



Selamat Datang Ke Laman Portal
Universiti Putra Malaysia



[AKADEMIK \(/akademik-15\)](#)
[PENYELIDIKAN \(/penyelidikan-3\)](#)
[JARINGAN \(/jaringan-16\)](#)
[ANTARABANGSA \(/antarabangsa-2\)](#)
[PERKHIDMATAN \(/perkhidmatan-19\)](#)
[KEHIDUPAN KAMPUS \(/kehidupan_kampus-18\)](#)

» BERITA (/BERITA) » Inovasi madu kelulut jadi penyalut edibel hasil pertanian

Senarai Berita (/berita)

Inovasi madu kelulut jadi penyalut edibel hasil pertanian

Oleh: Azman Zakaria

Foto: Noor Azreen Awang

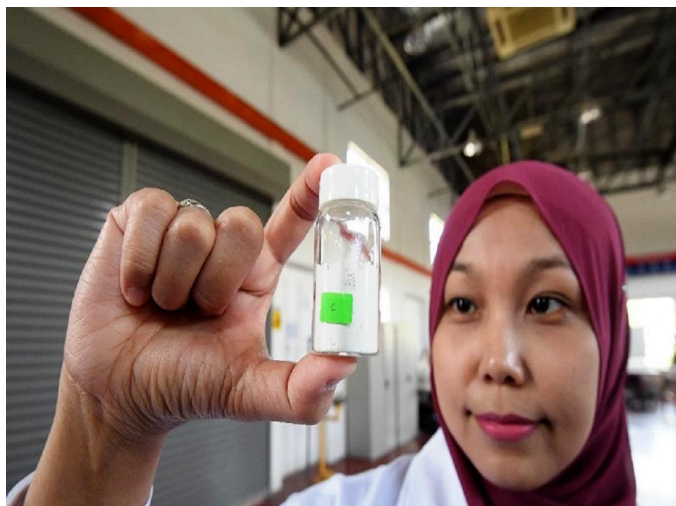


SERDANG: Sekumpulan penyelidik Universiti Putra Malaysia (UPM) berjaya menghasilkan penyalut edibel daripada madu kelulut untuk kawalan penyakit Antraknos (kulat pasca tuai) bagi pelbagai hasil pertanian, termasuk betik.

Madu kelulut itu diformulasikan kepada bentuk serbuk sebelum digunakan. Sepuluh gram madu kelulut akan menghasilkan juga 10 gm serbuk, yang boleh digunakan untuk 100 biji betik.

Buah betik dicelup ke dalam larutan madu kelulut itu untuk disalut.

Selain kawalan penyakit, ia memanjangkan tempoh kesegaran dan hayat betik antara 14 dan 21 hari dari hari tuaian, yang akan memudahkan lagi bagi pengeksportan.



LIHAT JUGA



Program pengenalan pelajar baharu Jabatan Fizik dibuat secara atas talian (/berita /program_pengenalan_pelajar_baharu_jabatan_fizik_dibuat_secara_atas_talian-59155)



MyAgeingTM UPM anjur pertandingan reka bentuk pembangunan warga emas (/berita /myageingtm_upm_anjur_pertandingan_reka_bentuk_pembangunan_warga_emas-59150)



Inovasi madu kelulut jadi penyalut edibel hasil pertanian (/berita /inovasi_madu_kelulut_jadi_penyalut_edibel_hasil_pertanian-59147)



Universiti Putra Malaysia
43400 UPM Serdang
Selangor Darul Ehsan

+603-9769 1000

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



Ketua kumpulan penyelidik itu, Prof. Madya Ir. Dr. Norhashila Hashim berkata, pihaknya menguji madu kelulut dari Malaysia pada kepekatan yang berbeza, dan mendapati ia mempunyai potensi merencat atau membantutkan pertumbuhan miselium *Colletotrichum* sp.

Colletotrichum sp. adalah kulat yang boleh menyebabkan penyakit Antraknos yang merosakkan kualiti hasil pertanian seperti betik, manga, cili dan seumpamanya.

Beliau berkata imbasan menggunakan mikroskop pengimbas elektron menunjukkan terdapat kemusnahan spora dan degradasi hifa kulat yang dirawat dengan larutan madu kelulut berkepekatan 15 peratus.

"Kami juga mengesan madu kelulut mengandungi beberapa sebatian fenolik (asid galik, asid coumarik, asid ferulik dan asid salistik) dan sebatian flavonoid (naringenin dan koempferol) yang menyumbang kepada ciri-ciri antikulat.

"Oleh itu fungsinya sebagai penyalut hasil pertanian adalah lebih efisien," katanya.

Menurutnya, betik dipilih bagi penyelidikan untuk mengetahui fungsi madu kelulut sebagai penyalut yang edibel kerana ciri-ciri fizikakimia selain ciri klimaterik buah.

Ia mempunyai hayat simpanan yang pendek disebabkan corak peranakan klimaterik dan ancaman mudah rosak selepas tuai, dan oleh itu memberi impak penyelidikan yang lebih jelas.

Prof. Madya Ir. Dr. Norhashila yang juga Ketua Jabatan Kejuruteraan Biologi dan Pertanian, Fakulti Kejuruteraan UPM berkata, buah betik yang telah dicelup ke dalam larutan madu kelulut disimpan pada suhu 12 ± 1 darjah Celsius selama 12 hari.



"Hasil kajian mendapati sampel betik yang disalut dengan madu kelulut pada kepekatan 1.5 peratus telah mengekalkan kesegaran, warna serta kandungan bahan pepejal terlarut.

"Berat segar, kadar respirasi sampel dan penghasilan etilina betik juga menurun sepanjang tempoh penyimpanan," katanya.

Sehubungan itu, katanya, madu kelulut berkebolehan meningkatkan kualiti betik selepas dituai serta memanjangkan tempoh hayat simpanannya.

Beliau berkata, pihaknya telah menerbitkan satu penemuan di Elsevier: Journal of Materials Research and Technology bahawa madu kelulut berpotensi dalam penghasilan kalsium oksida bersaiz nano.

Nanopartikel itu diperolehi daripada bio-sintesis melalui kaedah endapan dan pemdakan kalsium karbonat dalam madu kelulut. Nanopartikel yang terhasil secara bio-sintesis mempunyai kesan perencatan yang maksimum terhadap penyakit antraknos.

"Melalui pembuktian ujian kesitotoksikan terhadap sel MRC 5 dan sel Vero, nanopartikel ini didapati tidak bersifat toksik kepada manusia. Oleh itu, ia selamat dan edibel," katanya.

Beliau berkata, kajian itu menawarkan pendekatan yang selamat dalam penyediaan nanopartikel dengan menggunakan madu kelulut untuk digunakan dalam pelbagai aplikasi bidang pertanian dan makanan," katanya.

Menurutnya, selama ini penyalutan buah betik banyak menggunakan bahan kimia, yang dalam jangka panjang boleh memudaratkan kesihatan.

Inovasi itu memenangi pingat emas pada UNIMAS Innovation and Technology Exposition, di Kuching, Sarawak pada 2019 dan pingat gangsa pada pameran peringkat Fakulti Kejuruteraan UPM 2019.

Penyelidikan bermula pada 2017 dan tamat pada 2019. Selain beliau, lima lagi ahli kumpulan penyelidik itu ialah Dr. Bernard Maringgal, Dr. Intan Syafinaz Mohamed Amin Tawakkal, Dr. Muhammad Hazwan Hamzah, Prof. Dr. Mahmud Tengku Muda Mohamed dan Azri Shahir Rozman. - UPM

BM

Entiti Kami

Dokumen

Newsletter



Tetapan

Tarikh Input: 05/11/2020 | Kemaskini: 05/11/2020 | hairul_nizam

PERKONGSIAN MEDIA

(<https://www.addtoany.com/share?url=https%3A%2F>

%2Fwww.upm.edu.my%2Fberita%2Finovasi_madu_kelulut_jadi_penyalut_edibel_hasil_pertanian-59147&title=Inovasi%20Madu%20Kelulut%20Jadi%20Penyalut%20Edibel%20Hasil%20Pertanian%20%7C%20Universiti%20Putra%20Malaysia) (/#facebook) (/#twitter) (/#linkedin) (/#email) (/#copy_link) (/#wordpress) (/#print)

Entiti Kami

Dokumen

Newsletter

Tetapan

HUBUNGI KAMI

Universiti Putra Malaysia
43400 UPM Serdang
Selangor Darul Ehsan
MALAYSIA

+603-9769 1000

marketing@upm.edu.my

TALIAN KECEMASAN

BAHAGIAN KESELAMATAN
UPM (24 JAM)
03-9769 7990 | 03-9769 7470
03-9769 1999

PERKHIDMATAN DALAM TALIAN

- Sistem Permohonan ke Luar Negara (<http://bursar1.upm.edu.my/spln/>)
- Sistem Ilmu Sumber Manusia (SISMAN) (<http://www.sisman.upm.edu.my/>)
- KM Portal (<http://km.upm.edu.my/kmportalweb/portal/render.action?method=home>)
- 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:8080/sgsportal/>)
- Sistem Maklumat Pelajar (pelajar pascasiswazah) (<http://smp.upm.edu.my/smp/action/security/loginSmpSetup>)

PAUTAN LUAR

- Kementerian Pendidikan Malaysia (<http://www.moe.gov.my/>)
- Perbadanan Tabung Pendidikan Tinggi Nasional (PTPTN) (<http://www.ptptn.gov.my>)
- Multimedia Super Corridor (<https://mdcc.my/msc-malaysia/>)
- Portal myGovernment (<https://www.malaysia.gov.my/en/home>)
- Agensi Kelayakan Malaysia (<http://www.mqa.gov.my/>)

PAUTAN PANTAS

- FAKULTI / PTJ / PENTADBIRAN (/entiti)
- Statistik Transaksi Laman Web (<http://www.upm.edu.my/statistik>)
- Tender & Kontrak (<http://etender.upm.edu.my/>)
- Laporan Piagam Pelanggan (http://www.upm.edu.my/mengenal_kami/maklumat_korporat/piagam_pelanggan-8202)
- Dasar UPM (http://www.pnc.upm.edu.my/mengenal_kami/dasar_universiti-5601)
- Sistem Pengurusan ISO (http://reg.upm.edu.my/spk_upm/)
- Dana Wakaf Ilmu (<http://www.wazon.upm.edu.my>)
- Penerbitan UPM (http://www.upm.edu.my/kandungan/Penerbitan_UPM-29859)
- Takwim UPM 2020 (https://www.upm.edu.my/upload/dokumen/202002180951151AKWIM_UPM_2020-2.pdf)
- UPM Flywire (<https://landing-pages.flywire.com/landing/upm>)



(<http://www.putra.upm.edu.my>)



(<http://portal.upm.edu.my>)



(<http://www.pertanikajournal.upm.edu.my>)



(<http://www.learninghub.upm.edu.my>)



(<http://www.psasr.upm.edu.my/>)



(<https://smp.upm.edu.my/>)



(<http://sgsportal.upm.edu.my:8080/sgsportal/>)



(<http://eclaims.upm.edu.my/login/>)



(<http://reg.upm.edu.my/eISO/>)



(<http://emel.upm.edu.my>)

Dasar Privasi (/footnote/dasar_privasi-29949) Hakcipta (/footnote/hakcipta-29950) RSS (/rss) Penafian (/footnote/penafian-29938) Bantuan (/footnote/bantuan-29937) UPM online (/footnote/upm_online-38695) Dasar Keselamatan (/footnote/dasar_keselamatan-29939)

© 2020 Universiti Putra Malaysia



LANGGAN MELALUI EMAIL **HANTAR**