

**Geotube**<sup>®</sup> **Dewatering Technology**  
Untuk Dewatering Air Limbah Pabrik Kelapa Sawit



Protective Fabrics  
Space Composites  
Aerospace Composites  
Advanced Armour

Geosynthetics  
Industrial Fabrics  
Grass

# Dewatering Lumpur POME

## Lumpur POME

POME (*Palm Oil Mill Effluent*) adalah limbah cair yang dihasilkan proses produksi pabrik minyak kelapa sawit. Walaupun tidak beracun, POME memiliki kadar BOD dan COD yang sangat tinggi (bisa mencapai 100 kali lipat limbah domestik) dan dapat mencemari lingkungan. Kandungan oksigen dalam lingkungan perairan menjadi sangat rendah akibat tingginya kandungan bahan organik dan *nutrient* dalam POME.

Umumnya, POME baku diolah menggunakan sistem kolam yang terdiri dari tiga proses, yaitu: proses anaerobik, fakultatif dan alga (ganggang). Lumpur terbentuk dengan cepat pada kolam an-aerobik dan membutuhkan proses pengurangan lumpur (*desludging*) secara rutin untuk mempertahankan kinerja kolam tersebut. Proses *desludging* yang biasa dilakukan menggunakan pengerukan mekanis dan selanjutnya lumpur dipindahkan ke kolam penampungan (*holding pond*).

## Teknologi Geotube® Dewatering

Teknologi dari Geotube® Dewatering Tencate berfungsi sebagai berikut:

- Wadah lumpur POME.
- Dewatering lumpur POME. Air mengalir keluar melalui membran sementara padatan tertahan di dalam unit Geotube® dewatering.
- Konsolidasi/pemadatan lumpur POME dalam waktu tertentu. Biosolid menjadi lebih kering yang terjadi dalam unit Geotube® dewatering.

## Keuntungan

Teknologi Geotube® Dewatering mempunyai keuntungan utama sebagai berikut:

- Geotube® Dewatering Technology bekerja dengan sederhana dan menjadi solusi total bagi manajemen lumpur POME. Proses *desludging* dan memindahkan lumpur ke *holding pond* hanya menyelesaikan sebagian masalah, yaitu kolam an-aerobik kembali dapat dialirkan POME ke dalamnya namun masalah lumpur tetap ada.
- Geotube® dewatering dapat ditaruh di sekeliling kolam dan tidak membutuhkan tambahan lahan baru. Proses *desludging* dan memindahkan lumpur ke *holding pond* membutuhkan lahan yang luas untuk membangun beberapa *holding pond*.



Containment.



Dewatering.



Consolidation.





POME sludge.



Consolidated solids.

- Geotube® dewatering mempersingkat waktu dewatering dan konsolidasi hanya 2 sampai 3 bulan, menghasilkan padatan kering akhir ramah lingkungan yang dapat digunakan sebagai pupuk, kompos atau dibuang langsung.  *Holding pond*  hanya mengeringkan permukaan lumpur dan walaupun kelihatan keras di permukaannya namun sangat lembek di bawahnya dan akan selalu menjadi ancaman keselamatan sampai keseluruhannya ditimbun dengan baik.
- Geotube® dewatering efektif dalam biaya. Sedangkan "*mechanical desludging*" lebih mahal karena kebutuhan lahan yang sangat besar, biaya konstruksi *holding pond* dan kebutuhan penimbunan bekas *holding pond*.

### Pengoperasian Geotube® Dewatering

Pengoperasian Geotube® dewatering mudah dan tidak membutuhkan peralatan khusus. Pengoperasian Geotube® dewatering dapat dirangkum sebagai berikut:

1. Pilih bagian lahan yang rata (level) di sebelah kolam yang akan di-*desludging*.
2. Bersihkan tanaman dan lapisan atas tanah yang ada.
3. Tempatkan membran kedap di seluruh permukaan lahan yang sudah disiapkan kemudian tempatkan unit Geotube® dewatering.
4. Sambungkan selang yang mengalirkan lumpur ke unit Geotube® dewatering dan mulai pemompaan sampai ketinggian kontrol pengisian tercapai kemudian matikan. Pindahkan selang ke unit Geotube® dewatering berikutnya dan ulangi proses pemompaan.
5. Setelah 2-3 hari, unit Geotube® dewatering yang telah diisi sebelumnya tingginya berkurang untuk dilanjutkan dengan tahap pemompaan kedua ke unit Geotube® dewatering tersebut. Setelah 3-4 kali pengisian, unit Geotube® dewatering akan mencapai bentuk tetap dimana unit Geotube® dewatering dibiarkan untuk proses konsolidasi.
6. Di akhir waktu konsolidasi, unit Geotube® dewatering disobek. Padatan kering dan bekas unit Geotube® dewatering kemudian dapat dipindahkan.



TenCate mengembangkan dan membuat material yang berfungsi untuk meningkatkan kinerja, mengurangi biaya dan memberikan hasil yang terukur dengan bekerja bersama pelanggan kami untuk menghasilkan solusi yang lebih canggih.

Kantor Perwakilan Tencate di Indonesia  
**Tencate Geosynthetics Asia Sdn Bhd**  
Graha Simatupang Tower 1D, Lt. 4  
Jl. TB Simatupang Kav. 38  
Jakarta 12540  
Indonesia  
Tel: +62 21 7828963  
Fax: +62 21 7828664

**TenCate Geosynthetics Asia Sdn Bhd**  
14 Jalan Sementa 27/91 Seksyen 27  
40400 Shah Alam  
Selangor Darul Ehsan  
Malaysia  
Tel: +60 3 5192 8568  
Fax: +60 3 5192 8575  
Email: [info.asia@tencate.com](mailto:info.asia@tencate.com)

**TenCate Geosynthetics North America**  
365 South Holland Drive  
Pendergrass  
Georgia 30567  
United States of America  
Tel: +1 706 693 2226  
Fax: +1 706 693 4400  
Email: [marketing.info@tencate.com](mailto:marketing.info@tencate.com)

**TenCate Geosynthetics Netherlands bv**  
Hoge Dijkje 2  
P.O. Box 9  
7440 AA Nijverdal  
The Netherlands  
Tel: +31 546 544475  
Fax: +31 546 544490  
Email: [geotube@tencate.com](mailto:geotube@tencate.com)

[www.tencategeosynthetics.com](http://www.tencategeosynthetics.com)

 **TENCATE**  
materials that make a difference

TenCate Geotube® adalah merek terdaftar dari Royal Tencate. Informasi yang kami sajikan adalah berdasarkan pengetahuan terbaik yang kami miliki, namun karena lingkungan dan kondisi setempat adalah di luar kendali kami, maka kami tidak bertanggung jawab atas kerugian atau kerusakan yang timbul baik secara langsung maupun tidak langsung atas penggunaan informasi ini, dan kami juga tidak menawarkan jaminan atau kekebalan terhadap segala resiko atas pelanggaran hak paten.