



# MiAS

Media Informasi Pencinta Satwa

## HARI GINI BBM SULIT DI KETAPANG? Siapa yang Salah?

MiAS  
Media Informasi  
Pencinta Satwa  
Jl. Gajah Mada 97  
Ketapang  
Telp/ fax.  
(0534) 3036367  
e-mail:  
yayasanpalung@bstmal.fm

Ketua Pembina  
Cheryl Knott

Penanggung Jawab  
Jason Morris

Pemimpin Redaksi  
Ade Yuliani

Tata Letak  
Ade Yuliani

Redaktur Pelaksana  
Desi Kurniawati

Reporter  
Edi Rahman  
Endro Setiawan  
Edward Tang,  
Giovanni Batista  
Hamid Asman  
Hudi DW  
John Lay Hery  
K. Tanjung  
Rustanto  
Selvia Arisanti  
Tito P. Indrawan

*Ade bensin e?  
Bensin Kosong!!!  
Ponton telambat datang!!!  
Belum bisa bongkar bab!!  
Ngape gake bensin mahal  
te..?'*

**P**ercakapan itu yang paling sering kita dengar beberapa waktu ini. Dan sekarangpun masih kita temui. Musibah yang mendera negeri tercinta ini ternyata tak kunjung usai. Dari mulai bencana alam, berbagai wabah penyakit, hingga krisis energi alias bahan bakar minyak(BBM).

Kebutuhan bahan bakar memegang peranan yang sangat strategis dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Saking berharganya, proses pencabutan subsidi BBM pun harus melalui perdebatan yang panjang dan alot. Bahkan Bantuan Langsung Tunai(BLT) pun, masih menuai banyak pertanyaan dan pertentangan oleh mereka yang mengatasnamakan kepentingan masyarakat.

Sebuah fenomena yang menarik terjadi di Kabupaten kita tercinta ini, khususnya untuk masalah bahan bakar BENSIN. Semenjak proses PILKADA sampai saat ini keberadaan bahan bakar ini



seperti menjadi barang MEWAH. Sudahlah langka, mahal pula. Kurang jelas apa yang menjadikannya demikian. Pastinya banyak masyarakat Ketapang yang merasakan akibat dari itu semua. Namun apa daya, mereka hanya bisa pasrah dengan keadaan yang ada.

Perbedaan harga BBM yang ditetapkan oleh Pusat dengan yang ada di Ketapang terpaut cukup jauh. Katakanlah standart harga dari Pertamina Rp 4500, dan kisaran harga yang ada di pasaran di kota Ketapang rata-

rata Rp 6000. Tidak pasti apa yang menyebabkan *gap* harga yang cukup jauh tersebut. Ada beberapa hal yang menjadi penyebabnya. Disini kita akan mengupas dari sisi peran masyarakat dalam kontribusinya terhadap keadaan yang terjadi. Sadar atau tidak, secara riil yang dirugikan dari kondisi ini adalah Masyarakat umum. Namun sejauh ini kita lihat hanya beberapa kali (terhitung jari) masyarakat yang menyuarakan keberatan mereka. Dan sepertinya masyarakat hanya menerima saja kondisi tersebut. Tingkat Kesabaran masyarakat

<artikel>

**1 Hari Gini Bensin Sulit di Ketapang? Siapa yang Salah?** TITO P. INDRAWAN

**3 Biodiesel: Energi Alternatif Pengganti Bahan Bakar Mineral**

**4 Listrik, Air & Pentingnya Konservasi Hutan** HENDRA GUNAWAN

**5 Makna Peringatan Hari Bumi Se-Dunia**

**7 TIPS: Membuat Kertas Daur Ulang Sendiri** ADE YULIANI

**8 Kunjungan ke Profauna Bali: Melihat Penyusutnya Dikawal Satgas Pantai** EDI RAHMAN

**9 Catatan Kecil Sebuah Perjalanan** ENDRO SETIAWAN

<yang tetap>

**2 Dari Meja Redaksi**  
**6 Jejak Mias**  
**12 Lembar Puls**



## DARI REDAKSI

MiAS edisi Maret - Mei 2006 kali ini menampilkan artikel tentang kelangkaan BBM yang kerap terjadi di Ketapang. Artikel ini juga didukung dengan informasi mengenai biodiesel, sumber energi ramah lingkungan yang potensial untuk menggantikan bahan bakar mineral di masa depan. Selain itu, penulis tamu kita dari Balai Taman Nasional Gunung Palung, juga turut mengupas potensi Riam Berasap sebagai pembangkit daya listrik. Sebagai catatan, Riam Berasap merupakan air terjun terbesar di Taman Nasional Gunung Palung.

Bicara tentang Taman Nasional Gunung Palung, kami juga menyuguhkan cerita perjalanan rekan-rekan kami ke Cabang Panti, dalam rangka menyiapkan dibukanya kembali Stasiun Penelitian Cabang Panti. Ada juga oleh-oleh cerita tim penyelamatan satwa dari study tour Bali.

Terakhir, kami mengucapkan terimakasih pada semua donor yang telah membantu produksi newsletter ini. Terimakasih kepada: the Borneo Orangutan Society (USA); US Fish and Wildlife Services; the National Geographic Society; Conservation, Food and Health; the Gibbon Foundation; the Houston Zoo; dan Woodland Park Zoo.

Ade Yuliani  
*Pimpinan Redaksi*



## ► Hari Gini BBM Sulit ...

### dari halaman 1

Ketapang memang terbilang sangat tinggi. Untuk beberapa hal ini adalah satu aset yang sangat baik. Namun bukan berarti budaya ini berlaku untuk semua sisi kehidupan karena ini justru dapat memicu terjadinya ketidakadilan.

Dalam masalah bahan bakar misalnya. Pertama adanya peraturan mengenai tata niaga BBM. Dari hasil pertimbangan mengenai tata niaga bahan bakar tersebut disepakati bahwa penjualan bahan bakar pada tingkat pengecer tidak boleh melebihi angka Rp 6000 dan ini dipergunakan oleh pihak pengecer untuk mengambil angka tertinggi dalam penjualan.

Kedua adalah panjangnya rantai penyaluran (distribusi). Bukan rahasia lagi, pihak pengecer untuk dapat memperoleh stok minyak, mereka harus melalui jasa 'calo' (pemilik bon, red). Padahal praktek ini sudah merupakan suatu pelanggaran. Ini dapat dilihat dari beredarnya kupon-kupon stok BBM yang beredar, sedangkan barang yang

diperdagangkan masih belum ada. Tapi untuk memberantas praktek ini sangatlah sulit. Karena para pekerja jasa ini sepertinya sudah terorganisir dan fenomena ini sangat kental dengan kepentingan beberapa pihak.

Untuk mengatasi masalah tersebut sedah selayaknya pemerintah daerah secara proaktif memantau kondisi riil yang terjadi. Bukan hanya menerima laporan atau bergerak setelah ada keluhan dari masyarakat. Sudah selayaknya juga masyarakat luas diikutsertakan dalam pemantauan ini. Dalam arti kerja "tim-tim pemantau" yang dibuat oleh pihak Pemerintah dapat mengakomodir semua lapisan masyarakat. Bukan hanya beranggotakan anggota instansi dan anggota masyarakat yang memiliki kepentingan khusus. Dilain pihak, masyarakat juga harus gencar untuk menyuarakan kepentingan-kepentingannya demi tercapainya *good governance* di Kabupaten tercinta ini.

Dalam mengantisipasi kelangkaan BBM di Ketapang, sudah selayaknya kita sebagai pengguna BBM dapat menggunakannya seefektif dan seefisien mungkin. Agar kita memiliki alasan yang kuat untuk mengoreksi apabila di waktu mendatang kelangkaan BBM kembali berulang. (iin)

# BIODIESEL :

## Energi Alternatif Pengganti Bahan Bakar Mineral

**B**iodiesel atau bahan bakar organik, merupakan bahan bakar yang terbuat dari minyak nabati atau lemak hewani. Biodiesel dapat terurai secara alami dan tidak beracun, serta secara nyata dapat mengurangi emisi, ketimbang bahan bakar mineral (petrodiesel).

Bahan bakar organik merupakan produk turunan dari lemak hewani dan nabati. Sedang bahan bakar mineral merupakan turunan dari sisa fosil hasil pelapukan material organik yang diekstrak dari perut bumi. Biodiesel berfungsi sebagai bahan bakar dari mesin-mesin yang sudah ada sekarang. Bukan tidak mungkin jika biodiesel nantinya akan menggantikan bahan bakar mineral yang kini merupakan sumber utama energi dunia. Apalagi mengingat ketersediaan minyak bumi yang semakin menipis dan biaya ekstraksinya yang kian tinggi.

### Bahan Baku

Beragam bahan yang dapat digunakan untuk memproduksi biodiesel, seperti:

- *Virgin oil*, lobak dan kacang kedele adalah minyak yang paling sering digunakan, meskipun tumbuhan lain seperti *mustard*, minyak kelapa, rami dan ganggang.
- Minyak jelantah

- Lemak hewani, meliputi lemak babi dan minyak ikan.

Sayangnya produksi minyak nabati dan lemak hewani dunia tidak cukup untuk menggantikan penggunaan bahan bakar mineral cair. Sejumlah kelompok pengamat lingkungan di Amerika (antara lain *Natural Resources Defense Council*), menolak perluasan wilayah pertanian, penggunaan pestisida dan pupuk yang berlebihan, serta konversi lahan untuk menghasilkan minyak nabati tambahan.

Banyak pengamat lingkungan yang menyarankan untuk menggunakan minyak jelantah sebagai bahan baku biodiesel. Meskipun demikian, ketersediaan minyak jelantah sangat kurang dibanding dengan jumlah bahan bakar mineral yang digunakan untuk transportasi dan aktivitas rumah tangga dunia. Menurut Departemen Perlindungan Lingkungan USA, restoran di Amerika hanya menghasilkan lebih kurang 1.000.000 m<sup>3</sup> minyak jelantah per tahun. Sedang memelihara hewan ternak hanya untuk diambil lemaknya pun, tidak cukup efektif.

Di Amerika, kedele dianggap bahan baku yang paling memungkinkan untuk produksi biodiesel. Inipun hanya karena kedele banyak dimanfaatkan sebagai bahan pangan di negara tersebut.

Di Eropa, lobak yang paling sering digunakan sebagai bahan dasar minyak. Di India dan Asia Tenggara, pohon jarak yang digunakan sebagai bahan baku minyak. Jarak juga ditanam untuk melindungi daerah serapan air dan upaya rehabilitasi lingkungan lain.

Malaysia dan Indonesia juga memulai produksi biodiesel dari kelapa sawit, dalam skala percontohan. Namun proyek ini banyak dikritisi oleh pengamat lingkungan. *Friends of the Earth* (NGO lingkungan-red), telah menerbitkan sebuah laporan yang menerangkan bahwa pembukaan hutan untuk perkebunan kelapa sawit, mengancam keberadaan habitat orangutan. Selain itu, penulis George Monbiot penulis kolom *The Guardian*, telah mengklaim bahwa pembukaan hutan dengan metode tebas bakar (slash and burn) akan membebaskan karbon dalam jumlah besar, yang tidak akan pernah diserap kembali oleh kelapa sawit. Jika ini terbukti, maka produksi biodiesel dari budidaya kelapa sawit, mungkin bukan solusi yang tepat.

Kini, berbagai penelitian terus dikembangkan untuk menemukan bahan baku minyak organik yang tepat.

### Manfaat Lingkungan

Dari sisi lingkungan, pemanfaatan biodiesel akan jauh menguntungkan jika dibandingkan dengan bahan bakar mineral, yaitu:

- Biodiesel mengurangi emisi karbon monoksida (CO) sebanyak 50% dan karbon dioksida sebanyak 78% pada suatu jaring siklus hidup. Ini karena karbon dalam emisi biodiesel didaur ulang dari karbon yang sudah ada dalam atmosfer. Bukan membentuk karbon baru dari petroleum yang diekstrak dari perut bumi.
- Biodiesel hanya mengandung sedikit



► ke halaman 11

# LISTRIK, AIR & PENTINGNYA KONSERVASI HUTAN

Oleh : Hendra Gunawan  
PEH Ahli Pertama BTN Gunung Palung

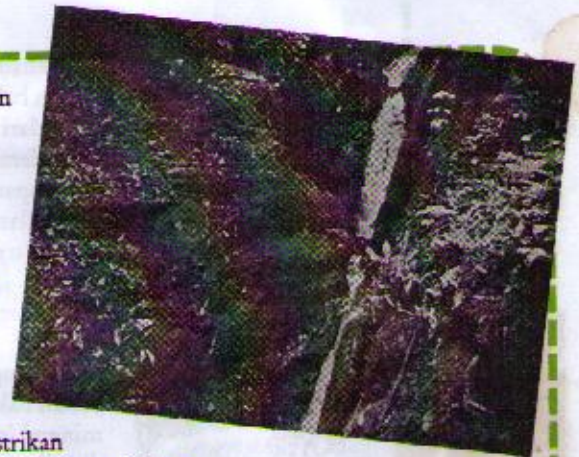
**B**ila kita menyimak prolog pada paragraf di atas, setidaknya ada dua poin penting yang bisa kita ambil. *Pertama*, permasalahan di bidang energi primer nasional akan memberikan dampak yang

sangat besar terhadap sektor ketenagalistrikan. Hal ini akan berakibat luas terhadap berbagai sektor, seperti ekonomi, politik, dan tentunya rumah tangga. *Kedua*, PT PLN (Persero) selaku penyedia tenaga listrik masih sangat tergantung terhadap ketersediaan Bahan Bakar Minyak (BBM). Tenaga listrik di Indonesia pada dasarnya dibangkitkan dari lima macam energi primer, yaitu batubara, gas, BBM, tenaga air (hydro) dan panas bumi (geothermal). Kontribusi BBM terhadap pembangkitan menempati urutan ketiga setelah batubara dan gas, yaitu 23 persen. Di lain pihak, komponen biaya untuk pengadaan minyak menempati

porsi pertama, yaitu sekitar 60 persen dari total biaya untuk pembangkitan. Hal ini menggambarkan bahwa tarif dan ketersediaan listrik di Indonesia sangat erat kaitannya dengan harga dan ketersediaan BBM. Apabila harga BBM di dalam negeri mengalami perubahan (naik), maka akan membawa konsekuensi pada

penyesuaian tarif di bidang ketenagalistrikan.

Untuk ~~membalik~~ gambaran lebih jelas situasi ketenagalistrikan di atas, kita ambil contoh kasus di Kabupaten Ketapang. Pada Tahun 2004, jumlah rata-rata pelanggan listrik PLN mencapai 39.312 pelanggan atau meningkat sebesar 2,48 persen dibanding tahun sebelumnya (38.361). Produksi listrik yang dihasilkan selama tahun 2004 sebesar 72.746.868 kwh. Sedangkan jumlah produksi listrik yang terjual pada tahun 2004 mencapai 52.962.281 kwh dengan nilai penjualannya sebesar Rp 30.230.089.720. Jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya (2003), jumlah produksi listrik tahun 2004 meningkat sebesar 8,41 persen dan nilai penjualannya meningkat sebesar 7,19 persen. Bila melihat dari sisi produksi, jumlah produksi listrik PLN tahun 2004 di Kabupaten Ketapang masih surplus sebesar 19.784.687 kwh (jumlah produksi listrik - jumlah produksi terjual), seharusnya kita bisa menikmati ketersediaan listrik dengan cukup memadai. Akan tetapi, karena sumber energi listrik PLN di Kabupaten Ketapang seluruhnya berasal dari Pembangkit Listrik Tenaga Diesel (PLTD), maka ketersediaan energi listriknya menjadi kurang terjamin dan fluktuatif tergantung sumber energi primernya (solar). Beberapa waktu lalu, ketika



terjadi kenaikan harga dan kelangkaan BBM yang berimbas tersendatnya produksi listrik PLN Ketapang, dengan terpaksa PLN Ketapang mengambil langkah pemadaman bergilir. Sehingga hampir tiap hari secara bergiliran, masyarakat di Kota Ketapang melewati malam dengan gelap gulita. Kalau di kota saja sudah padam bergiliran, maka tentu saja masyarakat di pelosok-pelosok pedesaan Kab. Ketapang melewati siang dan malam hari tanpa aliran listrik di rumahnya.

Gambaran kondisi di atas sekaligus mengindikasikan bahwa krisis energi listrik di Kab. Ketapang telah berada dihadapan kita dengan konsekuensi penyesuaian tarif seiring dengan kenaikan harga BBM dan juga kemungkinan bakal terjadinya kekurangan *supply* akibat keterlambatan pembangunan pembangkit baru. Oleh karena itu, dengan semakin meningkatnya jumlah pelanggan dan kebutuhan listrik ditransmisikan ke generator dengan menggunakan kopling,

*Akhir-akhir ini, berita tentang rencana kenaikan Tarif Dasar Listrik (TDL) hampir setiap hari menghiasi halaman media cetak dan elektronik. Berbagai tanggapan, kritikan, bahkan ancaman dilontarkan berbagai kalangan, seperti pengusaha, mahasiswa, akademisi, dan tentu saja rakyat jelata. Mereka beranggapan, pemerintah sebagai penentu kebijakan tidak punya hati nurani, tega dan tidak peka terhadap kondisi masyarakat saat ini. Apabila kenaikan TDL ini benar-benar terjadi, mungkin ini "bingkisan" kebijakan kedua yang dipersembahkan pemerintah kepada rakyatnya, setelah menaikkan harga BBM beberapa waktu lalu yang berdampak naiknya harga-harga berbagai kebutuhan pokok masyarakat. Selangkan dari sudut pandang pemerintah, kenaikan TDL merupakan Pil Pablit yang "mau ga mau" harus ditelan agar mengunangi rasa "sakit" di badan, hal ini disebabkan makin membengkaknya subsidi pengadaan listrik PLN yang harus ditanggung pemerintah akibat*

## ► Listrik, Air & Pentingnya Konservasi Hutan

Dari generator akan dihasilkan energi listrik yang akan masuk ke sistem kontrol arus listrik sebelum dialirkan ke rumah-rumah atau keperluan lainnya (beban). Begitulah secara ringkas proses Mikrohidro merubah energi aliran dari ketinggian air menjadi energi listrik.

Relatif kecilnya energi yang dihasilkan mikrohidro (dibandingkan dengan PLTA skala besar) berimplikasi pada relatif sederhananya peralatan serta kecilnya areal tanah yang diperlukan untuk membangun instalasi dan pengoperasian mikrohidro. Hal tersebut merupakan salah satu keunggulan mikrohidro, yakni tidak menimbulkan kerusakan lingkungan, relative murah, dan pengoperasiannya cukup sederhana. Mikrohidro cocok diterapkan di pedesaan yang belum terjangkau listrik dari PT PLN. Mikrohidro

mendapatkan energi dari aliran air yang memiliki perbedaan ketinggian tertentu. Biasanya Mikrohidro dibangun berdasarkan kenyataan bahwa adanya air yang

mengalir di suatu daerah dengan kapasitas dan ketinggian yang memadai. Istilah kapasitas mengacu kepada jumlah volume aliran air persatuan waktu (*flow capacity*) sedangkan beda ketinggian daerah aliran sampai ke instalasi dikenal dengan istilah *head*. Mikrohidro juga dikenal sebagai *white resources* dengan terjemahan bebas bisa dikatakan "energi putih". Dikatakan demikian karena instalasi pembangkit listrik seperti ini menggunakan sumber daya yang telah disediakan oleh alam dan

ramah lingkungan. Suatu kenyataan bahwa alam memiliki air terjun atau jenis lainnya yang menjadi tempat air mengalir. Dengan teknologi sekarang, maka energi aliran air beserta energi perbedaan ketinggiannya dengan daerah tertentu (tempat instalasi akan dibangun) dapat diubah menjadi energi listrik. Energi tersebut dimanfaatkan untuk memutar turbin yang dihubungkan dengan generator listrik. Mikrohidro bisa memanfaatkan ketinggian air yang tidak terlalu besar, misalnya dengan ketinggian air 2.5 m bisa dihasilkan listrik 400 W. Potensi pemanfaatan mikrohidro secara nasional diperkirakan mencapai 7,500 MW, sedangkan yang dimanfaatkan saat ini baru sekitar 600 MW. Meski potensi energinya tidak terlalu besar, namun mikrohidro patut dipertimbangkan untuk memperluas jangkauan dan ketersediaan energi listrik ke seluruh pelosok Kabupaten Ketapang.

Daerah-daerah pelosok dan terpencil Kabupaten Ketapang, sebagian besar berada di wilayah hulu sungai yang topografinya berbukit-bukit dan berhutan lebat, sehingga sangat dimungkinkan terdapat aliran air (sungai) yang cukup besar dan deras, bahkan berupa riam atau air terjun. Dengan demikian, potensi energi airnya cukup tinggi, maka tenaga mini/mikrohidro sangat prospektif untuk dikembangkan khususnya di wilayah pedesaan maupun di wilayah yang terpencil yang sukar diakses oleh jaringan transmisi PT PLN (Persero). Kemampuan pemerintah yang terhalang oleh biaya yang tinggi dari perluasan jaringan listrik, sering membuat Mikrohidro memberikan sebuah alternatif ekonomi ke dalam jaringan. Ini dikarenakan skema

Mikrohidro yang mandiri menghemat biaya dari jaringan transmisi, Mikrohidro dapat didisain dan dibangun oleh pegawai lokal dalam organisasi yang lebih kecil dengan mengikuti peraturan yang lebih longgar serta menggunakan teknologi lokal seperti untuk pekerjaan irigasi tradisional atau mesin-mesin buatan lokal.

Salah satu lokasi yang patut dipertimbangkan untuk mencoba menerapkan mikrohidro sebagai sumber energi listrik adalah Riam Berasap. Riam Berasap merupakan nama air terjun dengan ketinggian 10-15 meter dan lebar ± 5 meter, mempunyai kolam yang berdiameter ± 35 meter dengan kedalaman ± 5-8 meter serta debit air 1800 m<sup>3</sup>/dtk. Air terjun yang jatuh ke kolam sangat deras, menimbulkan percikan air yang menyerupai kabut/asap, oleh karena itu air terjun ini diberi nama Riam Berasap. Air Terjun Riam Berasap berada di dalam Kawasan Taman Nasional Gunung Palung, tepatnya di hulu Sungai Siduk, Desa Laman Satong, Kecamatan Matan Hilir Utara. Secara geografis, Riam Berasap berada pada koordinat 49 M E 412858 N 9857416. Sebagai pertimbangan teknis layak tidaknya Air Terjun Riam Berasap dijadikan sumber energi mikrohidro, kita coba hitung potensi daya sumber dan potensi listrik tenaga mikrohidro yang dapat dihasilkan oleh Air Terjun Riam Berasap. Secara matematis, daya sumber dirumuskan sebagai berikut :

$$P_s = r \times g \times Q \times H,$$

dimana :

$P_s$  = daya sumber (W)  
 $r$  = kerapatan massa air (kg/m<sup>3</sup>)  
 $g$  = percepatan gravitasi (m/dt<sup>2</sup>)



## ► Listrik, Air & Pentingnya Konservasi Hutan

Q = debit aliran (m<sup>3</sup>/dt)  
H = tinggi terjun (m)

Sedangkan, Potensi listrik tenaga mikrohidro dinyatakan dengan daya hasil :

Ph = ht x Ps, dimana :

Ph = daya hasil (W)

ht = efisiensi total PLTM (%)

Jadi, bila tinggi terjun Riam Berasap 10 meter, debit aliran : 1.800 m<sup>3</sup>/dt, percepatan gravitasi : 10 m/dt<sup>2</sup>, dan kerapatan massa air sebesar 1 kg/m<sup>3</sup>, maka nilai daya sumber (Ps) Air Terjun Riam Berasap sebesar 180.000 Watt. Sedangkan bila efisiensi total PLTM nya 75 %, maka potensi listrik tenaga mikrohidro Air Terjun Riam Berasap sebesar = 75% x 180.000 watt = 135.000 watt. Potensi listrik ini setidaknya dapat digunakan untuk menerangi sebanyak 300 rumah (1 rumah = 450 watt).

Secara teknis mungkin lokasi Air Terjun Riam Berasap layak dipertimbangkan sebagai lokasi Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTM), akan tetapi secara ekonomis masih perlu dihitung lebih cermat lagi. Salah satu kelemahan utama lokasi ini adalah jauh dan sulitnya akses lokasi ke perumahan penduduk, karena lokasi ini berada di tengah-tengah Kawasan Taman Nasional Gunung Palung. Sehingga diperlukan dana yang cukup besar untuk membuat instalasi, jaringan dan menyalurkannya ke perumahan di wilayah Desa Laman Satong Kecamatan Matan Hilir Utara. Padahal, bila lokasi tersebut berada di dekat perumahan penduduk (kampung), umumnya investasi (modal) untuk membuat satu instalasi PLTM hanya memerlukan dana sebesar Rp 200.000.000. Analisa dalam tulisan ini, belum secara utuh memperhatikan faktor-faktor lain yang mempengaruhi layak tidaknya suatu proyek. Tulisan ini hanya untuk membuka wawasan kita dalam menyikapi semakin krisisnya sumber energi primer dan sekunder di negara kita.

Apabila pengembangan mikrohidro itu dapat dilakukan, khususnya di Kab. Ketapang, maka aspek penting yang harus diperhatikan adalah terjaminnya ketersediaan aliran air yang dijadikan sumber energi PLTM. Oleh karena itu, daerah resapan air (*catchment area*), biasanya hutan, di sekitar lokasi PLTM harus terus selalu terjaga kelestariannya. Karena, apabila hutan di sekitar PLTM tersebut mengalami kerusakan, maka secara otomatis akan berpengaruh terhadap siklus hidrologi di daerah tersebut. Untuk itu, sudah sepatutnya kita bersama-sama menjaga kelestarian hutan dan isinya demi terjaminnya kehidupan dan ketersediaan energi alternatif di masa yang akan datang. Selain itu, mudah-mudahan pengembangan mikrohidro akan memacu penduduk di sekitar hutan untuk menjaga kelestarian hutan dan vegetasi lainnya, karena mereka merasa berkepentingan terhadap energi listrik yang mereka nikmati.

### PUSTAKA

Anonim, Ketapang Dalam Angka Tahun 2005, BPS Kab. Ketapang

Anonim, Pembangkit listrik mikrohidro Cinta Mekar, [http://www.wwf.or.id/powerswitch/suara\\_komunitas/cinta\\_mekar/](http://www.wwf.or.id/powerswitch/suara_komunitas/cinta_mekar/).

Anonim, Sumber energi terbarukan untukantisipasi krisis BBM?, <http://www2.dw-world.de/indonesia/wissenschaft/Technik/1.151686.1.html>.

Anonim, Soal BBM jangan saling menyalahkan, Pikiran Rakyat, 25 Agustus 2005.

Anonim, Di Mana Air Mengalir, Listrik bisa Dihasilkan, Kompas, 15 September 2005.

Sari, AP., Kehidupan tanpa minyak: masa depan yang nyata, Pelangi, [www.pelangi.or.id](http://www.pelangi.or.id).

Setyo, Yuli Indartono, 2005. Krisis Energi di Indonesia: Mengapa dan Harus Bagaimana. Graduate School of Science and Technology, Kobe University, Japan

Wahyuningsih, R., Potensi dan Wilayah Kerja Pertambangan Panas Bumi di Indonesia, Direktorat Inventarisasi Mineral, Energi dan Sumber Daya Mineral, [www.dim.esdm.org.id](http://www.dim.esdm.org.id).

## JEJAK MIAS

**Yayasan Palung Meriahkan Pameran Menyambut Hari Besar Islam di Sukadana**

Tanggal 31 Januari – 6 Februari 2006, YP berpartisipasi dalam kegiatan pameran menyambut hari besar di Sukadana. Pameran yang diprakarsai oleh Panitia Hari Besar Islam (PHBI) ini, juga diikuti oleh Kantor Camat, Dinas Pertanian dan Peternakan Sukadana, organisasi pemuda dll. Dalam kegiatan ini, YP berhasil merebut juara stand terbaik ketiga.

**Rapat Konsorsium Arena Pembelajaran Lingkungan Peramas (APLP)**

Jumat, 17 Maret 2006 bertempat di Sekretariat Daerah Ketapang, telah berlangsung rapat konsorsium APLP. Rapat ini bertujuan untuk me-review pelaksanaan program APLP setelah 3 tahun berjalan dan membahas rencana pengelolaan ke depan. Rapat ini dihadiri oleh anggota konsorsium-kecuali *Conservation International*, yaitu YP, Pemda Ketapang dan BTNGP.

**Kunjungan *European Union* (EU) ke APLP**

Awal Maret lalu tepatnya 2 Maret 2006, perwakilan *European Union*, didampingi oleh staf BTNGP, mengadakan kunjungan ke APLP. Kunjungan EU ini bertujuan untuk melihat semua proyek yang terkait dengan Balai dan Taman Nasional Gunung Palung. EU sendiri menyatakan ketertarikannya dengan proyek APLP setelah mendengar presentasi singkat yang disampaikan YP.

**Siswa Magang di YP**

Sejak Februari lalu, YP diramaikan dengan kehadiran siswa magang dari SMKN 1 Ketapang. Selama proses magang, siswa tak hanya dikenalkan dengan lingkungan bekerja tapi juga diterjunkan langsung dalam kegiatan-kegiatan YP. Harapannya selepas magang, keterampilan kerja dan kepekaan siswa terhadap lingkungan semakin meningkat.

# Makna Peringatan Hari Bumi Se-Dunia

Tiga puluh tahun yang lalu pada 22 April 1970, hari

Bumi untuk pertama kalinya diselenggarakan di Amerika Serikat, atas prakarsa seorang senator, Gaylord Nelson. Embrio gagasan Hari Bumi dimulai sejak ia



menyampaikan pidatonya di Seattle tahun 1969, tentang desakan untuk memasukkan isu-isu kontroversial, dalam hal ini lingkungan hidup, dalam kurikulum resmi perguruan tinggi mengikuti model *teach in* mengenai masalah anti perang. Gagasan Nelson mendapat dukungan yang mencengangkan dari masyarakat sipil.

Dukungan ini terus membesar dan memuncak dengan menggelar peringatan HARI BUMI yang monumental. Majalah TIME memperkirakan bahwa sekitar 20 juta orang turun ke jalan pada 22 April 1970. Nelson menyebutkan

fenomena ini sebagai 'ledakan akar rumput yang sangat mencengangkan' dimana: "Masyarakat umum sungguh peduli dan Hari Bumi menjadi kesempatan pertama sehingga mereka benar-benar dapat berpartisipasi dalam suatu demonstrasi yang meluas secara nasional dan dengan itu menyampaikan pesan yang serius dan mantap kepada para politisi untuk bangkit dan berbuat sesuatu".

Menurut berbagai analisis ledakan ini muncul karena bergabungnya generasi pemrotes tahun 60-an (bagian terbesar adalah pelajar, mahasiswa, sarjana) yang terkenal sebagai motor gerakan anti-perang, pembela

hak-hak sipil yang radikal. Sebuah perkawinan antara pemberontakan 60-an dan kesadaran lingkungan tahun 60-an. Hari Bumi yang pertama ini di Amerika Serikat merupakan klimaks perjuangan gerakan lingkungan hidup tahun 60-an untuk mendesak masuk isu lingkungan sebagai agenda tetap nasional.

Kini peringatan Hari Bumi telah menjadi sebuah peristiwa global. Para pelaksana peringatan HARI BUMI menyatukan diri dalam jaringan global masyarakat sipil untuk Hari Bumi yakni EARTH DAY NETWORK yang berpusat di Seattle. (dikutip dari [www.ypbb.org](http://www.ypbb.org))

## TIPS

### MEMBUAT KERTAS DAUR ULANG SENDIRI

Bingung mau melakukan apa di hari bumi? Cobalah membuat kertas daur ulang dari kertas koran atau kertas-kertas lain yang sudah tidak terpakai. Selain mengurangi sampah, anda juga mengurangi konsumsi kayu untuk pembuatan kertas.

**Bahan :**  
Semua jenis kertas bekas

**Peralatan :**

- Beberapa ember kecil atau tempat plastik
- Baskom besar - untuk proses pencampuran bubur pulp
- Blender
- Busa spons
- Handuk
- Lembar saringan plastik atau logam (dijual di toko bangunan) - untuk menahan bubur pulp saat membuang air
- Kain bekas (lap bekas yang masih bagus) - untuk lapisan dasar saat pembuatan lembaran kertas
- Cetakan - ukurannya akan menentukan besaran setiap lembar kertas
- Papan penindas - bisa lapisan tripleks bekas atau bahkan papan alas memotong/mengiris



- Lem, gunting, paku, dan lain sebagainya

Buat kerangka cetakan dari kayu dengan ukuran yang anda inginkan, tapi jangan terlalu besar. Tempelkan lembar saringan di salah satu sisinya dengan lem yang kuat atau dipaku. Lembar saringan harus tegang dan rata.



Langkah 2 : Pembuatan pulp (bubur kertas)

Robek-robek kertas bekas dalam ukuran perangko, rendam dalam ember air semalaman. Pisahkan rendaman kertas menurut jenis dan warna (contohnya, kertas karton jangan digabung dengan kertas HVS tipis, atau jangan menggabung kertas warna dengan kertas putih).

Masukkan bahan kertas basah yang sudah direndam semalaman ke dalam blender yang sudah terisi air. Komposisi air dan bahan kertas basah adalah 2 : 1. Nyalakan blender pada kecepatan lambat sampai sedang selama sekitar 15 detik, sampai bahan terlihat seperti adonan.

Tuangkan adonan pulp ke ember/wadah bersih. Apabila perlu, gunakan saringan untuk membuang kelebihan air.



► ke halaman 11

# Kunjungan ke Profauna Bali : Melihat Penyu Dikawal Satgas Pantai

*Pengantar Redaksi:  
Februari lalu, Edi dan Tito  
(Program Penyelamatan Satwa  
YP), bersama dengan IPTU  
Hendrayuti (Polres Ketapang),  
berkesempatan mengunjungi*

*Profauna Bali  
sekaligus  
mengintip  
aktivitas yang  
dilakukan oleh  
Profauna disana.  
Sebagai catatan,  
Profauna  
(dulunya  
Konservasi  
Satwa Bagi  
Kehidupan),  
merupakan  
NGO yang  
concern dalam  
memonitoring*



*peredaran satwa dilindungi.  
Liputan berikut, tentang Satgas  
Pantai Kuta Bali ini adalah oleh-  
oleh dari mereka bertiga untuk  
pembaca setia Mias.*

**A**dalah biasa, melihat seorang presiden atau pejabat negara dikawal oleh Satuan Petugas (Satgas) atau bodyguardnya. Melihat penyu dikawal satgas? Itu baru luar biasa. Di Kuta Bali, ternyata ada satgas yang khusus

mengawal penyu hijau yang lalu lalang di pantai. Untuk memastikan kalau penyu-penyu tersebut terhindar dari tangan-tangan pemburu penyu.

Satgas Pantai Kuta (SPK), demikianlah nama kelompok "pengawal penyu" tersebut. Sebuah perkumpulan masyarakat dari desa adat Kuta yang dinisiasi oleh

Profauna, 6 tahun lalu.

Kelompok ini muncul atas kesadaran masyarakat desa Kuta akan pentingnya melindungi penyu di kawasan pantai Kuta. Dikarenakan rencana boikot wisata Bali oleh turis mancanegara atas pembantaian penyu secara besar-besaran di pulau Dewata ini. Masyarakat sadar bahwa hidup mereka sangat tergantung dari sektor pariwisata. Apabila boikot itu berjalan, maka masyarakat akan kehilangan sumber penghasilannya.

Pembentukan SPK ini juga dilatarbelakangi oleh gaung otonomi daerah yang antara lain memberi wewenang pada desa untuk mengelola lingkungan. Keanggotaan SPK diambil masyarakat desa Kuta yaitu 2 orang dari setiap Banjar (RW). Jika Banjar tersebut tidak bisa memberikan perwakilan, maka dapat mendelegasikan banjar lain untuk mewakili mereka di SPK. Sekarang, SPK beranggotakan 33 orang yang diketuai oleh I Gst Ngurah Tresna.

Tugas yang diemban oleh Satgas Pantai secara umum adalah menjaga stabilitas aktivitas wisata di pantai Kuta, baik itu keamanan pantai, pengunjung dan kebersihan pantai, mirip-mirip dengan tim *Baywatch*. Ada satu tugas lain yang juga diemban oleh SPK, yaitu menjaga pendaratan penyu yang bertelur sampai menetas di sepanjang pantai Kuta. SPK menjaga setiap liang telur yang ada serta menyelamatkan telur-telur penyu tersebut agar dapat menetas, untuk kemudian dilepas ke laut dalam sebuah atraksi wisata. Dalam proses penangkaran dan pengamanan telur penyu tersebut, SPK mendapat bimbingan dari Profauna Bali dan BKSDA Bali. SPK melakukan monitoring terhadap aktivitas perburuan dan perdagangan penyu (24

jam/hari) serta kampanye perlindungan penyu (kerjasama dengan BKSDA Bali).

Pemburu penyu memang acapkali berlindung di balik tameng agama dalam melakukan aktivitasnya. Padahal penyu-penyu hasil buruan mereka semata-mata hanya untuk dijual dalam bentuk daging segar. Profauna bersama SPK khawatir, jika hal ini terus-menerus berlanjut, kelestarian penyu akan terancam. Profauna kemudian, bersama-sama dengan tokoh agama Hindu dan tokoh masyarakat Bali, melakukan penelitian dan pengkajian terhadap Tripitaka (*kitab suci umat Hindu-red*). Tujuannya untuk mengetahui apakah penyu memang harus dihadirkan dalam setiap upacara keagamaan. Ternyata dari hasil kajian tersebut, tak ada keharusan menyediakan penyu dalam setiap upacara adat atau keagamaan. Jikapun ada yang masih memegang kepercayaan demikian, penyu yang dijadikan persembahan tak boleh lebih dari 3 ekor. Proses perizinannya pun sangat ketat. Harus melalui BKSDA Bali dan pengurus desa adat. Hasil kajian tersebut makin memompa semangat SPK untuk semaksimal mungkin menjaga kelestarian penyu.

Kerja-kerja SPK ini juga dikuatkan dengan aturan yang dibuat oleh *Klien Adat* (lembaga adat-red). Klien Adat membuat hukum adat tentang perlindungan penyu yang namanya *Awik-Awik*. Awik-Awik harus ditaati oleh masyarakat. Bagi yang melanggar akan mendapat sanksi. Awik-Awik ini ternyata cukup efektif dalam mengurangi aktivitas perdagangan penyu di Bali. (edb)



# Catatan Kecil Sebuah Perjalanan



**S**enin 16 Januari 2006 jam 14.00, kami berangkat dari Ketapang menuju Tanjung Gunung dengan diiringi hujan.

Sorenya setiba di Tanjung Gunung, kami pun mulai berjalan menyusuri jalan rintis yang dipenuhi semak belukar. Kami berjalan beriringan penuh semangat, karena takut hari keburu gelap. Goresan-goresan luka pada wajah dan tangan kami yang terkena rambang (sejenis rumput yang tajam daunnya-red), tak kami rasakan. Demikian juga dengan baju kami yang lembab karena tersenggol semak basah.

Tiba-tiba ditengah jalan, rintis hilang tertutup semak. Kami terpaksa meniti saluran air yang bentuknya mirip rel kereta api karena jalan rintis tak bisa ditembus lagi. Setelah 1,5 jam berjalan, kami akhirnya sampai di

dam. Hutan ada di depan mata kami dan kami terus berjalan. Waktu itu hari mulai gelap. Dengan semangat dan energi yang tersisa, kami terus menerobos jalan rintis

berlumpur dan duri rotan yang menghadang. Tapi lama kelamaan kami pun menyerah. Kegelapan seolah membutakan mata kami. Kami pun memutuskan untuk berhenti dan mulai mendirikan tenda. Malam telah larut ketika akhirnya kami merebahkan punggung dan mengistirahatkan tubuh kami yang penat. Diiringi suara jangkrik dan binatang malam kami pun terlelap dan terbuai mimpi.

Keesokan harinya, kami lanjutkan perjalanan. Semangat kami bangkit kembali. Kami berjalan perlahan, sementara Cam Webb dan Garry (eks-peneliti Cabang Panti-red), sibuk berdiskusi tentang tumbuhan yang mereka temui. Selama perjalanan menuju ke Stasiun Penelitian Cabang Panti tidak ada terdengar suara *chain saw* yang menandakan adanya aktifitas *illegal logging* seperti beberapa tahun yang lalu. Yang tersisa hanya kayu-kayu lapuk sisa-sisa kegiatan tersebut. Hutan yang 3 tahun lalu terbuka sudah mulai ditumbuhi oleh pepohonan kecil.

Tengah hari kami sampai di sungai rangkong. Suasana begitu tenang disana. Semua senang, ada yang bergurau dan ada yang membuat kopi. Sementara yang lain sibuk memeriksa pacat yang menempel di kaki masing-masing. Setelah rehat kopi kami lanjutkan perjalanan lagi.

Kami menyusuri bekas jalan kuda-kuda yang sudah lapuk. hampir 1 jam perjalanan dari sungai rangkong, kayu jenis *Dipterocarpaceae* dengan diameter lebih dari 2m masih bisa ditemukan di sepanjang jalan. Kami senang karena masih ada hutan seperti yang kami lihat. Menurut Cam Webb, hutan yang kami lihat ini adalah satu-satunya hutan dataran rendah yang masih utuh di dunia ini.

Diiringi hujan rintik-rintik dan kicauan burung akhirnya kami sampai ke Stasiun Penelitian Cabang Panti. "Ternyata kabar yang selama ini saya dengar, tidak sepenuhnya benar", kalimat itu yang pertama kali terlontar dari Cam Webb ketika kami sampai di Stasiun Penelitian Cabang Panti. Dalam benaknya, Stasiun Penelitian Cabang Panti sudah tidak ada lagi. Kayu-kayunya sudah ditebangi penebang liar. dan campnya sudah habis dibakar. Namun semua yang dia temukan sungguh membuatnya bahagia.

Hampir 8 jam kami melangkahkan kaki, bahkan sampai menginap di jalan. Maklum, kami berangkat terlalu sore dari Tanjung Gunung. Tapi semua lelah dan perih di kaki, seakan terobati setelah melihat kondisi Cabang Panti dan sekitarnya. Meskipun begitu, kami sedih juga melihat bangunan penelitian yang sudah lapuk dimakan waktu. "Ah, tak

*Pengantar Redaksi*  
Menjelang dibukanya kembali Stasiun Penelitian Cabang Panti, Yayasan Palung pertengahan Januari 2006 lalu menginisiasi kunjungan ke sana. Kunjungan ini dilakukan dalam rangka mempersiapkan dibukanya SPCP dan memverifikasi rumor yang beredar dimasyarakat mengenai kondisi SPCP yang rusak parah. Ikut dalam kunjungan tersebut, Jason Morris; Hudi DW; Giovanni Battista; Edward Tang (Yayasan Palung), Endro Setiawan (Balai Taman Nasional Gunung Palung), Gary Paoli; Cam Webb (eks-peneliti) dan Udi (karyawan Cabang Panti). SPCP sendiri, rencananya akan dikelola bersama oleh sebuah konsorsium multi pihak. Konsorsium tersebut terdiri atas Balai Taman Nasional Gunung Palung, Universitas Tanjungpura, Pemerintah Daerah Ketapang, Yayasan Palung dan Fauna Flora International. Berikut sekelumit catatan perjalanan ke

## ► Catatan Kecil ...

dari halaman 11



apalah. Toh, hutannya masih bagus", hiburku dalam hati. Gemicik air sungai yang mengalir jernih dan teduhnya kanopi pohon-pohon, adalah obat penawar sedih

yang sempurna. Perjalanan yang melelahkanpun seolah terlupakan. Kami semua senang dan gembira, karena sejak Stasiun Penelitian Cabang Panti ditutup, kamilah yang pertama diijinkan masuk ke kawasan ini.

Pagi berikutnya, seekor orangutan muda menyambut kami. Ternyata tadi malam orangutan muda itu tidur didekat camp tempat kami menginap. Kami senang, karena itu pertanda bahwa hutan disini masih sangat bagus. Beberapa saat setelah mengamati orangutan kamipun bergegas berjalan menyusuri rintis. Mengamati perubahan setelah hampir 3 tahun Cabang Panti ditinggalkan. Rintis yang kami lalui masih cukup bagus. Hanya ada beberapa tanda yang sudah lapuk dimakan usia. Wajarlah,

kelembaban hutan tropis dapat menghancurkannya. Ada juga pohon-pohon yang tumbang karena sudah tua dan tak mampu lagi menahan terpaan angin.

Kami masih menemukan plot-plot penelitian yang masih utuh, yang 10 tahun lalu digunakan untuk penelitian. Masih ditemukan disana semai pohon yang 10 tahun yang lalu masih ada, yang kini hanya bertambah tinggi 10cm. Juga masih ditemukan plot tumbuhan berdiameter lebih dari 10 cm. Tumbuhan inipun diameternya hanya bertambah 1 cm. Alangkah lamanya hutan yang rusak akan kembali seperti semula!

Hari sudah sore ketika kami kembali ke camp. Terlihat senyum dan semangat yang terpancar dari Garry Paoli, Camp dan Tang yang pernah melakukan penelitian di Stasiun Penelitian Cabang Panti. Dan senyuman dari Jason dan Tita

yang baru saja melihat hutan yang sangat bagus dan indah. Ternyata Cabang Panti yang dikabarkan hancur itu masih ada.

Keesokan hari kami pulang dengan beban yang semakin bertambah di punggung kami. Semua barang kami basah. Mendung dan kanopi menghalangi sinar matahari. Hujanpun selalu menemani. Betapa cepat waktu berlalu. Kami harus pergi dan kembali ke rutinitas hidup yang menjemukan. Meninggalkan Cabang Panti dan keindahan hutannya. Meskipun begitu, rasa puas masih jauh dari pikiran kami. Manusia memang tidak pernah puas.

Perjalanan kami ke Cabang Panti memang sangat melelahkan. Namun kami senang karena masih banyak harapan disana untuk masa depan. Dan semoga itu bukan mimpi, mimpi dan mimpi..... (end)

## Taukah Anda...

Beberapa jenis gulma air dapat menyerap senyawa-senyawa yang mengandung nitrogen dan fosfor yang merupakan pencemar yang umum di saluran-saluran air. Tumbuhan seperti enceng gondok dapat digunakan untuk mengolah limbah cair rumah tangga sehingga zat-zat hara yang terlarut dapat diambil dan dipergunakan kembali. Di beberapa tempat percobaan di Florida, Amerika Serikat, setiap hari dapat dipanen 20 - 40 ton enceng gondok basah setiap hektar lahan dan dapat menghilangkan limbah yang mengandung nitrogen dari lebih 2.000 orang dan limbah yang mengandung fosfor dari 800 orang. Gulma itik seperti *Wolffia*, *Lemna* dan *Spirodela* kemungkinan juga dapat digunakan untuk memulihkan zat hara dari limbah cair. Di India, enceng gondok telah digunakan untuk membersihkan efluen dari pabrik-pabrik penyamakan kulit. Di Malaysia, paku air kecil *Azolla* yang mengapung, telah digunakan untuk mengolah air limbah dari pabrik-pabrik gula dan pengolahan karet. (sumber: MacKinnon, ekologi kalimantan)

## TIPS

# MEMBUAT KERTAS DAUR ULANG

► dari halaman 7

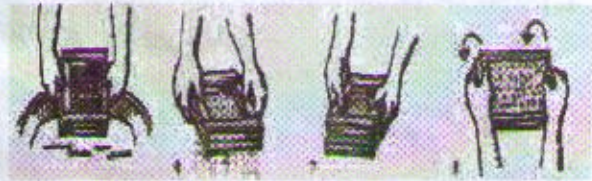
### Langkah 4 : Pembuatan lembaran kertas

Campur dan aduk bubur pulp dan air dalam baskom dengan tangan. Cobalah bereksperimen dengan komposisi bubur pulp dan air dalam baskom. Banyak-sedikitnya air menentukan tebal-tipisnya lembaran kertas. Bubur pulp dalam baskom harus kerap kali diaduk untuk memastikan tercampurnya bubur dan mengambang di bagian atas air.

Ambil cetakan, celupkan dalam baskom isi bubur, angkat dalam posisi horizontal yang rata. Bayangkan gerakan ini seperti kerika anda menyendok nasi, dengan cetakan sebagai sendoknya, dan bubur pulp sebagai nasinya. Ketika terangkat, coba goyangkan sedikit untuk memastikan lapisan pulp menutupi permukaan saringan dengan rata, dan sisa air dapat terbuang ke bawah.

### Langkah 5 : Pembuatan lembaran kertas

Bawa cetakan dengan lapisan pulp di atasnya ke papan penindas yang sudah dilapisi kain bekas. Tempelkan bagian atas cetakan dengan muka papan yang sudah dilapisi kain, balikkan. Biarkan bubur pulp mengering diantara papan penindas dan cetakan. Sesekali tekan kertas basah melalui permukaan belakang cetakan dengan spons untuk menyerap kelebihan air.



Ketika sudah agak kering, lepaskan cetakan dari kertas basah dengan hati-hati.

### Langkah 6 : Pengeringan kertas

Apabila lembaran kertas basah sudah siap, letakkan papan penindas atau tripleks di atasnya. Tekan dengan hati-hati untuk mengeluarkan sisa air, dan biarkan selama 30 menit. Untuk menekan, anda bisa meletakkan benda berat penindih di atasnya. Setelah selesai, angkat papan paling atas, kupas lembaran kertas (kain dasarnya tetap menempel), dan letakkan di tempat yang rata dan dilapisi kertas koran kering. Anda bisa menggunakan kipas angin untuk mempercepat proses pengeringan lembaran kertas, atau berkali-kali mengganti alas kertas koran dengan yang kering. Proses pengeringan ini bisa berlangsung semalam suntuk atau lebih. Bila kertas sudah kering, kupas kertas dari lapisan kain. Kalau masih terasa kurang rata dan bergelombang, kertas bisa anda tindih diantara buku.

SELAMAT MENCoba!(ade)

## ► Biodiesel: Energi Alternatif ...

dari halaman 3

hidrokarbon aromatik seperti: benzofluoranthene (kurang dari 56 %); benzopyrenes (kurang dari 71 %)

- Biodiesel juga mengurangi emisi sulfur ( $SO_2$ ), karena biodiesel tidak mengandung sulfur.
- Biodiesel mengurangi 65% emisi partikel hasil pembakaran zat padat. Ini berarti dapat mengurangi resiko kanker hingga 94% menurut penelitian yang dilakukan oleh Departemen Energi USA.
- Biodiesel dapat melarut secara alami dan tidak beracun. Sebuah uji yang dilakukan oleh Departemen Pertanian USA menerangkan bahwa kandungan racun biodiesel lebih sedikit dari garam meja dan melarut dengan cepat seperti halnya gula.
- Biodiesel merupakan satu-satunya bahan bakar alternatif yang telah lulus uji kualifikasi dampak kesehatan dari Clean Air Act (1990).

### Kendala Pemanfaatan

Meskipun banyak bahan yang tersedia untuk membuat biodiesel, ada 2 kendala utama dalam pemanfaatannya. Yang pertama, semua jenis biodiesel akan membeku ketika berada di bawah suhu  $4,4^{\circ}C$ . Saat ini, belum tersedia bahan yang secara signifikan dapat menurunkan tingkat pembekuan biodiesel murni.

Masalah kedua, kandungan air dalam biodiesel. Kandungan air ini akan menjadi kendala dikarenakan:

- Air mengurangi panas pembakaran. Ini berarti, asap yang dihasilkan akan lebih banyak, mesin akan sulit dihidupkan dan tenaga yang dihasilkan akan berkurang.
- Air akan menyebabkan karatnya komponen vital dari sistem bahan bakar.
- Air pada suhu  $0^{\circ}C$  akan mulai membentuk kristal-kristal es. Es akan mempercepat pembekuan residu bahan bakar.
- Air adalah bagian dari sistem respirasi mikroba. Biodiesel merupakan makanan yang sangat disukai mikroba, sehingga kandungan air akan mempercepat pertumbuhan koloni mikroba yang dapat menyumbat sistem bahan bakar. (dari berbagai sumber)

# LEMBAR *Sambutan* PUISI



Karya: Hamid Asman

## Demi Sebuah Peninggalan

Kala sang surya menjelma  
Tersenyum manis menyapa maya pada  
Perlahan menaiki singgasananya  
Diiringi oleh merdunya suara satwa

Berbagai jenis marga satwa  
Penghuni belantara  
Menambah semarak nya suasana  
Disebuah belantara

Semunya ada disini  
Berbagai jenis burung menari-nari  
Menyambut datangnya sang pagi  
Berkicau sesuka hati

Seperti tak mau ketinggalan  
Berbagai satwa lain juga meramaikan  
Seperti tak ingin melewatkan  
Momen momen indah yang menakjubkan

Berbagai jenis tumbuhan  
Tumbuh liar bertebaran  
Menghiasi keasrian  
Seluruh belantara yang menakjubkan

Sebuah deskripsi  
Yang mungkin hanya menjadi mimpi  
Bagi generasi nanti  
Jika tak ada jiwa jiwa pelestari

Akankah generasi penerus kita  
Hanya tinggal mendengar cerita  
Hanya bisa membaca  
Tanpa pernah melihat adanya

Akankan timbul kesadaran  
Dari relung jiwa terdalam  
Untuk melestarikan alam dan lingkungan  
Demi sebuah peninggalan

## Bayangkanlah

Katanya dahulu kita punya hutan yang lebat  
Katanya dahulu alam kita ini indah  
Katanya dahulu lingkungan kita asri  
Katanya dahulu disini banyak marga satwa

Ceritanya dulu orang utan sangat mudah di  
jumpai  
Ceritanya dulu tak jauh disana banyak  
pohon pohon besar menjulang  
Ceritanya dulu pemandangan disini  
sangat indah dan menawan  
Ceritanya dulu kembang angrek selalu  
menghiasi  
musim semi

Bayangkan betapa indahnya semua itu  
Bayangkan betapa mempesonanya  
Bayangkan jika itu slalu ada  
Bayangkan jika generasi muda tak asing lagi  
dengannya

Namun sekarang semua itu hanya tinggal  
katanya  
Namun sekarang segalanya hanya tinggal  
cerita  
Namun sekarang semuanya hanya untuk di  
bayangkan  
Namun sekarang segalanya hanya tinggal  
kenangan

Dikala penebangan hutan terus terjadi  
Dikala perburuan hewan langka terus  
beraksi  
Dikala kesadaran belum timbul di dalam  
diri  
Dikala hutan hanyalah ladang eksplorasi

Bukanya tak mungkin generasi penerus kita  
Hanya bisa membayangkan  
Bukanya mustahil anak cucu kita  
Hanya tinggal mendengar cerita  
Demi memberikan hadiah istimewa  
Bagi generasi penerus kita  
Dengan menjaga dan melestarikan

## Kala Alam Mulai Beraksi

Wahai para teman teman  
Yang bijaksana dan budiman  
Marilah kita bersama sama  
Menjaga lingkungan kita tercinta

Seperti yang kita semua saksikan  
Musibah dan bencana tak hentinya  
berdatangan  
Melanda di berbagai kawasan  
Menyebabkan kerusakan dan  
kehancuran

Ketika hujan tiba  
Banjir pasti melanda  
Dan bila hujan berlalu  
Dipastikan kemarau telah menunggu

Ditambah lagi dengan  
Krisis energi yang berkepanjangan  
Membuat kita semua kebingungan  
Ada apakah gerangan

Sepertinya akhir akhir ini  
Nampaknya lingkungan kita tak  
ramah lagi  
Kepada kita semua  
Untuk lebih leluasa bercanda

Namun marilah kita pikir lebih dalam  
Tidakkah semua ini menandakan  
Telah terjadi kegagalan  
Segala sesuatu yang ada di lingkungan

Dalam rangka memperingati hari  
bumi  
Dan berbagai macam bencana dan  
tragedi  
Marilah kita sedikit memikirkan  
Tentang keadaan alam dan lingkungan

Marilah bersama kita jaga dan  
lestarikan  
Hutan yang tersisa di daerah kita ini  
Demi kebaikan kita sekarang dan  
dimasa depan  
Agar kita dan lingkungan terjalin  
sebuah harmoni