

OKT 2025 / BIL. 14 / 2025

EON

Epitome of Nature

MENJULANG INOVASI, MEMPERKASA EKONOMI



MAJALAH PP BIOLOGI
UITM CNS

ISSN 2773-5869



SEJOOK: RASA SEJUK YANG ASLI DARIPADA ASAM JAWA

Nor Atikah Husna Ahmad Nasir¹, Zainab Razali¹, Nur Syafiqah Rahim¹, Norlin Shuhaime¹, Sharir Aizar Kamaruddin^{1,2}, Ahmad Zuhairi Abd Rahman³

¹ Fakulti Sains Gunaan, Universiti Teknologi MARA Cawangan Perlis, Kampus Arau, 02600 Arau, Perlis, Malaysia

² Institute for Advanced and Smart Digital Opportunities, School of Computing, Universiti Utara Malaysia, 06010 UUM Sintok, Kedah Darul Aman

³ Pusat Penyelidikan Kanser, Institut Penyelidikan Perubatan, Institut Kesihatan Negara, Kementerian Kesihatan, Malaysia

atikah1388@uitm.edu.my

EDITOR: NURHAMIMAH ZAINAL ABIDIN

Pengenalan

Pernah tak anda rasa badan mula panas, kepala berdenyut, muka terasa merah, atau peluh mengalir tanpa henti? Kadang-kadang situasi ini berlaku selepas melakukan aktiviti bersukan, berada di bawah cuaca yang terlalu panas, atau ketika kita demam. Bila badan menjadi terlalu panas, bukan saja rasa tidak selesa, badan menjadi sangat letih, mengundang kepeningan, susah untuk tidur, hilang fokus, dan emosi pun menjadi tidak stabil. Dalam keadaan lebih serius, situasi ini boleh membawa kepada kesan dehidrasi atau strok haba.

Bagi mereka yang sedang belajar atau bekerja, keadaan ini boleh mengganggu prestasi seharian dan tumpuan. Otak berasa 'berat', tidak bertenaga, dan apa pun yang dibuat menjadi kurang selesa. Oleh hal yang demikian, adalah sangat penting untuk memastikan badan sentiasa berada dalam keadaan optimum dan selesa,

secara semula jadi. SEJOOK merupakan gel penyejuk semula jadi yang dicipta dengan inovasi berasaskan asam jawa, bahan tradisional yang terkenal sebagai ramuan untuk menurunkan suhu badan kepada tahap normal. Dengan menampal SEJOOK di mana-mana anggota badan seperti dahi, leher atau bahagian badan yang tidak selesa, pengguna akan mula merasa lega dan lebih selesa. Dirumuskan tanpa menggunakan bahan kimia yang berbahaya, SEJOOK tidak berminyak, dan sesuai digunakan oleh sesiapa sahaja termasuklah kanak-kanak dan orang dewasa.

Asam Jawa dan SEJOOK: Warisan Alam, Inovasi Bernilai

Asam jawa (*Tamarindus indica*) sudah lama menjadi sebahagian daripada amalan perubatan tradisional masyarakat turun temurun. Dikenali dengan rasa masam yang menyegarkan, Asam jawa mempunyai khasiat yang lebih bernilai.

Kini, kehebatan ramuan ini dimodenkan melalui penciptaan produk SEJOOK, gel penyejuk badan berasaskan ekstrak asam jawa yang diformulasikan melalui hasil kajian sains selama lebih lima tahun. Menggabungkan khasiat alam dan inovasi, SEJOOK hadir dalam bentuk tampalan praktikal yang boleh digunakan oleh semua peringkat umur, sama ada di sekolah, tempat kerja, mahupun ketika bersukan. SEJOOK juga tidak berminyak, tidak berbau kuat, dan tidak mendatangkan kesan sampingan. Selain itu, SEJOOK juga berbeza dengan produk konvensional di pasaran yang banyak menggunakan polimer sintetik seperti asid poliakrilik untuk menghasilkan kesan penyejukan. Inovasi SEJOOK diformulasikan dengan menggunakan bahan semula jadi yang lebih selamat dan mesra alam, sekaligus menawarkan alternatif yang lebih sihat dan mampan.



Gambar 1: SEJOCK yang di inovasikan berasaskan asam jawa
(Sumber: koleksi peribadi penulis)

Lebih daripada sekadar produk penyejuk, inovasi SEJOCK juga mencerminkan bagaimana sains boleh dimanfaatkan untuk memperkasakan sumber tempatan. Dengan menggunakan bahan semula jadi yang mudah didapati di Malaysia, SEJOCK menyokong ekonomi setempat serta memberi peluang kepada pengusaha herba, industri kecil, dan inovator tempatan untuk berkembang. Daripada warisan nenek moyang ke pasaran moden, SEJOCK membuktikan bahawa gabungan alam, ilmu, dan kreativiti boleh membawa manfaat kesihatan, kelestarian, dan pertumbuhan ekonomi secara serentak dan

berterusan.

Sains di Sebalik Sejock: Bagaimana Ia Berfungsi?

SEJOCK berfungsi berdasarkan prinsip penyejatan haba. Apabila diletakkan pada kulit, kandungan semula jadi dalam asam jawa menyerap haba badan dan menyejatkan secara perlahan, menghasilkan rasa dingin. Proses ini menunjukkan bagaimana sains digunakan untuk keselesaan harian. SEJOCK juga membantu pelajar memahami konsep fizik dan biologi secara praktikal,

menjadikannya satu bentuk pembelajaran STEM yang tidak langsung. Selain itu, SEJOCK juga mempunyai ciri untuk kebolehhuraian (biodegradasi), kos pembuatannya yang rendah, serta mementingkan keselesaan kepada pengguna, menjadikan SEJOCK sebagai inovasi yang mesra alam dan sesuai digunakan secara umum.

Terdahulu, analisis terhadap ekstrak asam jawa juga telah menemukan sebatian bioaktif yang mempunyai nilai farmakologi yang berkaitan dengan kesan antipiretik secara tidak langsung. Ini termasuklah 5-hidroksimetilfurfural, 3-O-metil-D-glukosa, dan asid n-heksadekanoik yang memiliki sifat anti-radang dan antioksidan. Sebatian ini berperanan penting untuk membantu mengurangkan demam dengan penghasilan sitokin pro-radang seperti interleukin-1 (IL-1) dan interleukin-6 (IL-6) serta mengurangkan sintesis prostaglandin E₂ (PGE₂) di kawasan hipotalamus.

Walaupun kajian ini tidak menilai kesan antipiretik secara langsung, kehadiran sebatian-sebatian ini menyokong penggunaan tradisional tumbuhan ini dalam merawat keadaan demam, dan wajar diterokai lebih lanjut dalam penyelidikan masa depan.

Menjulangi
Memperkasa Ekonomi

Inovasi,
Pengiktirafan SEJOOK

SEJOOK merupakan inovasi produk berasaskan alam semula jadi dan sains yang boleh menyumbang kepada ekonomi negara. Dengan penghasilan dan penggunaan bahan tempatan, ia bukan sahaja menyokong kesihatan dan pendidikan, tetapi juga membuka potensi pasaran kesihatan semula jadi secara lebih luas.

SEJOOK mempunyai potensi yang besar untuk menjadi produk eksport yang dikenali, sekaligus memperkasa ekonomi komuniti luar bandar yang terlibat dalam penanaman asam jawa, pemprosesan bahan mentah, dan pembuatan produk akhir.

Bermula sebagai projek tahun akhir hasil cetusan idea bersama antara pensyarah dan pelajar, SEJOOK kini telah meraih pelbagai pengiktirafan di pelbagai peringkat pertandingan inovasi. Keberkesanan dan nilai tambah produk ini bukan sahaja diiktiraf dalam bidang akademik, malah turut membuka potensi untuk dikomersialkan secara meluas. Bermula sebagai Johan Kategori Biologi di *Undergraduate Seminar on Innovation and Creativity* (USIC 2020), SEJOOK telah meraih pengiktirafan di peringkat nasional dan antarabangsa. Antara

pencapaian membanggakan termasuklah memenangi beberapa pingat emas seperti di The 9th Seminar on *Innovation and Creativity*, i-DeA 2020, COMIIC 2020, dan 12th *Symposium on Innovation & Creativity*. SEJOOK juga turut memenangi pingat perak dan gangsa melalui pertandingan inovasi seperti *Multimedia Innovation Competition* (MICom2020) dan *Invention, Innovation, and Design Exposition* (IIDEX 2020 dan 2023). Selain itu, SEJOOK turut dinobatkan dengan anugerah khas seperti ‘*Best of the Best*’ dan ‘*Special Award*’, membuktikan kekuatan inovasi dari segi impak, penyampaian, dan kreativiti.



Gambar 2: Antara pengiktirafan yang diterima oleh SEJOOK (Sumber: koleksi peribadi penulis)



Gambar 3: Kumpulan penyelidik SEJOCK di IDEX 2023 (Sumber: koleksi peribadi penulis)

Kejayaan ini turut mendorong pelaksanaan program pemindahan ilmu bersama pelajar sekolah dan komuniti setempat, menjadikan SEJOCK bukan sahaja produk inovasi kesihatan, malah platform pendidikan dan pembangunan masyarakat secara holistik. Pengiktiran in membuktikan SEJOCK bukan saja inovasi alami yang

berkesan, malah mempunyai potensi yang luas untuk dikembangkan di pasaran tempatan dan global, malah memangkin Pembangunan ekonomi negara melalui sains dan alam.

Kesimpulan

SEJOCK bukan sekadar penyejuk badan. Ia adalah

sentuhan alam yang menghubungkan tradisi dengan teknologi, dan sains dengan keperluan harian. Di setiap penggunaan, tersembunyi kisah komuniti, inovasi tempatan, dan harapan untuk masa depan yang lebih sihat, segar dan lestari. SEJOCK adalah inovasi dari alam, untuk semua.