

# Pengolahan Sampah dan Penyuluhan Energi bagi Anak SDN 067773 di TPA Terjun Marelan Sumatera Utara bersama DPD PERBARINDO SUMUT - LIONS CLUBS MEDAN juga DPD IKA

## LemHanas

Melya Dyanasari Sebayang

Dosen Teknik Mesin, Universitas Kristen Indonesia

Email : melcan\_sebayang@yahoo.co.id

**Commented [A1]:** Template artikel blm sesuai dengan jurnal, silahkan di sesuaikan dahulu

### ABSTRAK

Pengabdian Dosen UKI yang bersamaan Perbarindo adalah memberikan penyuluhan kepada anak SDN 067773 di TPA Terjun di Kota Medan dalam mengelola energi dari sampah yang ada disekitarnya dan penghematan sehingga dapat menabung. Pada kegiatan ini dilakukan Bakti sosial dan penyuluhan. Bakti sosial adalah sunatan masal yang dilakukan oleh Perbarindo dan Lions Club sedangkan dari pihak UKI dan IKAL adalah penyuluhan kepada anak SDN. Penyuluhan yang dilakukan oleh UKI adalah bagaimana anak SD diajari memilih sampah dan pengolahannya serta bagaimana menghemat energi sehingga mereka mempunyai dana untuk wiraswasta. **Kata kunci** : Sampah, pengolahan, hemat energi

### ABSTRACT

The UKI Lecturer's service with Perbarindo is to provide counseling to the children of SDN 067773 at the Falls TPA in Medan City about managing energy from the surrounding waste and saving money so they can save. In this activity social services and counseling are carried out. The social service is a mass circumcision carried out by Perbarindo and the Lions Club while from UKI and IKAL is counseling for elementary school children. Counseling conducted by UKI is how elementary school children are taught to choose waste and its processing and how to save energy so that they have funds for entrepreneurship.

**Keywords:** Waste, processing, energy saving

### PENDAHULUAN

Sejalan dengan pembangunan kota di medan, generasi limbah padat terus meningkatkan volume sampah. peningkatan pembangkitan limbah yang tidak dapat dipakai tidak hanya pada kuantitas dan volume tetapi juga pada karakteristik dan jenis ini. Masalah pengelolaan sampah belum dipecahkan oleh pemerintah kota medan. Pengabdian Dosen UKI yang bersamaan Perbarindo adalah memberikan penyuluhan kepada anak SDN 067773 di TPA Terjun di Kota Medan dalam mengelola energi yang ada disekitarnya dan mengelola penghematan sehingga dapat menabung. Jarak tampung TPA 500 m dari sekolah, 4 km dari sungai dan 6 Km dari pelabuhan Belawan. Luas lahan TPA adalah 14 hektar dan 10 hektar telah digunakan<sup>1)</sup>. Proses akhir limbah padat adalah sistem open dumping yang dapat memberi dampak negatif terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar areal TPA tidak dilakukan sesuai dengan Undang-Undang Nomor 18 tahun 2008 tentang pembentukan sistem sanitary landfill maupun lingkungan belajar anak. Disarankan kepada pemerintah kota Medan untuk mempertimbangkan perubahan sistem pengelolaan TPA yaitu Terjun. menjadi sistem pembuangan sampah saniter<sup>2)</sup>. TPA seperti pada Gambar 1 berlokasi di Camping Ground TPA Terjun, Paya Pasir, Kec. Medan Marelan, Kota Medan, Sumatera Utara 20235 menampung 1.500 ton sampah dari segala penjurur kota per harinya.



**Commented [A2]:** 1.Setiap mengutip beri keterangan kutipan siapa  
2.Setelah pendahuluan beri kajian pustaka nya

Gambar 1. Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Terjun – Marelan

Jalan masuk ke lokasi seluas 15 hektar itu dilapisi oleh lumpur abu-abu yang dapat menenggelamkan kaki saat dilewati. Selama dalam perjalanan menuju lokasi liputan, terlihat penampakan bukit sampah yang menjulang tinggi. Uniknya di seberang bukit sampah itu terdapat tambak-tambak yang jernih.

Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan di Sekolah dasar Negeri 067773 Marelan dengan nomor NPSN 10220850 mempunyai Akreditasi B, beralamat di Jl.Paluh Nibung, Kelurahan Paya Pasir, Kecamatan Medan Marelan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara tepat berada di TPA Terjun marelan seperti pada Gambar 2. Sekolah ini berada tepat ditengah TPA Terjun Marelan yang mana hamper setiap hari menghirup aroma dari TPA.



Gambar 2. SD Negeri 067773 Marelan tempat Pengabdian Masyarakat

Sekolah ini tepat di TPA sehingga pernah dilakukan penelitian tentang angka infeksi kecacingan pada siswa kemungkinan disebabkan oleh kondisi sanitasi dasar seperti sarana air bersih, pembuangan tinja (jamban), saluran pembuangan air limbah dan pengelolaan sampah yang sudah cukup baik sehingga memiliki tingkat risiko pencemaran yang rendah<sup>3)</sup>.

Siswa yang terinfeksi kecacingan mengakibatkan menurunnya kondisi kesehatan siswa, kecerdasan siswa, produktivitas, dan kualitas sumber daya manusia, sehingga secara ekonomi mengalami kerugian karena kehilangan karbohidrat, protein, darah, dan dapat menurunkan ketahanan tubuh sehingga mudah terkena penyakit lainnya (Depkes RI, 2004). Selama ini lokasi sekolah acap kali digenangi air, selain hujan, juga akibat banjir kiriman menyusul terjadinya air pasang laut. Kondisi ini terjadi akibat lokasi sekolah rendah dan parit yang ada tidak memadai dan tersumbat.

Adapun tujuan dari Pengabdian masyarakat ini agar anak SDN memahami informasi tentang sumber dan bentuk energi dan dapat mengolah sampah menuju lingkungan hidup

## METODE PENGABDIAN

### Contoh Tindakan Menghemat Energi

Berikut ini beberapa contoh tindakan yang menunjukkan kegiatan menghemat energi.

1. Mematikan lampu di siang hari dan di saat tidur.
2. Mematikan televisi, radio, komputer, dan alat elektronik lainnya jika sudah tidak digunakan.
3. Mencabut pengisi daya dari stopkontak jika sudah tidak digunakan.
4. Menggunakan lampu dengan daya watt rendah agar tidak boros listrik.
5. Mengurangi penggunaan AC secara berlebihan.
6. Mematikan keran air jika sedang mencuci tangan memakai sabun.
7. Tidak membuang-buang air untuk kegiatan yang tidak penting.
8. Mengurangi penggunaan kendaraan jika bepergian dengan jarak dekat.
9. Mulai menggunakan energi alternatif pengganti bahan bakar fosil.
10. Membiasakan diri bersepeda atau berjalan kaki untuk menghemat bahan bakar.
11. Meringankan pakaian dengan sinar Matahari, untuk menghemat listrik yang digunakan pada mesin cuci.

Commented [A3]: Menurut siapa ?

12. Menggunakan lampu LED.
13. Mematikan *rice cooker* ketika sudah digunakan.
14. Memanfaatkan biogas atau biodiesel sebagai pengganti bahan bakar minyak.
15. Mengurangi frekuensi menggunakan *gadget* agar tidak terlalu sering mengisi daya dengan listrik.

### **Manfaat Menghemat Energi**

Energi listrik yang kita gunakan sehari-hari berasal dari salah satu sumber energi yaitu batu bara, Batu bara sebagai bahan bakar fosil memiliki jumlah yang terbatas dan waktu terbentuk yang sangat lama, sehingga harus dihemat penggunaannya. Jika kita tidak menghemat energi listrik, maka semakin banyak pula energi batu bara yang digunakan.

Untuk itu, diberikan pandangan kepada siswa SDN agar menggunakan energi alternatif untuk menggantikan energi yang semakin sedikit ketersediaannya salahsatunya dari sampah TPA.

Menghemat energi juga bisa mengurangi biaya pengeluaran setiap hari.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berbekal teknologi Fast Pyrolysis, plastik bekas pakai tak hanya bisa menjadi timbunan sampah, tetapi bisa didaur ulang menjadi bahan bakar minyak. Inovator teknologi Fast Pyrolysis Budi Trisno Aji, menyebut proses pengolahan sampah plastik tersebut memanfaatkan tekanan dengan tambahan katalis untuk memudahkan proses dekomposisi plastik, agar lebih sempurna dan tidak memerlukan temperatur yang tinggi. Fast pyrolysis merupakan pengolahan sampah yang inovatif dan ramah lingkungan karena tidak menimbulkan polusi atau pencemaran.



Gambar 3. TIM Penyuluhan dan Bakti sosial

Sampah memang menjadi masalah di kota – besar di seluruh dunia., khususnya di Indonesia seperti menumpuknya sampah di jalan – jalan protokol Kota Bandung. Belum lagi konflik antara pemerintah dengan warga masyarakat yang lokasinya menjadi tempat pembuangan akhir (TPA).

Di negara negara maju seperti Denmark, Swiss, Amerika dan Prancis. Mereka telah memaksimalkan proses pengolahan sampah. Tidak hanya mengatasi bau busuk saja tapi sudah mengubah sampah – sampah ini menjadi energi listrik. Khusus di Denmark 54 persen sampah diubah menjadi energi listrik.

Teknologi pengolahan sampah ini untuk menjadi energi listrik pada prinsipnya sangat sederhana sekali yaitu:

- Sampah dibakar sehingga menghasilkan panas (proses konversi thermal)
- Panas dari hasil pembakaran dimanfaatkan untuk mengubah air menjadi uap dengan bantuan boiler
- Uap bertekanan tinggi digunakan untuk memutar bilah turbin
- Turbin dihubungkan ke generator dengan bantuan poros
- Generator menghasilkan listrik dan listrik dialirkan ke rumah – rumah atau ke pabrik.

### **Proses Konversi Thermal**

Proses konversi thermal dapat dicapai melalui beberapa cara, yaitu insinerasi, pirolisa, dan gasifikasi. Insinerasi pada dasarnya ialah proses oksidasi bahan-bahan organik menjadi bahan anorganik. Prosesnya sendiri merupakan reaksi oksidasi cepat antara bahan organik dengan oksigen seperti yang dipaparkan dan ditunjukkan pada Gambar 4



Gambar 4. Penyuluhan pengolahan sampah dan hemat energy

Pembangkit listrik tenaga sampah yang banyak digunakan saat ini menggunakan proses insenerasi salah. Sampah dibongkar dari truk pengangkut sampah dan diumpangkan ke inserator. Di dalam inserator sampah dibakar. Panas yang dihasilkan dari hasil pembakaran digunakan untuk mengubah air menjadi uap bertekanan tinggi. Uap dari boiler langsung ke turbin. Sisa pembakaran seperti debu diproses lebih lanjut agar tidak mencemari lingkungan (truk mengangkut sisa proses pembakaran).

Teknologi pengolahan sampah ini memang lebih menguntungkan dari pembangkit listrik lainnya. Sebagai ilustrasi: 100.000 ton sampah sebanding dengan 10.000 ton batu bara. Selain mengatasi masalah polusi bisa juga untuk menghasilkan energi berbahan bahan bakar gratis juga bisa menghemat devisa.

Penghematan energi adalah tindakan mengurangi jumlah penggunaan energi. Menghemat energi berarti tidak menggunakan energi listrik untuk suatu hal yang tidak berguna. Penghematan energi dapat dicapai dengan penggunaan energi secara efisien di mana manfaat yang sama diperoleh dengan menggunakan energi lebih sedikit, ataupun dengan mengurangi konsumsi dan kegiatan yang menggunakan energi. Penghematan energi dapat menyebabkan berkurangnya biaya, serta meningkatnya nilai lingkungan, keamanan negara, keamanan pribadi, serta kenyamanan. Organisasi-organisasi serta perseorangan dapat menghemat biaya dengan melakukan penghematan energi, sedangkan pengguna komersial dan industri dapat meningkatkan efisiensi dan keuntungan dengan melakukan penghematan energi. Menghemat energi merupakan cara yang bijak untuk mengurangi kerusakan lingkungan.

Sebagai bagian dari masyarakat, itu merupakan kewajiban semua orang. Cara atau tindakan yang bisa dilakukan untuk menghemat energi dalam kehidupan sehari-hari seperti

1. Mematikan lampu jika tidak digunakan atau pada siang hari.
2. Mengganti lampu dengan yang hemat energi.
3. Mematikan semua peralatan elektronik jika tidak digunakan.
4. Mematikan kompor jika tidak dipakai dan merawat agar nyala api sempurna
5. Menggunakan air secukupnya tidak berlebihan dan mematikan kran air jika sudah digunakan.
6. Membuat atau mendesain rumah dengan penerangan yang cukup, sehingga mengurangi penggunaan lampu.
7. Menggunakan kendaraan seperlunya untuk menghemat energi.
8. Mancabut charger handphone atau saklar saat tidak digunakan untuk menghemat listrik
9. Membuka jendela atau ventilasi di rumah agar semilir angin dapat masuk sehingga penggunaan pendingin ruangan bisa diminimalisasi
10. Jalan kaki atau bersepeda menuju lokasi yang masih bisa dijangkau tanpa menggunakan kendaraan bermotor.

#### **Cara melestarikan Bahan Bakar Fosil**

Minyak dan gas, serta batu bara merupakan bahan bakar fosil adalah sumber daya tidak terbarukan. Selain menyebabkan polusi udara, pembakaran bahan bakar fosil melepaskan karbondioksida ke atmosfer dan memicu perubahan iklim. Terlebih lagi, banyak bahan bakar fosil yang telah mencapai puncak produksinya, sehingga proses pengambilannya menjadi terlalu mahal. Oleh sebab itu, sebaiknya kita menghemat atau

bahkan menghentikan penggunaan bahan bakar fosil ini. Penghematan dapat dilakukan dengan cara 3R, yakni Reducing (mengurangi), Reuse (memakai kembali), dan Recycle (mendaur ulang). Selain itu, dengan memilih transportasi umum yang hemat energi dan tidak mengeluarkan gas karbon. Prinsip 3R dapat dilakukan dengan cara mengurangi penggunaan plastic, memakai ulang plastik bekas, menghindari plastik sesering mungkin, dan mendaur ulang barang-barang yang tidak dapat dihancurkan atau digunakan. Dengan memakai lampu hemat energi, mematikan peralatan listrik yang sedang tidak digunakan, dan memanfaatkan sumber daya terbarukan.

## SIMPULAN

1. Diharapkan pemerintah kota Medan untuk mempertimbangkan perubahan sistem pengelolaan TPA yaitu Terjun. menjadi sistem pembuangan sampah sanitersehingga tidak mengganggu proses belajar mengajar siswa
2. Pengolahan sampai harus dimulai dari umur dini

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Perbarindo dan Lions Clubs serta IKAL yang bisa bekerjasama dalam pengabdian kepada masyarakat di SDN daerah TPA Marelan

## REFERENSI

- 1) Rechlin Hanj Ritonga, TPA Terjun, Satu-satunya Lokasi yang Menampung Sampah dari 21 Kecamatan di Medan, Senin, 17 Mei 2021, Tribun.Medan.com, <https://medan.tribunnews.com/2021/05/17/tpa-terjun-satu-satunya-lokasi-yang-menampung-sampah-dari-21-kecamatan-di-medan>
- 2) Nurul Hikmah Nasution, Dharma, Surya Santi, Devi Nuraini, "Analisis Sistem Pengelolaan Sampah Di TPA Terjun Kecamatan Medan Marelan Kota Medan Tahun 2017", skripsi Sarjana USU, <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/1348>
- 3) Hubungan Sanitasi Dasar dan Higiene Perorangan dengan Infeksi Kecacangan Pada Siswa SD Negeri 067773 Kelurahan Paya Pasir, Kecamatan Medan marelan Tahun 2016, skripsi USU

Commented [A4]: Gunakan mendeley

HASIL REVIEW ARTIKEL DAN INVOICE PEMBAYARAN JURNAL SOCIETY

**Edumedia Solution**  
Dari: edumediasolution@gmail.com  
Kepada: melcan\_sebayang@yahoo.co.id

Asalamu'alaikum Wt, Wb,

Selamat Sore Bpk/Ibu, kami infokan bahwa saat ini artikel bapak/ibu sudah selesai proses review artikel dan mohon untuk segera merevisi artikel nya. Untuk hasil review bisa langsung di upload di OJS. Dan berikut kami kirimkan invoice pembayaran penerbitan artikel sebesar Rp. 250.000 ke rekening BCA 2890942132 An. Bapak Adi Santoso.  
Mohon konfirmasi via Email jika sudah melakukan pembayaran, terimakasih

Walaikumussalam, Wt,Wb

  
5\_MELYA.docx  
22:08

**Edumedia Solution**  
Dari: edumediasolution@gmail.com  
Kepada: melya dyanasari sebayang

selamat sore bapak/ibu author  
terimakasih atas pembayaran dan konfirmasi nya

Tempelan pesan ini

**Edumedia Solution**  
Dari: edumediasolution@gmail.com  
Kepada: melya dyanasari sebayang

selamat sore ibu, mohon unta di kirimkan hasil revisi artikel nya rjib ibu. terimakasih

Tempelan pesan ini

