BAB II

ANAK DAN PERILAKU HEMAT ENERGI LINGKUNGAN RUMAH

II.1 Energi

Menurut Daryanto (2007 hal.72) energi adalah bentuk dari suatu zat, substansi atau kekuatan kemampuan, yang sifatnya abstrak, sukar untuk dibuktikan tetapi dapat dirasakan. Energi adalah sumber daya yang dapat digunakan untuk melakukan berbagai proses kegiatan termasuk bahan bakar, listrik, energi mekanik dan panas.

Secara umum macam jenis energi dapat di kelompokan menjadi 6 kategori antara lain :

- Energi mekanik
- Energi Listrik
- Energi Kimia
- Energi Nuklir
- Energi Panas
- Energi Elektromagnetik

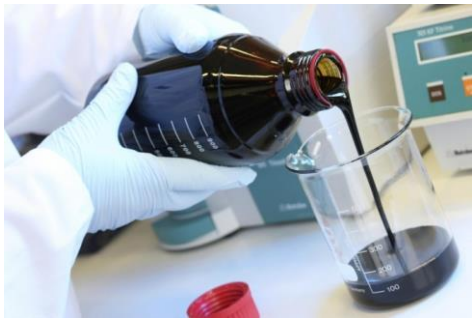
Menurut tingkat pemanfaatannya, energi dapat dibagi menjadi energi primer, energi sekunder, energi final dan energi bermanfaat.

Energi Primer

Menurut ESDM energi primer adalah energi yang diperoleh secara langsung dari alam, seperti minyak mentah, gas bumi, batu bara, tenaga air, biomassa.

Minyak mentah/minyak bumi merupakan minyak mentah yang harus diolah terlebih dahulu sebelum digunakan. Pengolahan minyak bumi mentah akan

menghasilkan minyak diesel, minyak solar, miyak tanah, minyak bensin, gas dan lain- lain.



Gambar II.1 Minyak mentah
Sumber: https://www.rwe.com/web/cms/mediablob/en/1543510/blowupData/2/blob.jpg (21 Desember 2013)

Energi gas alam adalah energi yang dihasilkan dari tertimbunnya fosil yang terperas karna tekanan material diatasnya dan gas yang terkandung didalamnya tertekan keluar.



Gambar II.2 Gas alam
Sumber: http://media.viva.co.id/thumbs2/2013/09/09/221119_sumur-energi-panas-bumi-di-areal-gas-alam-patuha-jawa-barat_663_382.jpg (21 Desember 2013)

Energi batu bara adalah energi yang berasal dari fosil yang tertimbun berjuta juta tahun yang lalu ketika tekanan material di atas fosil mampu memeras kandungan gas dan zat cair dari fosil.



Gambar II.3 Batu bara

Sumber: http://atlasnasional.bakosurtanal.go.id/Images/batu%20bara/batuminus.png (21 Desember 2013)

Energi air adalah energi yang berasal dari air yang melimpah dari pemukaan bumi, memanfaatkan aliran/pergerakan air untuk menghasilkan energi.



Gambar II.4 energi air (bendungan)

Sumber: http://pustaka.pu.go.id/uploads/infrastruktur/bendungan/1009200995905-bendungan%20sangkub.jpg (21desember 2013)

Energi biomasa adalah sumber energi dari bahan organik yang berasal dari tumbuhan dan hewan. Bahan organik dapat diperoleh secara langsung melalui pemanfaatan tanaman dan hewan, atau dari sampah.



Gambar II.5 Pembangkit energi tenaga sampah
Sumber: http://www.eco-product.net/2013/02/biomass-power-plant-pltbm-waste.html (21 Desember 2013)

menurut ESDM total energi primer (tidak termasuk biomasa tradisional pada rumah tangga) meningkat 1.1 % pada tahun 2012 dari 212.2 Mtoe pada tahun 2011. Minyak masih mendominasi baruan energi primer.

Energi Sekunder

Energi sekunder adalah energi yang berasal dari energi primer yang telah diubah melalui proses teknologi menjadi bentuk energi yang lebih mudah/praktis digunakan, misalnya minyak tanah, listrik, gas buata, kokas, arang, briket batu bara.

Energi final

Energi final adalah energi yang dimanfaatkan oleh pemakai energi akhir contohnya energi listrik.

Konsumsi energi final rumah tangga (termasuk biomasa tradisional) terus mengalami peningkatan hingga 2.4% pada tahun 2012-2013, seiring dengan pertumbuhannya penduduk.

Energi Bermanfaat

Energi bermanfaat adalah energi dalam bentuk panas cahaya dan lain-lain contohnya lampu listrik, setrika, AC *(air condentioner*) dan lain-lainnya yang langsung dimanfaatkan manusia.

Dampak Penggunaan Energi Terhadap Lingkungan

Eksploitasi dan pemakaian sumber energi dari alam untuk memenuhi kebutuhan manusia selalu menimbulkan dampak terhadap lingkungan, misalnya udara iklim, air dan tanah

- Dampak terhadap iklim selain menghasilkan pembakaran, sumber energi fosil (misalnya minyak bumi,batubara) juga melepaskan gas-gas yang berbahaya pada kesehatan contohnya adalah asap kendaraan bermotor dan kegiatan industri.
- Dampak terhadap perairan eksploitasi minyak bumi, khususnya cara penampungan dan pengangkutan minyak bumi yang tidak layak misalnya bocornya tanker minyak ke laut, sungai atau air tanah.

II.2 Hemat Energi

Hemat energi atau konveksi energi adalah tindakan individu mengurangi jumlah penggunaan energi. Menurut WWF (World Wildlife Fund) hemat energi dapat dilakukan dengan cara memahami dan memperhitungkan kebutuhan energi yang dibutuhkan, jumlah energi yang digunakan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah jenis peralatan yang digunakan, lama waktu pengunaan dan rutinitas penggunaan. Salah satu cara untuk menghemat atau mengurangi energi diantaranya mengurangi durasi penggunaan, mengurangi energi yang tidak terlalu diperlukan, menggunakan peralatan yang memiliki watt rendah (untuk listrik).

Menurut BBTE (Balai Besar Teknologi Energi) dan BPPT (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi) dalam buku perencanaan efisiensi dan elastisitas energi 2012. Dalam rangka mengoptimalkan penggunaan energi, pemerintah telah

mengeluarkan kebijakan energi nasional yang meliputi kebijakan penyediaan energi yang optimal dan melaksanakan konservasi, melaksanakan diversifikasi dalam pemanfaatan energi, menetapkan harga energi ke arah harga ke ekonomian, dan pelestarian lingkungan. Kebijakan konservasi energi dimaksudkan untuk mengikatkan penggunaan energi secara efisien dan rasional tanpa mengurangi kuantitas energi yang memang benar- benar diperlukan.

II.3 Energi di Lingkungan Rumah Tangga

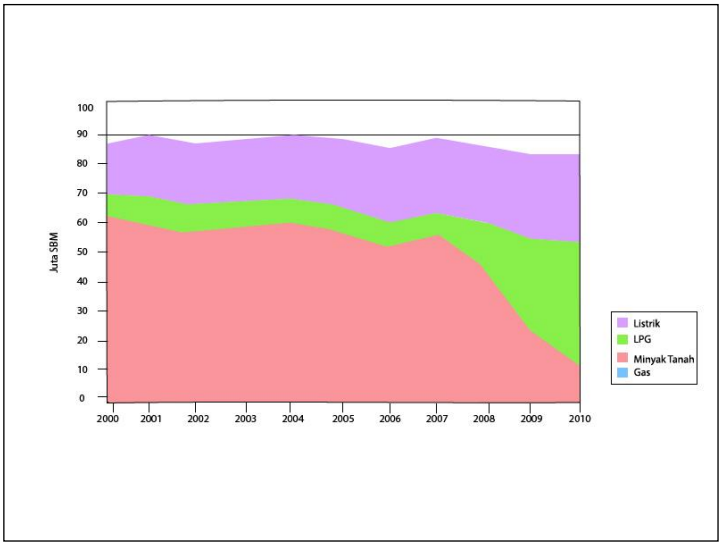
Energi di lingkungan rumah tangga adalah energi yang pada umumnya menggunakan energi final, seperti listrik, gas, lpg dan minyak tanah.

Rumah tangga adalah satuan masyarakat yang paling dasar. Menurut Baiglon dan Maglaya (1978) rumah tangga adalah dimana tempat keluarga atau sekumpulan individu yang hidup dalam satu rumah.

Menurut BPS (Badan Pusat Statistik) rumah tangga dibedakan menjadi 2 yaitu:

- Rumah Tangga Biasa (*Ordinary Household*) adalah seorang atau sekelompok orang yang mendiami sebagian atau seluruh bangunan fisik/sensus, dan biasanya tinggal bersama dan makan dari satu dapur.
- Rumah Tangga Khusus (*Special Household*) adalah orang orang yang tinggal di asrama, tangsi, panti asuhan, lembaga pemasyarakatan, atau rumah tahanan yang pengurusan sehari-harinya dikelola oleh suatu yayasan atau lembaga serta sekelompok orang yang mondok dengan makan (indekos) dan berjumlah 10 orang atau lebih.

konsumsi energi sektor rumah tangga menyumbang sebesar 30% (dengan biomasa) dari total konsumsi energi final nasional pada tahun 2010. Apabila tanpa biomasa, sektor rumah tangga hanya menyumbang 10% atau sekitar 81,74 juta SBM. Pertumbuhan konsumsi energi rumah tangga menurut jenis dari tahun 2000 hingga 2010 bisa dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar II.6. Pertumbuhan konsumsi energi rumah tangga menurut jenis dari tahun 2000 hingga 2010

Sumber: pusdatin ESDM,2011(30 Oktober 2014)

Daya listrik dari PLN idealnya bagi rumah tangga kecil atau biasa misalnya, cukup dengan daya 450VA atau 900VA dan rumah tangga sedang atauh khusus cukup dengan daya 900VA atau 1300VA.

II.4 Anak-anak

Umumnya orang berpendapat bahwa masa kanak-kanak merupakan masa yang terpanjang dalam rentang kehidupan, saat dimana individu relatif tidak berdaya dan tergantung pada orang lain. Masa kanak-kanak dimulai setelah melewati masa bayi yang penuh ketergantungan, yakni usia 2 tahun sampai saat anak matang secara seksual, yaitu 13 tahun untuk wanita dan 14 tahun untuk pria. Setelah anak matang secara seksual,maka disebut remaja (Hurlock, 1980, h.108). Masa kanak-kanak dibagi menjadi dua bagian, masa kanak-kanak awal dan masa kanak-kanak akhir. Masa kanak-kanak awal adalah masa yang sangat penting, pada masa awal anak-anak dianggap sebagai masa saat belajar untuk mencapai berbagai keterampilan karena anak senang mengulang, awal masa kanak kanak ditandai oleh moralitas dengan paksaan, suatu masa dimana anak belajar mematuhi peraturan secara otomatis melalui hukuman dan pujian. Masa kanak-kanak akhir disebut juga masa kanak-kanak (*late childhood)* berlangsung dari usia 6 tahun

sampai tiba saatnya saat anak matang secara seksual, yaitu 13 tahun untuk wanita dan 14 tahun untuk pria.

masalah perilaku lebih sering terjadi diawal masa kanak-kanak, karena anak kecil sedang dalam proses pengembangan kepribadian dan menuntut kebebasan yang pada umumnya kurang berhasil. Sehingga anak-anak lebih mudah menangis, sering kali bandel, keras kepala, tidak menurut dan sering melawan.

Havighurst (stratemyer,etal., 1956, hal.56-57) (seperti yang dikutip Hurlock, 1980) berpendapat menyusun fase-fase perkembangan kebutuhan secara hipotesis yang harus dipenuhi atau dikuasai *(mastery)* individu agar dapat mempertahankan kelangsungan hidup, dan salah satu tugas perkembangan (*development task)* sebagai berikut:

1. Masa Bayi dan Masa Kanak-kanak Awal (0-6 tahun)
   - Mencapai stabilitas fisiologis
   - Pembentukan konsep (pengertian) sederhana tentang realitas fisik dan sosial
   - Belajar menciptakan hubungan dirinya secara emosional kepada orang tuannya, saudara-saudaranya, dan orang lain
   - Belajar membedakan salah-benar dan pengembangan kata hati
2. Masa kanak-kanak akhir dan anak sekolah (6-12 tahun)
   - Mengembangkan keterampilan dasar dalam membaca, menulis, dan berhitung
   - Mengembangkan konsep-konsep yang perlu bagi kehidupan sehari-hari
   - Mengembangkan kata hati, moralitas, dan suatu skala nilai-nilai
   - Mencapai kebebasan pribadi
   - Mengembangkan sikap-sikap terhadap kelompok-kelompok dan institusi-institusi sosial.

Masa kanak- kanak akhir sudah dapat menerima pengetahuan mengenai energi di lingkungan rumah tangga, karna pada saat umur 10-12 tahun adalah masa mengembangkan keterampilan dasar dalam membaca menulis dan berhitung.

Dalam tahap mengembangkan konsep konsep yang perlu bagi kehidupan sehari-hari. Dan dalam tahap mengembangkan sikap-sikap tanggung jawab. Contoh sikap tanggung jawab anak terhadap energi di lingkungan rumah adalah anak-anak mematikan peralatan listrik yang sudah dipakainya.

Munurut psikolog anak Efnie Indrianie (seperti dikutip KOMPAS, 2012) stimulasi visual melalui televisi atau game memang akan merangsang kepandaian visual, namun tidak akan merangsang kepekaan perasaan dan empati anak. Dengan pendengaran, dan membaca, anak akan lebih mudah menyerap nilai-nilai positif dan berempati dengan orang lain.

Sedangkan menurut menteri ESDM Jero Wacik (seperti dikutip Merdeka, 2013) saat ini generasi muda usia dini SD dan SMP harus mengetahui definisi energi. Jero Wacik menambahkan energi listrik juga harus dihemat. Jero meminta anak-anak menjadi komandan di rumah untuk hemat energi. "Bila lampu tidak digunakan, matikan lalu matikan tv serta air dimatikan jangan dibuang-dibuang juga dan saya imbau agar hemat. Makanya saya ajak anak-anak untuk menghemat energi dimulai dari anak-anak usia dini SD-SMP. Energi itu harus dihemat. Kalo tidak nanti makin besar makin sulit hidupnya,".

II.5 Analisa Masalah dan Pengolahan Data

Pada bagian ini akan dilakukan pengolahan data yang akan digunakan untuk mengetahui pemahaman anak- anak yang berada di kota Bandung mengenai hemat energi di lingkungan rumah.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian seperti yang dipaparkan berikut dibawah ini :

1. Tipe penelitian

   Menggunakan tipe penelitian penggunaan penjelasan yang menghubungkan gejala sosial dengan gejala lain.

2. Metode Penelitian

   Menggunakan penelitian perilaku konsumen. Perilaku konsumen adalah proses dan aktivitas ketika seseorang berhubungan dengan, pencarian, pemilihan, pembelian, penggunaan, serta pengevaluasian prosuk dan jasa demi memenuhi kebutuhan dan keinginan. Perilaku konsumen merupakan hal- hal yang mendasari konsumen untuk membuat keputusan.

3. Lokasi Penelitian

   Lokasi peneliatian meliputi kota Bandung yang termasuk kota besar di Indonesia.

4. Populasi dan Sampel

   Populasi merupakan kondisi yang ciri-cirinya akan diduga (Masri singarimbun dan Sofyan Effendy, 2006, hal.3). Populasi dalam penelitian ini adalah anal-anak SD kelas 5 dan 6. Populasi dari penelitian ini berjumlah 50 orang.

5. Teknik Pengumpulan Data

   Data yang dipergunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan dengan cara mengamati perilaku anak – anak di rumah. Dan data sekunder adalah fakta/data yang mendukung, bersumber anak-anak sekolah.

6. Teknis Analisis Data

   Penelitian ini berusaha untuk mengetahui pengetahuan anak-anak dan efektifitas media informasi mengenai hemat enegi di lingkungan rumah. Penelitian ini di lakukan dengan acuan data yang diperoleh dari konsumen dan diuji hipotesanya berdasarkan sumber sekunder.

Alur penelitian sebagai berikut:

1. Melakukan wawancara terhadap sumber untuk mendapatkan informasi mengenai hemat energi di lingkungan rumah.
2. Melakukan pengamatan konsumen, seperti : mengamati perilaku anak di lingkungan sekitar, pada saar beban puncak penggunaan listrik.

3. Melakukan kesimpulan dengan menerapkan dan menghubungkan fakta yang sudah didapat dengan metode dan landasan-landasan teorinya.

II.6 Hasil Kuisioner



Tabel II.1 Hasil kuisioner

Sumber: Data pribadi

II.7 Kesimpulan Analisa

Kuisioner yang berisi 5 pertanyaan yang telah disusun berdasarkan kepentingan untuk menjawab sejauh mana pengetahuan anak mengenai hemat energi di lingkungan rumah. Ke 5 pertanyaan tersebut bertemakan tentang pengetahuan anak tentang energi yang ada di lingkungan mereka.

Kesimpulan data yang berdasarkan diperoleh serta melakukan dengan analisa tiga sumber maka dapat di simpulkan :

1. Data membuktikan bahwa anak- anak belum sepenuhnya mengetahui energi dan hemat energi di lingkungan rumah.
2. Data membuktikan bahwa kurangnya media informasi yang menyebabkan anak-anak kurang mengetahui hemat energi dan bagaimana cara menghemat energi di lingkungan rumah.

II.8 Solusi Permasalahan

Berdasarkan penjabaran diatas, dapat disimpulkan bahwa pengetahuan anak- anak akan menghemat energi di lingkungan rumah masih kurang dan media informasi berupa buku ilustrasi pengetahuan masih sedikit dibandigkan dengan buku cerita tentang legenda mitos dan fabel. Buku pengetahuan ilustrasi menjadi salah satu media yang ampuh untuk menyampaikan pengetahuan kepada anak-anak karena anak-anak senang sekali dengan buku yang bergambar dan buku lebih praktis dibandingkan media-media lain, buku mudah dibawa kemana saja tanpa memerlukan listrik dan tidak tergantung pada perangkat lain.

Maka dari itu buku pengetahuan anak mengenai hemat energi di lingkungan rumah di harapkan menjadi sebuah solusi dari permasalahan yang ada di kota kota besar, khusunya kota Bandung, yang menurut fakta di lapangan kurang banyaknya buku yang bertemakan hemat energi listrik di lingkungan rumah.