

UTAMA (/) MENGENAI KAMI (/MENGENAI\_KAMI-1) PELAJAR SEMASA (/UPM/PELAJAR\_SEMASA-11)  
STAF (/UPM/STAF-13) ALUMNI (/UPM/ALUMNI-14)  
MAKLUMBALAS (HTTP://U-RESPONS.UPM.EDU.MY/ACTION.FORM?PTJ=UPM&LANG=BM&PUBLIC=1)

Carian



(http://www.upm.edu.my)

Selamat Datang Ke Laman Portal  
**UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA**



(https://www.malaysia.gov.my)

PENYELIDIKAN (/penyelidikan-3) AKADEMIK (/akademik-15) JARINGAN (/jaringan-16) ANTARABANGSA (/antarabangsa-2)  
KEHIDUPAN KAMPUS (/kehidupan\_kampus-18) PERKHIDMATAN (/perkhidmatan-19)

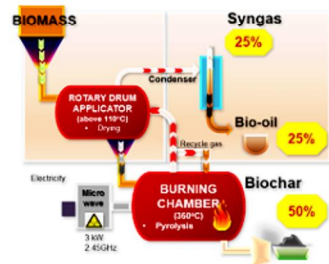
Senarai Berita (/berita)

## Penyelidik UPM Cipta Inovasi BMC Hasilkan Bio-Arang Dari Sisa Pertanian

Oleh Shazlan Halamy

Foto oleh Noor Azreen Awang

### OUR TECHNOLOGY



SERDANG, 28 Mac – Sekumpulan penyelidik Jabatan Kejuruteraan Kimia dan Alam Sekitar, Fakulti Kejuruteraan, Universiti Putra Malaysia (UPM) berjaya menghasilkan inovasi teknologi hijau mampan dengan mentransformasikan sisa pertanian atau biomassa kepada arang hijau (bio-arang) melalui sistem microwave.

Berbanding proses konvensional, inovasi Biomass Microwave Carbanizer (BMC) ini menawarkan kaedah penghasilan bio-arang berteknologi bersih menggunakan kaedah pirolisis (pembakaran tanpa oksigen) dengan bantuan teknologi microwave melalui proses pembakaran 50% lebih cepat, 63% penjimatan tenaga serta kadar pengurangan 70% pelepasan karbon.

Ia boleh dimanfaatkan oleh pelbagai industri dalam usaha mengurangkan pencemaran gas rumah hijau serta kebergantungan kepada sumber kurang mampan.

Prof. Dr. Azni Idris yang mengetuai penyelidikan itu berkata proses pembuatan bio-arang secara konvensional melibatkan proses panjang dan pelepasan asap yang banyak.

"Melalui teknologi BMC, pemrosesan bio-arang menjadi lebih hijau serta mampu menggandakan penghasilan produk dalam tempoh satu jam dengan kualiti lebih baik," katanya.

Menurutnya dalam kaedah pirolisis menggunakan teknologi BMC, proses pembakaran berlaku dalam kebuk pembakaran yang seimbang di bawah suhu haba rendah (250-300°C), dengan panel automatik yang boleh dikawal dan dilaras bagi mengoptimumkan suhu untuk mencapai nisbah tertinggi penghasilan bio-arang iaitu setinggi 50%. Produk bio-arang terhasil selepas satu jam pembakaran.

### LIHAT JUGA



Penyakit ikan mesti segera ditangani  
(/berita/penyakit\_ikan\_mesti\_segera\_ditangani)



Pembudayaan Stem Pelajar Ulul Albab Mela Sains Forensik  
(/berita/pembudayaan\_stem\_pelajar\_ulul\_abb\_modul\_sains\_forensik-30369)



Penyelidik UPM cipta Inovasi BMC hasilkan bio-arang dari sisa pertanian  
(/berita/penyelidik\_upm\_cipta\_inovasi\_bmc\_arang\_dari\_sisa\_pertanian-30367)




Universiti Putra Malaysia  
43400 UPM Serdang  
Selangor Darul Ehsan

☎ 1800 22 5587

☎ +603 8948 7273

✉ marketing@upm.edu.my (mailto:marketing@upm.edu.my)



RESEARCH TEAM MEMBERS	COMMERCIALIZATION PARTNER
  <b>Prof. Dr. Azri idris</b> Process Design Expert	  <b>Mrs. Afiyyah Ameenah Azmi</b> Managing Director H/P: 014 845 1123 Email: afiyyah@pakar.com.my
 <b>Assoc. Prof. Dr. Mohamad Aminah Mohd Salleh</b> Material Processing Expert	
 <b>Assoc. Prof. Dr. Wan Azima Wan Abdul Karim Ghani</b> Combustion Engineering Expert	

Katanya, teknologi BMC memberikan prestasi terbaik berbanding kaedah alternative sedia ada iaitu pembakaran terbuka dan pirolisis konvensional selain mengeluarkan hasil lebih bermutu dari segi kawalan proses, masa pemanasan dengan nisbah 30% lebihcekap serta 90% lebih hijau semasa proses pembakaran dijalankan.

Sasaran pengguna bagi produk bio-arang antaranya adalah sektor yang menggunakan bahan bakar sebagai sumber tenaga merangkumi penggunaan sistem boiler di pelbagai kilang, sektor F&B seperti katering, restoran dan hotel serta peruncitan bagi kegunaan barbeku. Sistem BMC juga boleh diaplikasi dalam industry perladangan seperti sawit, padi, kenaf, buluh dan sisa lanskap.

Menurutnya, impak terbesar ialah sisa biomas sawit terbuang sebanyak 20 juta tan metrik setahun dijangka berpotensi menambah nilai produk kilang berjumlah 1.4 juta tan bio-arang setiap tahun.

Penyelidikan yang bermula pada 2012 ini dijalankan melalui kolaborasi bersama Pakar Management Technology (M) Sdn Bhd dan dikomersilkan pada skala industri oleh Pakar Go Green Sdn Bhd. Dengan pembiayaan geran dari Platcom Ventures Sdn Bhd. dan Kementerian Pengajian Tinggi.

Harga pasaran bagi teknologi BMC berkapasiti 5kg/jam adalah RM50,000 dan RM1 juta bagi kapasiti penghasilan produk 500kg/jam, manakala harga runcit bagi bio-arang briket adalah sekitar RM3 hingga RM10 sekilogram bergantung kepada jenis sumbernya. -UPM

Kemaskini: 02/04/2017 [syifarida]

**HUBUNGI KAMI**

**Universiti Putra Malaysia**  
 43400 UPM Serdang  
 Selangor Darul Ehsan  
 MALAYSIA

☎ 1800 22 5587

☎ +603 8948 7273

✉ [marketing@upm.edu.my](mailto:marketing@upm.edu.my)

**PAUTAN LUAR**

Kementerian Pendidikan Malaysia  
[\(http://www.moe.gov.my/\)](http://www.moe.gov.my/)

Perbadanan Tabung Pendidikan Tinggi Nasional (PTPTN)  
<http://www.ptptn.gov.my>

1Malaysia  
<http://www.1malaysia.com.my>

Multimedia Super Corridor  
<http://www.mscomalaysia.my>

Portal myGovernment  
<https://www.malaysia.gov.my/en/home>

Agensi Kelayakan Malaysia  
<http://www.mqa.gov.my/>

**PERKHIDMATAN DALAM TALIAN**

KM Portal  
<http://km.upm.edu.my/kmportalweb/portal/render.action?method=home>

Sistem Ilmu Sumber Manusia (SISMAN)  
<http://www.sisman.upm.edu.my/>

Sistem Permohonan ke Luar Negara  
<http://spln.upm.edu.my>

Jawatan Kosong <http://spj.upm.edu.my/>

Sistem Baik Pulih ICT <http://zonict.upm.edu.my/>

Putra Learning Hub <http://learninghub.upm.edu.my/>

Sistem Pengurusan Perubatan  
<http://regmedic.upm.edu.my/>

Sistem E-Claim <http://eclaims.upm.edu.my/login/>

i-GIMS (staf)  
<http://www.sps.upm.edu.my:8080/gims/index.jsp>

i-GIMS (pelajar pascasiswazah)  
<http://sgsportal.upm.edu.my/j2ee/portal/login.jsp>

Sistem Maklumat Pelajar (pelajar prasiswazah)  
<http://smp.upm.edu.my/smp/action/security/loginSmpSetup>

**PAUTAN PANTAS**

FAKULTI / PTJ / PENTADBIRAN (/entiti)

Statistik Transaksi Laman Web <http://www.tender.upm.edu.r>

Laporan Piagam Pelanggan  
[http://www.upm.edu.my/tentang\\_kami/Pia](http://www.upm.edu.my/tentang_kami/Pia)

Dasar UPM  
<http://www.pnc.upm.edu.my/DASARUNIVE>

Sistem Pengurusan ISO <http://reg.upm.edu>

Dana Wakaf Ilmu  
<http://www.fund4knowledge.upm.edu.my/e>

Penerbitan UPM  
<http://www.upm.edu.my/kandungan/Pener>

Poliklinik Putra Medik  
<http://www.upm.edu.my/kandungan/Polikli>

[Dasar Privasi \(/footnote/dasar\\_privasi-29949\)](#) [Hakcipta \(/footnote/hakcipta-29950\)](#)  
[RSS \(/footnote/rss-29951\)](#) [Penafian \(/footnote/penafian-29938\)](#)  
[Bantuan \(/footnote/bantuan-29937\)](#)  
[Dasar Keselamatan \(/footnote/dasar\\_keselamatan-29939\)](#)

© 2017 Universiti Putra Malaysia  
Kemaskini terakhir: 06-04-2017



LANGGAN MELALUI EMAIL  **HANTAR**

BM 







