuhkannya dari pohon, beberapa sarang digunakan setahun lebih). Biarkan benda-benda ini selama beberapaminggu, atau

selama beberapa minggu, atau selama Anda melakukan percobaan ini bersama anak-anak.

Persiapan

## **Meneliti Burung-burung**

Bahan

- Karton, plastik, atau *art foam*
- Spidol
- Gunting
- Buku indentifikasi burung atau bagan

Prosedur

1. Beri komentar pada burung yang Anda lihat di sekitar sekolah atau yang terbang di taman bermain.
2. Beri nama burung-burung itu atau minta anak-anak menyebutkannya namanya, jika mungkin. Tidak jadi soal mereka menggunakan nama yang mereka buat sendiri sesuai tampilannya, seperti "burung hitam dengan bercak putih" atau "burung merah".
3. Terlebih dahulu, buatlah sketsa burung yang umum terdapat di daerah Anda dengan menjiplaknya dari gambar di buku, kemudian untinglah pada karton, plastik, atau *art foam*.
4. Buatlah seukuran burung yang ghidup, jika mungkin, atau dengan ukuran proporsional satu dengan yang lain. Burung yang biasa terlihat adalah gagak, burung gereja, burung camar, burung pipit, dan burung dara.

5. Anak-anak dapat memegang bermacam-macam burung yang ada pada Meja Sains atau menggunakannya untuk membuat jiplakan dengan krayon.

#### Pembahasan

1. Tanyakan

Di mana kamu pernah melihat burung makan? (Setiap jenis burung mempunyai kebiasaan makan yang berbeda. Gagak, burung dara, dan burung gereja memakan biji-bijian dari permukaan yang datar, seperti tanah. Burun gpipit makan di mana saja, sedangkan burung camar menyambar makanan dan terbang kembali)

2. Gunakan burung guntingan dari kegiatan sebelumnya, tunjukkan kepada anak-anak jenis burung seperti yang Anda katakan.

## **Bentuk dan Warna Burung**

#### Bahan

Bagan atau buku identifikasi burung

#### Prosedur

Lihatlah buku atau bagan identifikasi burung dan mintalah anak-anak untuk menunjukkan gambar burung yang pernah mereka pegang atau yang pernah mereka lihat.

#### Pembahasan

1. Tanyakan

- Dimana seharusnya kita menaruh makanan untuk setiap burung sehingga burung akan dapat menemukannya? (Sambil menunggu keputusan mereka, mintalah anak-anak untuk mengambil catatan ukuran burung, dan di mana mereka mungkin pernah melihat burung makan).
2. Tunjukkan warna burung. Tanyakan: Apakah burung mempunyai warna yang sama?  
Terangkan bahwa para pelukis memperlihatkan kepada orang lain bagaimana tampilan burung di alam dengan menggunakan warna asli burung.

## **Menjiplak Burung**

### Bahan

- Jenis burung yang familiar
- Krayon besar yang labelnya sudah dikelupas: hitam, merah, biru, abu-abu, dan cokelat.
- Kertas
- Perekat

### Cara kerja

1. Dengan menggunakan burung, buatlah jiplakan sederhana dari burung-burung yang biasa terlihat di daerah Anda, seperti pipit, merpati.
2. Tempelkan burung pada meja, tempelkan selembar kertas di atas burung, dan gosokkan krayon di atas kertas.
3. Gunakan krayon dengan warna tepat yang tersebut, seperti hitam, abu-abu, merah, biru, dan cokelat.

Pembahasan

Tanyakan:

- Apa yang membedakan burung yang satu dengan yang lainnya?  
(bahasa disesuaikan)
- Berapa besar ukuran burung yang kamu pegang?
- Bagaimana bentuk paruhnya?

(Terangkan bahwa dengan menggunakan warna asli burung pada jiplakan kita, kita dapat menunjukkan pada orang lain seperti apa burung yang sebenarnya. Kita sudah mencari lama dan tidak pernah menemukan burung hantu berwarna pink, misalnya. Hal ini tidak berarti bahwa mereka harus membatasi kreativitas seni dengan warna-warni di alam.)

## **Jagung**

**Persiapan**

### **Meneliti Jagung**

Bahan

- Biji (*kerne*) jagung (biji yang berasal dari tongkol jagung yang dikeringkan)
- Kantung plastik
- Tisu kertas

Prosedur

Tanamkan 10 biji jagung selama 4 hari sampai tunas muncul. Letakkan biji di dalam kantongplastik yang telah diberi tisu kertas lembap dan kemudian

ditutup. Letakkan kantong plastik ini di tempat yang terkena sinar matahari langsung untuk mencegah tumbuhnya jamur.

## **Medongeng Cerita Orang dan Jagung**

### **Menyentuh Biji Jagung**

Bahan

- Biji jagung
- Biji jagung yang sudah bertunas

Cara kerja

Edarkan dan periksa biji jagung dan biji jagung yang sudah bertunas

Pembahasan

Tanyakan:

Menurut kamu, apakah ini? Ingatkan anak-anak tentang biji lainnya yang telah mereka tanam sampai bertunas. Biji jagung adalah biji. Biji ini dapat tumbuh menjadi tanaman jagung baru dengan banyak tongkol jagung.

### **Menanam Biji jagung**

Bahan-bahan

- Biji jagung
- Gelas plastik
- Tisu kertas

Prosedur

1. Tanamlah biji yang belum bertunas di dalam gelas plastik, yang telah diisi penuh tisu kertas lembap.
2. Letakkan biji di antara dinding gelas dan tisu kertas sehingga anak-anak dapat melihat perubahan dari luar gelas.

### Pembahasan

#### Tanyakan:

- Menurut kamu, kapan biji ini mulai tumbuh?
- Menurut kamu, bagian tanaman yang mana yang tumbuh pertama kali?

## **Banyak Jenis Jagung**

### Bahan-bahan

Berbagai jenis jagung, termasuk jagung kering dan segar pada tongkolnya, tongkol yang berbeda ukuran dan warna, popcorn, dan jagung untuk makan hewan.

### Cara kerja

1. Berbagai jenis jagung dapat ditemukan di pasar petani, toko kerajinan tangan, toko makanan hewan, dan grosir.
2. Edarkan berbagai jenis jagung dan bicarakan tentang kegunaannya.
3. Tanyakan pada anak-anak apa yang mereka perhatikan tentang berbagai jenis jagung itu.



## Pembahasan

1. Besar, kecil, warna yang berbeda semuanya adalah jagung. Banyak orang di dunia makan jagung dan memberikan makan ternak mereka dengan jagung. Jagung dapat dibuat berbagai jenis makanan yang berbeda.
2. Tanyakan:
  - Apa jenis makanan dari jagung yang menjadi makanan kesukaanmu?
  - Adakah yang pernah menumbuhkan jagung atau melihat tanaman jagung di mana saja?

## **Apa yang Diperlukan Biji untuk Pertumbuhannya?**

### **Tujuan**

Melihat perubahan yang terjadi pada biji di bawah kondisi yang berbeda, yang beberapa di antaranya memacu pertumbuhan.

### **Meja Sains**

Letakkan benda-benda yang terdaftar di bawah ini pada Meja Sains. Biarkan benda-benda ini di atas Meja Sains selama beberapa minggu, atau selama Anda melakukan percobaan ini bersama anak-anak.

- Mulailah dengan koleksi biji-bijian.
- Letakkan kecambah kacang hijau dan akarnya yang ada di dalam wadah di atas meja untuk diobservasi setiap hari.

- Ukurlah dan buatlah bagan pertumbuhan kecambah dan akar dengan cara anak-anak membuat gambar baru setiap hari selama beberapa hari untuk ditambahkan pada bagan. Membandingkan ukuran kecambah dengan jari kelingking mereka merupakan cara mengukur yang tepat bagi anak-anak belia.

## **Persiapan**

### **Meneliti Biji-bijian**

#### Bahan-bahan

- Biji-bijian
- Gelas/botol kaca atau cangkir yaghurt
- Tempat air
- Biji makanan burung dan tisu kertas, sebagai tambahan

#### Cara kerja

1. Biarkan anak-anak memiliki biji dari beberapa jenis tanaman di kebun atau di wadah, seperti gelas/botol yaghurt. Biji-bijian ini membutuhkan sedikit air agar tanah tempat tumbuhnya tetap lembap dan sinar matahari bagi pertumbuhannya.
2. Alternatif lain, sesendok penuh campur biji makanan burung dapat ditumbuhkan sebagai kecambah di atas serbet kertas di dalam kantong plastik. Letakkan di dalam kantong plastik di tempat yang langsung terkena sinar matahari untuk mencegah tumbuhnya jamur.

#### Pembahasan

Tanyakan:

- Menurut kamu berapa lama biji-bijian ini akan tumbuh menjadi kecambah?
- Apakah semua biji berpenampilan sama?

## **Memilah Biji**

### Bahan

- Biji-biji, tanaman hidup, dan gambar tanaman (kantung berisi biji biasanya mempunyai gambar di bagian depannya. Perusahaan yang menjual biji akan mengirimkan katalog yang penuh berisi gambar tanaman)
- Mangkuk untuk memilah

### Prosedur

1. Perhatikan segenggam campuran biji-bijian (Jagung, kacang, gandum yang cukup besar untuk memudahkan melihat perbedaannya).
2. Pilihlah mereka dan masukkan ke dalam wadah yang terpisah.
3. Lihatlah dan cobalah mencocokkan bojo-biji tersebut dengan tanaman atau gambar tanamannya.

### Pembahasan

#### Tanyakan

- Apakah biji? (Setiap biji mengandung bayi tanaman di dalamnya; setiap biji akan tumbuh menjadi tanaman yang sama dengan tanaman induk.)
- Apa yang dibutuhkan biji untuk pertumbuhannya? (Usulkan air dan sinar matahari jika anak-anak tidak dapat menjawab pertanyaan ini).

## **Menyusun Percobaan**

### Bahan

- Biji kacang hijau
- Tiga wadah dari plastik (yang mempunyai tutup bening lebih baik)

### Cara kerja

1. Mintalah anak-anak membuat tiga lingkungan dengan cara memberikan jumlah air yang berbeda untuk mencoba menumbuhkan kacang hijau menjadi kecambah.
  - Wadah pertama tidak diberi air/kering.
  - Wadah kedua diberi sedikit air (sedikit mengenai biji)
  - Wadah ketiga diberi banyak air (isilah wadah dengan air hingga setengah tingginya)
2. Berilah label pada ketiga wadah tersebut dengan gambar-gambar yang menunjukkan wadah dengan biji dan jumlah air yang berbeda.
3. Gelas yoghurt dengan tutup transparan sangat baik; tutup gelas ini menjaga kelembapan di dalam gelas.
4. Biarkan anak-anak meletakkan biji di setiap wadah sampai kira-kira 20 biji. Pekerjaan ini akan lebih baik jika anak-anak menambahkan air terakhir. Carilah hasilnya dalam beberapa minggu ke depan (lihat "Hasil Percobaan" di bawah ini).

## **Hasil Percobaan**

### Prosedur

Setelah beberapa hari sampai seminggu, bandingkan biji/kecambah kacang hijau di dalam ketiga wadah.

Pembahasan

Tanyakan:

- Pada wadah yang mana kecambah kacang hijau tampak senang atau mempunyai pertumbuhan yang [aling bagus? (Hal ini tampak jelas. Biji pada wadah yang kering tidak menjadi kecambah; dan, yang terlalu banyak air—bijinya tenggelam—kecambahnya tampak kecil dan kadangkala berwarna kecokelatan, dan mungkin ditumbuhi jamur. Biji di wadah dengan sedikit air—biji yang lembap—kecambahnya akan tampak besar dan berwarna hijau.
- Berapa banyak air yang dibutuhkan biji untuk dapat tumbuh dengan baik?

## **Memakan Taoge**

Bahan

Kecambah kacang hijau/taoge

Prosedur

Makanlah taoge, baik yang dibeli dari toko maupun yang ditumbuhkan di kelas. Cucilah sebelum siap dimakan.

Pembahasan

Tanyakan:

- Bagaimana bentuk taoge?

- Yang mana bijinya?

## **Menanam di Dalam Stoples**

### Bahan

- Stoples plastik bening
- Kertas tisu
- Biji atau biji jagung

### Prosedur

1. Isilah stoples dengan kertas tisu.
2. Tambahkan air secukupnya agar kertas tisu lembap.
3. Mintalah anak-anak "menanam" biji yang diletakkan antara dinding plastik dan tumpukan kertas tisu sehingga mereka dapat melihatnya dari luar stoples.
4. Setelah tujuh hari, carilah akar yang telah tumbuh dan jagalah kertas tisu agar tetap lembap.
5. Setelah akar tumbuh, balikkan stoples sehingga dalam posisi terbalik dan lihat lagi beberapa hari kemudian saat pertumbuhan akar berubah arah dan melanjutkan pertumbuhannya ke arah bawah.
6. Perhatikan biji kacang atau jagung di dalam stoples setiap hari. Lihatlah pertumbuhan akar.

### Pembahasan

#### Tanyakan:

- Menurut kamu apa yang terjadi dengan perubahan biji?
- Bagian mana yang tumbuh pertama kali: kecambah atau akar?

- Ke mana mereka akan tumbuh: ke atas atau ke bawah?
- Setelah mengobservasi selama beberapa hari samai seminggu: tanyakan: Akar untuk apa? Apa yang terjadi pada akar tanaman jika tumbuh ke atas? (Apakah anak-anak mengerti bahwa di udara tidak tersedia air sehingga akar tidak dapat menyerapnya jika akar tumbuh ke arah udara?)

## **Pohon Itu Baik**

### **Tujuan**

Menggunakan kepaekaan anak untuk meneliti pohon sambil mempelajari daur hidup pohon.

### **Meja Sains**

Letakkan berbagai pohon, seperti beberapa potong batang, daun, kulit kayu, dan ranting, di atas Meja Sains. Biarkan benda-benda ini selama beberapa minggu, atau selama Anda melakukan percobaan bersama anak-anak.

### **Persiapan**

## **Meneliti Pohon**

Bahan-bahan

- Pohon
- Selimut
- Krayon besar
- Kertas
- Buku identifikasi pohon

## Prosedur

1. Pertama, peluklah pohon. Rasakan tekstur batang dan baunya. Anak-anak mungkin tidak pernah terlalu dekat dengan pohon, terutama anak-anak di daerah urban di mana pohon selalu dipangkas cabang-cabang terendahnya agar tidak dinaiki.
2. Tanyakan:
  - Bagaimana pohon dapat berdiri di atas tanah?
  - Apakah seseorang menancapkan batangnya ke dalam tanah?
  - Apakah pohon selalu tumbuh?
3. Bentangkan selimut dan berbaringlah di bawah pohon lalu lihatlah ke atas.
4. Bantulah anak-anak membuat jiplakan kulit kayu dengan menempelkan kertas pada batang pohon kemudian anak-anak menggosok-gosokkan krayon di atasnya sampai terjiplak tekstur kulit kayu.
5. Bawalah beberapa daun ke dalam kelas dan buatlah jiplakannya dengan menggunakan krayon. Lihatlah nama pohon kamu di dalam buku identifikasi.

## **Darimana Asal Pohon**

### Bahan-bahan

Biji pohon (seperti apel, *peach*, jeruk, mangga, pinus)

### Prosedur

1. Mulailah dengan diskusi darimana asal pohon.
2. Kebanyakan anak mengetahui bahwa pohon tumbuh di tanah.



3. Bagikan biji pohon untuk dipegang dan diteliti mereka.

Pembahasan

Tanyakan:

1. Bagaimana awal pertumbuhan pohon?
2. Berapa ukuran pohon terkecil yang pernah kamu lihat?
3. Seberapa kecil pohon ketika masih menjadi bayi pohon?

## **Memelihara Bayi Pohon (Tunas\_**

Bahan

Berikan beberapa bayi pohon, kira-kira yang tingginya beberapa cm dengan dua sampai enam daun. (Anda dapat menumbuhkan kecambah ini sendiri atau mengambilnya dari halaman rumah Anda, atau dari hutan. Jangan mengambil pohon dari taman lindung. Namun, mengambil bayi pohon dari tempat antara hutan dan jalan menuju parkir tidak dilarang, karena pohon-pohon ini tidak akan tumbuh besar.)

Pembahasan

Tanyakan:

- Dapatkah pohon yang kecil ini menjadi pohon besar?
- Apakah kamu pernah melihat pohon sekecil ini?

## **Berapa Besar?**

Bahan

Mistar

Prosedur

Tanyakan:

- Mana yang lebih tinggi, kamu atau bayi pohon?
- Berapa jengkal tinggi kamu?
- Apakah tinggi bayi pohon ada sejengkal?
- Menurut kamu berapa lama bayi pohon ini tumbuh menjadi sebesar pohon di luar?

## **Membuat Jiplakan Daun**

Bahan

- Daun
- Perekat
- Kertas
- Krayon besar

Prosedur

1. Tempelkan selembar daun pada meja, tempelkan kertas di atasnya, dan sambil memegang krayon, gosokkan krayon di atas kertas sampai bentuk daun terjiplak.
2. Menggunakan lebih dari satu warna krayon akan membuat hasil yang lebih bagus. (Anak-anak pasti takjub! Jika Anda bisa menutup daun dengan kertas sebelum anak-anak melihatnya, mereka pasti senang melihat bentuk jiplakan yang dihasilkannya.)

Pembahasan

Tanyakan:

- Apa yang kamu lihat dari hasil jiplakanmu?
- Apakah daunnya berbentuk bundar atau melancip di ujungnya?

Anak-anak mungkin akan bertanya, "Daun ini dari pohon apa?" Tergantung pada pengetahuan Anda atau lamanya Anda melakukan penelitian, Anda dapat menggunakan nama umum, bahkan membuat nama sendiri seperti "pohon dengan daun lancip."

## **Roda adalah Alat**

### **Tujuan**

Meneliti bagaimana roda dapat membuat pekerjaan semakin mudah.

### **Meja Sains**

Letakkan 'jalan menurun' dan mainan beroda di atas Meja Sains. Biarkan benda-benda ini selama beberapa minggu, atau selama Anda melakukan percobaan bersama anak-anak. Kegiatan ini merupakan kesempatan yang baik bagi anak-anak untuk membaca beberapa mainan ke dalam kelas.

### **Persiapan**

## **Meneliti Roda**

Bacalah buku tentang transportasi. Mintalah anak-anak membicarakan bagaimana roda digunakan.

## **Memindahkan Benda Berbagai Bentuk**

Bahan

Berbagai benda berukuran kecil dan tidak mudah pecah (bola, boks kecil, balok, botol, tutup botol, dll)

Prosedur

1. Lihatlah berbagai benda dengan bentuk berbeda di dalam kelas, seperti balok kecil, bola, dan boneka.
2. Tanyakan pada anak-anak, "Benda mana yang kamu bisa tiup menyeberangi meja?"

Pembahasan

Tanyakan:

- Bentuk yang bagaimana yang paling mudah dipindahkan (digulingkan)?
- Di mana kamu melihat bentuk ini?

Yang Menggelinding dan Yang Meluncur

Bahan-bahan

- Berbagai benda berukuran kecil dan tidak mudah pecah (bola, boks kecil, balok, botol, tutup botol, dll)
- Papan yang sangat ringan atau karton
- Kertas
- Spidol

### Prosedur

1. Kegiatan ini merupakan kegiatan lanjutan dari kegiatan di atas.
2. Buatlah 'jalan menurun' dengan menyandarkan papan yang sangat ringan atau karton pada tumpukan balok yang kokoh atau rak buku.
3. Mintalah anak-anak untuk menebak benda manayang akan bergerak dengan cara menggelinding dan benda mana yang meluncur ke bawah di 'jalan menurun'.
4. Catatlah tebakan anak-anak pada satu lembar kertas berjudul 'Benda-benda yang Kami Perkirakan Menggelinding' dan satu lembar lagi berjudul 'Benda-benda yang Kami Perkirakan Meluncur'. Mintalah anak-anak untuk menguji kebenaran perkiraan mereka dengan meletakkan benda-benda tersebut, dalam satu wadah bersamaan, di bagian atas 'jalan menurun' dan perhatikan hasilnya.
5. Catatlah hasilnya dengan menuliskan kembali tentang benda-benda tersebut pada kertas yang berjudul 'Benda-benda ini Menggelinding' dan 'Benda-benda ini Meluncur'. Bandingkan hasilnya dengan kertas-kertas sebelumnya.

### Pembahasan

#### Tanyakan:

- Apakah benda bergerak sesuai dengan yang kamu perkirakan?

- Benda berbentuk apa yang kita tulis di kertas dapat menggelinding? (Bundar)
- Benda berbentuk apa yang kita tulis di kertas dapat meluncur? (Kotak, segiempat, segitiga)

## **Mencetak Benda yang Menggelinding dan yang Meluncur**

### Bahan

- Bola
- Balok segiempat (kira-kira berukuran sama dengan bola)
- Kertas
- Cat

### Prosedur

Mintalah anak-anak membuat cetakan bola dan balok segiempat dengan mencelupkan benda ke dalamcat dan menekannya di atas selembar kertas besar.

### Pembahasan

Tanyakan:

Benda mana yang menyentuh kertas paling banyak: bola yang bulat atau balok segiempat? (Bola, seperti roda, hanya menyentuh sedikit kertas. Balok, seperti papan, menyentuh kertas dengan seluruh sisi bagian dasarnya. Dalam kegiatan "Memindahkan Muatan yang Berat" di bawah ini, menyeret sekantong pasir lebih berat daibandingkan membawanya di dalam gerobak

beroda, karena roda gerobak sedikit menyentuh tanah sehingga gesekan dengan tanah sangat kurang.)

## **Memindahkan Muatan yang Berat**

Bahan

Sekantong pasir yang beratnya antara 12–25 kg.

Prosedur

1. Katakan kepada anak-anak bahwa Anda mempunyai proyek berkelompok—memindahkan beberapa kantong pasir dari seberang taman bermain (atau dari mana pun yang cocok di lingkungan Anda) ke kotak pasir (atau tempat lainnya)
2. Doronglah anak-anak untuk mencoba menggendong, menyeret, dan mendorong kantong pasir yang berat itu.
3. Setelah anak-anak memindahkan dan sadar bahwa sulit untuk memindahkannya, mintalah anak-anak untuk menyumbangkan ide bagaimana memindahkan kantong dengan lebih mudah.

Pembahasan

Tanyakan:

- Ketika kamu menyeret kantong pasir, bagian kantong mana yang menyentuh tanah?
- Berapa besar bagian kantong yang menyentuh tanah?

## **Cara Lain Apa yang Bisa Kita Lakukan**

## **untuk Memindahkan Kantong Pasir?**

### Bahan

- Sekantong pasir yang beratnya antara 12–25 kg.
- 2 buah papan *plywood* kira-kira berukuran 60 cm x 90 cm
- Potongan kayu berdiameter besar sebagai penggelinding.
- 2 tali yang panjangnya 3 meter
- Gerobak.

### Prosedur

1. Perkenalkan anak-anak dengan ide penggunaan papan dan potongan kayu berdiameter bundar untuk memindahkan kantong pasir yang berat.
2. Letakkan potongan kayu berdiameter besar di bawah papan yang kokoh. Catatan: Alternatif lain untuk potongan kayu adalah tabung karton yang dipakai untuk menggulung karpet di toko karpet.
3. Untuk membuar pegangan, buatlah lubang di bagian tengah salah satu ujung papan. Lilitkan tali yang panjangnya 3 meter melewati lubang dan ikatkan ujungnya. Catatan: Berilah peringatan kepada anak-anak untuk menjauhkan tangan mereka dari papan agar tangan mereka tidak terjepit.
4. Lihatlah jika mereka mempunyai ide menggunakan gerobak. Jika tidak, berilah mereka saran.
5. Letakkan kembali kantong pasir untuk dipindahkan oleh kelompok anak-anak yang baru.



Pembahasan

Tanyakan:

- Mengapa pekerjaan menjadi lebih mudah jika menggunakan gerobak?
- Bagian mana yang menyentuh tanah ketika kamu menggunakan gerobak?
- Apakah gerobak beroda menyentuh tanah lebih banyak atau lebih sedikit dibandingkan menyeret kantong pasir?

## **Apa yang Dimaksud dengan Mencair?**

### **Tujuan**

Mempelajari bahwa memanaskan benda padat membuat suatu perubahan yang disebut mencair.

### **Meja Sains**

Masukkan seongkah es ke dalam ember berisi air. Bongkahan es dibuat dengan membekukan air di dalam kantong plastik besar (setelah air membeku, kupaslah plastiknya). Air dapat diwarnai dengan pewarna makanan. Mainan kecil dapat dibekukan di dalam air. Ketika es dilepaskan dari kantong plastik, es tersebut mempunyai bentuk tidak beraturan. Tetaplah membuat bongkahan es selama beberapa minggu, atau selama Anda melakukan percobaan bersama anak-anak.

### **Persiapan**

## **Meneliti Proses Mencair**

Bahan

Bicarakan tentang bentuk benda—cair, padat, dan gas—saat anak-anak sedang mengerjakan sesuatu sehari-hari.

- "Saya menuangkan jus cair ke dalam gelas kamu. Jus itu mengalir."
- "Aduh! Batu yang jatuh ke atas kaki saya sangat keras."
- "Saya bisa membentuk adonan lilin, tetapi adonan lilin ini tidak mengalir dan tidak terasa basah. Apakah adonan lilin ini benda padat atau cair?"

## **Gunakan Panas Tubuh untuk Mencairkan Cokelat**

Bahan

- Bola lilin
- Keping cokelat

Prosedur

1. Berikan setiap anak bola lilin berukuran kecil dan keping cokelat, kemudian mintalah mereka memegangnya di tangan yang terpisah. Jika Anda memberikan anak-anak satu keping cokelat untuk dimakan dan satu lagi untuk dipegang, mereka tampaknya akan lebih senang memegang keping cokelat. Ingatkan anak-anak bahwa setiap kali tangan mereka lengket, mereka harus mencuci tangan.

2. Mintalah mereka melompat 20 kali dan berbaris mengelilingi ruangan dua kali (agar tangan anak-anak cukup panas untuk mencairkan keping cokelat).

#### Pembahasan

1. Ingatkan anak-anak bahwa proses mencair adalah proses alami dan bukan kekacauan yang tidak diinginkan. **Caranya?**
2. Tanyakan:
  - Apakah ada perubahan yang terjadi pada lilin atau cokelat?
  - Mana yang paling lembek?
3. Mintalah anak-anak membuka tangannya untuk ditunjukkan kepada yang lain. Beberapa keping cokelat tampak lebih mencair daripada yang lain.
4. Tanyakan:
  - Apa yang terjadi pada keping cokelatmu?
  - Apakah proses pencairan? (Mencair adalah perubahan yang tetap dari benda padat menjadi benda cair)
  - Apakah lilin mencair di tangan kamu?
  - Apa lagi yang dapat mencair?
  - Apa lagi yang dapat berubah dari benda padat menjadi benda cair?
5. Cuci tangan!

## **Mencairkan Es**

#### Bahan

- Es batu
- Gelas kertas kecil
- Tisu kertas

#### Prosedur

1. Berikan setiap anak es batu di dalam gelas kertas kecil.
2. Mintalah mereka untuk memegang es batu, menjilatnya atau menggigitnya, lakukan observasi?

#### Pembahasan

##### Tanyakan:

- Apakah es berupa benda padat (seperti batu), cair (seperti sesuatu yang kamu minum), atau gas (seperti udara)?
- Apa yang terjadi dengan es batumu?
- Apa yang membuat es mencair? Es berubah menjadi apa, apakah nama bentuk barunya? (air, cairan)

## **Lilin yang Mencair**

#### Bahan

- Lilin ulang tahun yang baru dan yang sudah mencair sebagian
- Mangkuk kecil berisi pasit kering
- Korek api

#### Cara kerja

1. Terlebih dahulu, katakan kepada anak-anak bahwa Anda akan meniup lilin bersama-sama. Peringatkan anak-anak untuk menjauhkan diri dari api lilin. Letakkan semangkuk pasir kering di sebelah Anda.
2. Nyalakan lilin ulang tahun, lalu letakkan lilin di dalam mangkok berisi pasir kering, dan perhatikan lilin yang mencair. Tiup lilin ketika lilin sudah mencair setengahnya. Anak-anak mungkin ingin Anda melakukannya lagi.
3. Alternatifnya, biarkan mereka menangani lilin yang sudah mencair dengan banyak tetesan. Catatan: Awasi dengan ketat kegiatan ini

## **Melelehkan Batu**

### Bahan-bahan

- Korek api
- Batu vulkanik

### Prosedur

1. Mintalah anak-anak memegang batu vulkanik yang sudah pernah meleleh.  
Batu vulkanik yang disebut batu apung dapat dibeli di toko obat di bagian perawatan kuku, dari perusahaan penyulai alat-alat ilmiah, atau toko besi.
2. Panaskan batu dengan korek api dalam upaya melelehkan batu.  
Catatan: Awasi dengan ketat kegiatan ini.

### Pembahasan

Tanyakan:

- Seberapa panas yang dibutuhkan untuk membuat batu meleleh?
- Apa yang paling mudah meleleh: keping cokelat, lilin, atau batu?
- Mana yang paling sulit meleleh?

## **Melelehkan Cokelat Lagi!**

Bahan

- Keping cokelat
- Tisu kertas

Prosedur

Ulangi kegiatan melelehkan keping cokelat—hanya untuk bersenang-senang.

## **Apa yang Dapat Dilakukan Angin?**

**Tujuan**

- Menggunakan udara untuk menggerakkan benda, membuat angin buatan.
- Memunculkan pertanyaan apa yang membuat angin.

**Persiapan**

### **Meneliti Apa yang Dapat Dilakukan Angin**

Perhatikan angin selama kita menghabiskan waktu di luar sekolah—angin mempunyai kecepatan dan beberapa benda dapat digerakkan angin. Dengan anak-anak berbaring di atas tanah beralaskan tikar, lihatlah ke atas dan

perhatikan dunia di atas. Jika Anda berbaring lebih dahulu, kemungkinan besar anak-anak akan mengikuti Anda. Mudah sekali melihat angin menggerakkan awan dan cabang pohon saat Anda diam. Dengan anak yang lebih besar, gunakan daya imajinasi. Katakan, "Berbaringlah di sini dan lihatlah ke atas. Apa yang kamu lihat? Oh, ada burung. Ah, itu pesawat terbang! Sekarang apa yang kamu lihat? Lihatlah awan. Awan terus bergerak." Anak yang berusia empat tahun dengan antusias akan berganung dengan imajinasi mereka sendiri, kadang-kadang sangat fantastik.

## **Meniupkannya**

Bahan

Bola-bola kapas atau sekantong kacang

Prosedur

1. Letakkanlah awan palsu (dari bola kapas) di depan setiap anak.
2. Mintalah anak-anak memindahkan awan palsu tanpa memegangnya atau menyentuhkan bagian tubuh mereka. Jika tidak ada seorang anak pun yang bisa, tunjukkan bagaimana cara meniup "awan" menyeberangi meja.

Pembahasan

Tanyakan:

Mengapa napas kamu seperti angin? (Keduanya merupakan udara yang bergerak)

## **Berpura-pura Menjadi Angin**

## Bahan

- Styrofoam, papan foam, atau bahan-bahan ringan lainnya
- Gunting atau *cutter*
- Mangkuk yang tidak dalam, semacam *cake pan*

## Prosedur

1. Potonglah papan *foam* menjadi bentuk perahu kecil, seperti bentuk segiempat 2 cm x 5 cm dengan ujung lancip.
2. Apungkan perahu ini di atas air dangkal dalam *cake pan* atau piring dangkal lainnya.
3. Mintalah anak-anak menggerakkan kapal menggunakan udara dari napas mereka, dan anggaphlah sebagai angin.

## Pembahasan

### Tanyakan:

- Apa yang dapat dilakukan angin? (menggerakkan perahu, air, angin, bau, biji, balin, layang-layang, dan burung)

Anak-anak menemukan, di antara kesenangan mereka, bahwa napas yang kuat dapat membalikkan perahu.

### Disarikan dari:

Peggy Ashbrook. (2003). *Sains itu menyenangkan*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.