

MAKALAH

PEMBUATAN KOMPOR MATAHARI SEDERHANA  
PADA MATERI ENERGI DALAM PENGAJARAN IPA  
DI SEKOLAH DASAR

MILIK PERPUSTAKAAN	
DITOLONG TGL	: 11 AGUS 1998
SUMBER / HARGA	: K
KOLEKSI	: K
INVENTARIS	: [redacted] / K / [redacted] - B (2)
REKAM	: [redacted] Zen

OLEH:

Dr. MULYANI ZEN

DISAMPAIKAN PADA SEMINAR DOSEN PGSD DALAM DISKUSI ILMIAH

TANGGAL. 21 JUNI 1997

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN

1997

MILIK UPT PERPUSTAKAAN  
IKIP PADANG

PEMBUATAN KOMPOR MATAHARI SEDERHANA  
PADA MATERI ENERGI DALAM PENGAJARAN IPA  
DI SEKOLAH DASAR

A. Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan bahagian dari sains yang secara tidak langsung memberikan pengaruh dalam perkembangan sains dan teknologi. Berhubung Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mempengaruhi kemajuan sains dan teknologi, maka perhatian terhadap pengembangan IPA telah dimulai dari tingkat Sekolah Dasar. Upaya langsung dari pemerintah dalam mengembangkan pendidikan IPA di antaranya adalah pengadaan sumber pelajaran IPA, pengadaan laboratorium, melengkapi media pengajaran dan menatar guru-guru IPA. Demikian pula dalam proses belajar mengajar IPA seorang guru dituntut terlebih dahulu membuat rencana pengajaran untuk melaksanakan proses belajar mengajar demi mencapai tujuan.

Dari pengamatan sehari-hari sering ditemukan guru dalam mengajar IPA selalu memilih peralatan moderen buatan pabrik, karena alat moderen itu lebih bagus, lebih akurat, tidak cepat rusak, meskipun harganya sedikit mahal tetapi kelihatannya dengan alat moderen kita bisa bekerja lebih menyenangkan. Beberapa eksperimen memang memerlukan peralatan yang kompleks, tetapi dalam banyak hal alat-alat sederhana dapat membuat siswa lebih mudah memahami prinsip-prinsip dasar IPA. Pernyataan ini sesuai dengan saran Gagne dan Ausubel yang dikutip oleh Darmodjo (1992: 72) mengatakan bahwa:

MILIK UPT PERPUSTAKAAN  
IKIP PADANG

1. Agar siswa belajar mulai dari yang sederhana baru menuju ke yang lebih kompleks.
2. Agar pembelajaran siswa hendaknya dimulai dari apa yang telah mereka ketahui lebih dahulu.

Terutama pada usia Sekolah Dasar yang sebahagian masih dalam taraf operasi konkret itu hendaknya diberikan kegiatan belajar melalui kegiatan dengan "menyentuh" benda-benda yang nyata. Jadi pemilihan alat sederhana untuk proses pembelajaran siswa ini bukanlah semata-mata karena harganya murah atau alasan yang lain, tetapi semata-mata didasarkan atas kepentingan perkembangan belajar siswa. Dengan alat-alat sederhana yang telah mereka kenal dalam kehidupan sehari-hari, maka perhatian siswa akan lebih terpusat kepada objek yang diselidiki dan bukan terpesona pada alat buatan pabrik yang ia gunakan. Dengan alat sederhana siswa dapat mengaitkan langsung dengan konsep-konsep IPA itu dengan alam sekitarnya. Dengan alat sederhana setidaknya siswa terbebas dari rasa takut, misalnya takut dimarahi gurunya kalau salah menggunakan alat, takut rusak karena alat itu mahal harganya. Seperti juga diungkapkan oleh tim ahli dari pendidikan IPA dan UNESCO (1982) yang dikutip oleh Darmodjo (1992; 73) yang mengatakan bahwa:

Especially for young children, the use of familiar items for learning is pedagogically better than the use of sophisticated, unfamiliar items. In other words, the tendency is not only to be looking for lower cost it is towards looking for more effective learning.

Jadi makna dari kalimat di atas adalah bahwa bukan karena harganya murah yang menjadi pertimbangan utama melainkan karena alat-alat sederhana itu telah dikenal siswa dan secara pedagogis siswa dapat belajar lebih efektif.

Berdasarkan hal tersebut di atas dalam materi energi siswa dapat membuktikan bahwa energi matahari dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi melalui alat kompor matahari sederhana.

Menurut Sanjaya (1979: 30) yang mengatakan bahwa: Sejak dunia mengalami krisis energi beberapa tahun yang lalu sumber energi yang berasal dari fosil seperti minyak bumi sudah tidak bisa lagi mengimbangi konsumsi energi dunia, maka beramai-ramailah para ilmuwan mencari sumber energi baru, di antaranya energi panas bumi, energi angin, energi nuklir dan energi matahari. Energi matahari ini sangat menguntungkan dalam mempergunakannya karena mempunyai daya efisiensi yang sangat tinggi serta ekonomis dibandingkan dengan cara yang lain, di samping itu tidak menimbulkan polusi udara.

Sehubungan dengan hal di atas dalam mengajarkan energi panas guru Sekolah dasar masih belum menggunakan alat sederhana, untuk membuktikan bahwa matahari banyak menghasilkan energi.

Dengan demikian seorang guru terutama guru IPA harus dipersiapkan tidak saja mampu membuat alat sederhana tetapi perlu juga memiliki kemampuan untuk menggunakan alat-alat dalam mengajarkan konsep energi tersebut. Untuk itu pada makalah ini penulis mencoba mengemukakan cara membuat alat sederhana untuk membuktikan bahwa energi matahari dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber energi terutama energi panas.

## 8. Permasalahan

Berdasarkan uraian di atas, yang menjadi masalah adalah; bagaimanakah cara membuat kompor matahari sederhana pada materi

energi pada pengajaran IPA ?

### C. Pembahasan.

Kompom matahari dapat dibuat dengan berbagai macam cara di antaranya menurut Darmodjo (1992; 232): Kompom matahari (tanur matahari) dibuat dengan menggunakan kombinasi antara cermin datar dan cermin cekung, cermin datar berfungsi untuk memantulkan cahaya matahari ke arah suatu cermin cekung yang besar. Karena jumlah cahaya yang datang ke cermin cekung banyak maka panas yang ditimbulkan oleh cahaya yang berfokus itupun menjadi lebih besar, sehingga mencapai 2000°C.

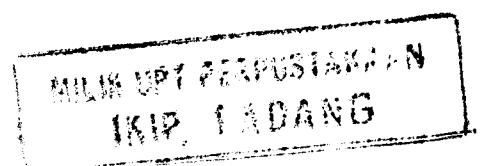
Tetapi cara ini tidak akan diuraikan dalam makalah ini karena untuk Sekolah Dasar alat ini cukup besar biayanya, jadi tidak lagi alat sederhana. Yang akan dibahas pada makalah ini adalah Kompom Matahari Sederhana.

Menurut Sanjaya (1979; 31) untuk membuat kompom matahari sederhana perlu dipersiapkan hal-hal seperti di bawah ini:

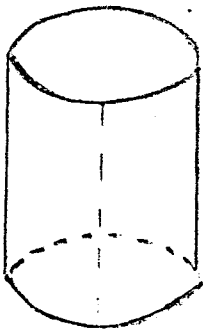
1. Alat-alat yang diperlukan.
2. Bahan-bahan yang diperlukan.
3. Cara membuat.
4. Cara menggunakannya.
5. Manfaat kompom matahari.
6. Hasil-hasil pengamatan pada air sebanyak 200 CC.

Di sini penulis akan membahas cara pembuatan kompom matahari tersebut secara satu persatu.

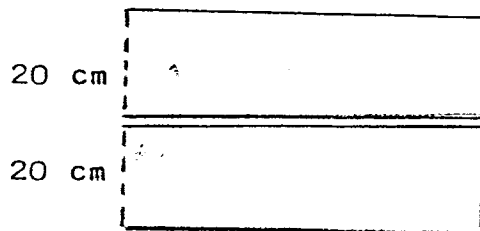
1. Alat-alat yang diperlukan sebagai berikut: gunting seng, tang, palu, solder.



2. Bahan-bahan yang diperlukan: seng yang berlapis alumunium atau blek bekas minyak goreng yang tidak dipakai, timah, kawat dengan berukuran 0,4 mm sepanjang 2 meter dan kawat berukuran 0,5 mm sepanjang 3 m, 2 buah baut telinga, 2 buah ring, wajan kecil/kaleng yang sudah dicat hitam.
3. Cara membuatnya: Di bawah ini kita memakai blek bekas minyak goreng yang isinya 5 kg sebanyak 2 buah. Kemudian blek minyak goreng dibuka tutup atas dan bawahnya, kemudian digunting sambungan blek tersebut sehingga menjadi sebuah lembaran seng yang lebarnya 20 cm seperti gambar 1 dan gambar 2.

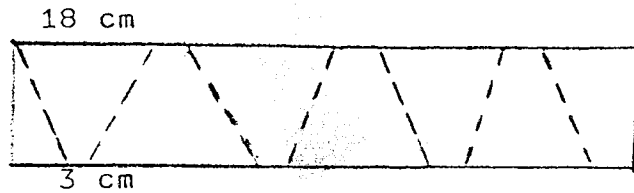


Gambar 1



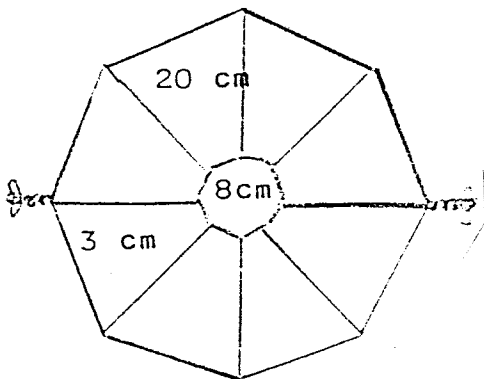
Gambar 2

Lembaran seng kita potong dengan bentuk trapesium sama kaki dengan ukuran sebagai berikut: Sisi bawah 3 cm, sisi atas 18 cm, tinggi 20 cm. Dari lembar seng dapat kita potong menjadi 4 buah trapesium, seperti gambar 3 di bawah ini.

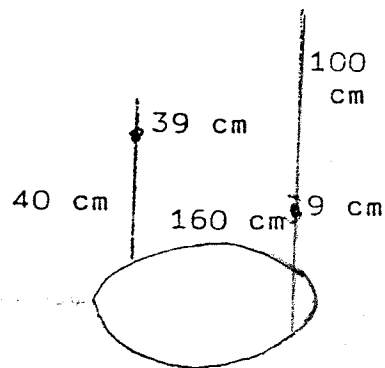


Gambar 3

Sekarang kita mulai menyolder, tetapi sebelumnya kita mempersiapkan lembaran seng dengan bentuk lingkaran yang ukuran garis tengahnya 8 cm. Kita sambung trapesium-trapesium tersebut sehingga berbentuk mangkuk yang alasnya lingkaran seng tadi. Sesudah itu pada tepi atas seng tadi diberi kawat yang berdiameter 4 mm sehingga mengelilingi tepi atas mangkok/kompot tersebut kemudian pasang baut telinga pada sisinya. Lihat gambar 4 dan gambar 5. Hasilnya dapat dilihat pada gambar 6.



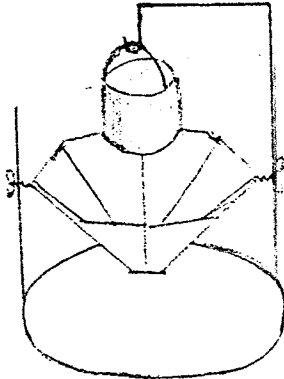
Gambar 4



Gambar 5

Membuat kaki untuk menyangga kompor tersebut diperlukan kawat/besi beton yang berdiameter 5 mm dan membuat lingkaran dengan keliling 160 cm. 2 batang kawat lurus masing-masing panjangnya 100 cm. Kemudian 2 batang kawat tersebut kita berdirikan tegak lurus pada lingkaran dan pada 2 batang kawat

tersebut kita pasang ring dengan tingginya 39 cm. Pekerjaan ini supaya berhasil dengan baik dan memuaskan maka sambungannya dilas. Kita pasang kompor tersebut pada kaki penyangga dan membengkokkan kawat yang panjangnya 100 cm sehingga menjadi gantungan kaleng/wajan.



Gambar 6

4. Cara menggunakannya.

Letakkan kompor tersebut pada terik matahari. Wajan/kaleng diisi air, minyak atau apa saja yang perlu kita masak. Gantungkan kaleng/wajan pada penggantungnya. Perbaikilah kedudukan kompor tersebut sehingga fokusnya tepat mengenai wajan/kaleng.

5. Manfaat kompor matahari, dapat digunakan untuk menggoreng telur, menghangati makanan dalam kaleng, menghangati sayur dan lain-lain.

6. Hasil-hasil pengamatan pada air sebanyak 200 CC.

Jam dilakukan	11.45	12.15
Suhu pada kompor	29°C	70°C
Suhu di luar kompor	29°C	44°C



14

D. Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Dari uraian-uraian yang dikemukakan di atas diambil kesimpulan sebagai berikut, alat sederhana untuk proses pembelajaran siswa ini bukanlah karena harganya murah atau alasan yang lain, tetapi semata-mata didasarkan atas kepentingan perkembangan belajar siswa.

Dengan menggunakan alat sederhana ini siswa dapat mengaitkan langsung konsep-konsep IPA itu dengan alam sekitarnya.

Kompur matahari sederhana dapat digunakan untuk membuktikan bahwa energi matahari dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi. Sehingga siswa melalui bimbingan guru dapat membuat kompor matahari secara sederhana tersebut.

Saran.

Bagi guru-guru SD terutama guru IPA, dalam mengajarkan konsep energi panas sebaiknya membuat dan menggunakan kompor matahari sebagai sumber energi.

OSTAD V

178/K/97 - P, (2)

DAFTAR PUSTAKA

- Darmodjo, Hendro, Kaligis, Yenny R.E. (1992). Pendidikan IPA II. Jakarta, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Darmodjo, Hendro, (1992). Pendidikan IPA I. Jakarta. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Sanjaya Surya. (1979). Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam. Bandung, Balai Penataran Guru Nasional, IPA.

MILIK UPT PERPUSTAKAAN  
IKIP PADANG