

**BOTANI**  
**CHEE BENG JIN**

# BETIK KONTRASEPTIF SEMULA JADI

**B**etik atau *Carica papaya* tergolong dalam herba gergasi yang boleh mencapai ketinggian sehingga 10 meter. Pokok betik mempunyai batang berbentuk silinder yang tidak berdahan atau bercabang. Walau bagaimanapun, cabang pada batang akan terjadi disebabkan oleh kecacatan seperti patah. Sepanjang batangnya terdapat kesan tinggalan tangkai daun yang agak jelas. Daunnya berbentuk palmat dan disusun secara berpilin pada batang.

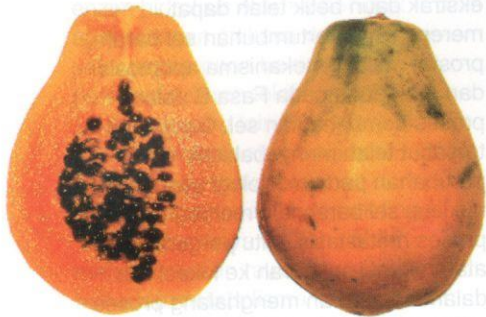
Sementara itu, bunga betik berwarna kuning pucat dan jambak bunga tumbuh pada bahagian aksilari. Bunga bentina dan bunga jantan serta bunga hermafrodit tumbuh pada pokok yang berasingan. Buah betik mempunyai saiz dan bentuk yang beraneka seperti hampir bulat atau bulat memanjang dan mengandungi biji bulat berwarna hitam yang banyak. Buah yang masak berwarna jingga kemerahan dan berbau harum. Pada keseluruhan bahagian tumbuhan ini terdapat getah yang berwarna putih.

Pokok betik sesuai ditanam di tanah yang bersaliran baik dan mengandungi

bahan organik yang tinggi. Biasanya pokok betik akan menghasilkan buah dalam masa enam bulan hingga 10 bulan selepas ditanam dan boleh hidup hingga enam tahun. Pokok betik dipercayai berasal dari kawasan beriklim tropika di Amerika Tengah. Kini betik boleh didapati hampir di seluruh kawasan beriklim tropika serata dunia. Di negara lain di Asia, betik juga dikenali dengan pelbagai nama mengikut bahasa sesebuah negara tersebut seperti *doeum lalong* (Cambodia), *mu kua* (China), *houng* (Laos), *apayas* atau *kapaya* (Filipina), *kuai-la*, *ma kuai thet* atau *taeng-ton* (Thailand), *du du* (Vietnam) dan *thimbaw* (Myanmar).

Pokok betik mudah tumbuh di mana-mana sahaja dan lazimnya dapat ditanam di kawasan penempatan manusia awal kerana buahnya boleh digunakan sebagai makanan dan keseluruhan pokoknya mempunyai nilai ubatannya yang tersendiri.

Dalam ilmu perubatan tradisional masyarakat Thai, buah yang masak dan bijinya digunakan secara tradisional untuk merawat sembelit, ketidakhadaman dan masalah usus serta perut kembung akibat angin. Biji betik pula dikatakan mujarab untuk merawat masalah jangkitan di dalam usus dan berupaya membersihkan saluran penghadaman daripada pembiakan parasit seperti cacing gelang.



Akar betik pula boleh digunakan untuk merawat penyakit kelamin seperti gonoria dan batangnya berupaya untuk merawat masalah keputihan bagi wanita. Buah betik juga dimakan sebagai makanan harian untuk mengurangkan masalah artritis, lelah, tekanan darah tinggi, selepas dan tumor. Masalah kelesuan atau kurang tenaga juga boleh dirawat dengan menggunakan buah atau biji betik. Untuk aplikasi luaran pula, daun betik digunakan bagi membersihkan dan menyembuhkan luka serta merawat masalah ulser kulit.

Rawatan tradisional masyarakat di Cambodia ada menggunakan biji betik untuk merawat bengkak akibat sengatan atau gigitan serangga. Air rebusan daripada bahagian akar pula digunakan untuk mengubati masalah batu karang di dalam buah pinggang. Di Indonesia pula, pemakanan betik dikaitkan dengan rawatan tradisional untuk reumatisme dan mengurangkan tahap keasidan air kencing. Getah betik juga digunakan untuk merawat masalah penyakit kecacingan.

Dalam amalan ilmu perubatan tradisional masyarakat Cina, buah betik yang dikeringkan digunakan untuk mengurangkan bengkak dan inflamasi pada anggota kaki. Daun betik yang segar pula digunakan untuk merawat ulser, bengkak badan, bisul dan menyembuhkan luka. Getah betik digunakan secara tradisional khas untuk menyingkirkan cacing di dalam usus, merawat masalah limpa yang bengkak serta membantu untuk membuang jagat, kematu dan ketuat pada kulit.

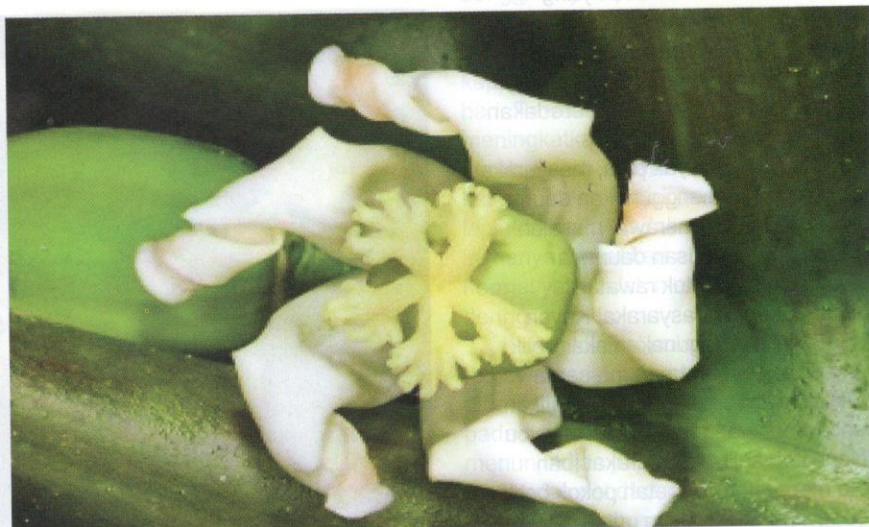


Betik atau *Carica papaya* tergolong dalam herba gergasi yang boleh mencapai ketinggian sehingga 10 meter.

Di Malaysia, pengamal perubatan tradisional Melayu menggunakan buah betik yang telah dikeringkan dan dikisar menjadi serbuk untuk merawat masalah buasir, manakala buah betik yang muda dijadikan jus untuk mengawal masalah tekanan darah tinggi. Petua lain seperti jus kisanan daun betik berupaya melegakan sakit kepala, meredakan demam panas dan merawat asma. Daun betik juga dijadikan satu daripada ramuan herba untuk merawat kecacingan, penyakit

kulit, mengurangkan sakit gastrik dan digunakan sebagai bahan mandian wanita selepas bersalin.

Untuk meredakan demam denggi, pati daripada daun betik yang dikisar diminum begitu sahaja atau dicampurkan dengan sedikit madu lebah. Biji betik kering yang dikisar boleh digunakan untuk mengurangkan masalah uban, manakala biji betik yang dicampur dengan beberapa lagi herba lain untuk dijadikan ramuan semasa merawat rambut



Bunga betina betik.

Komuniti suku Temiar mengamalkan minuman air rebusan daun betik untuk merawat dan meredakan cirit-birit serta mengawal tekanan darah tinggi.

berkelemumur dan keguguran rambut pramatang.

Walau bagaimanapun, biji betik dipercayai boleh menyebabkan keguguran janin. Oleh itu, fungsinya sebagai bahan perancang keluarga tradisional telah diamalkan pada waktu awal kehamilan. Tambahan pula, akar pokok betik yang dicampurkan dengan beberapa herba yang lain digunakan untuk merawat kayap. Rebusan akar betik bersama-sama beberapa lagi jenis herba dikatakan mujarab untuk merawat buasir. Akar betik yang digabungkan dengan beberapa herba lain juga digunakan pada pesakit demam denggi, demam campak, masalah batu karang dan meredakan radang tonsil.

Di negeri Sarawak pula, masyarakat Cina tempatah menggunakan daun betik muda untuk merawat masalah buasir dan air rebusan daunnya juga digunakan untuk rawatan demam denggi. Masyarakat Kayan di Sarawak menggunakan akar betik yang dicampurkan bersama-sama biji lada hitam untuk memberhentikan pendarahan yang berlebihan bagi ibu selepas bersalin. Masyarakat Iban pula menggunakan getah pokok betik sebagai penawar racun untuk disapu pada bahagian yang digigit oleh ular.

Berdasarkan ilmu pengetahuan tradisi masyarakat Orang Asal di Semenanjung Malaysia, bahagian yang lazimnya digunakan termasuk pucuk, daun, tangkai daun, getah dan akar pokok betik. Sebagai contohnya, masyarakat suku Semelai menggunakan air rebusan daunnya untuk mengawal tekanan darah tinggi dan getah betik untuk merawat ketumbuhan ketuat. Masyarakat suku Temuan pula mempercayai bahawa air campuran daun dan akar betik boleh membantu mengawal aras gula dalam darah dan meredakan demam kura-kura. Pucuk betik pula dimakan sebagai ulam untuk meredakan simptom demam denggi dan malaria. Komuniti suku Temiar mengamalkan minuman air rebusan daun betik untuk merawat dan meredakan cirit-birit serta mengawal tekanan darah tinggi.

Terdapat pelbagai kajian saintifik dilakukan terhadap pokok betik. Antaranya termasuklah kajian awalan *in vitro* di makmal bagi beberapa jenis sel barah pilihan. Kajian lepas ada menunjukkan bahawa ekstrak daripada buah dan biji betik menunjukkan aktiviti toksik dan antiproliferasi terhadap sel barah payudara (MCF-7), hati (HepG2) dan barah leukimia (HL-60). Kajian yang melibatkan rawatan ekstrak daripada jus daun betik pada sel barah prostat (PC-3) pernah juga dilakukan.

Hasil kajian menunjukkan bahawa ekstrak daun betik telah dapat merencatkan pertumbuhan sel barah prostat melalui mekanisma apoptosis dan gangguan pada Fasa S dalam proses pembahagian sel. Gangguan tersebut telah menyebabkan perubahan pada morfologi asal dan nukleus sel barah lalu membantutkan proses metastasis, iaitu pergerakan atau migrasi sel barah ke lokasi lain dalam badan dan menghalang proses agregasi sel, iaitu untuk berkumpul sesama sel barah. Penemuan ini dapat membantu penyelidik mencari sumber ubatan untuk barah daripada pokok betik yang senang ditanam dan mudah diperoleh.

Dalam kajian lain, pelbagai jenis sediaan ekstrak daripada bahagian daun betik telah disediakan untuk diuji pada tikus makmal diabetik. Ekstrak jenis klorofom, heksana dan etanol telah diberikan kepada haiwan tersebut untuk melihat kesannya terhadap parameter biokimia darah haiwan. Selepas tempoh rawatan selama 20 hari pada haiwan diabetik, keputusan menunjukkan bahawa rawatan ekstrak klorofom telah berjaya menurunkan aras glukosa dan trigliserida serum. Mekanisma lazim yang dijangkakan ialah sebatian kimia semula jadi dalam ekstrak



Bunga jantan betik.

tersebut telah merencatkan fungsi enzim hidrolisis atas karbohidrat agar resapan glukosa daripada salur pencernaan ke dalam sistem peredaran darah telah dikurangkan.

Kajian yang lain pula melibatkan rawatan ekstrak akues biji betik pada haiwan makmal yang diberikan makanan berlemak tinggi. Tujuan utamanya adalah untuk mengkaji kesan rawatan ekstrak terhadap metabolisma kandungan lemak haiwan. Keputusan kajian membuktikan bahawa rawatan dengan ekstrak biji betik selama lima minggu telah berjaya menurunkan aras kolesterol, trigliserida, dan lipoprotein berketumpatan rendah (LDL), tetapi dapat meninggikan bacaan lipoprotein berketumpatan tinggi (HDL) yang diperlukan oleh badan.

Kajian kandungan kimia menunjukkan bahawa kehadiran sebatian kimia seperti flavonoid, tanin dan saponin yang dipercayai memainkan peranan utama yang penting dalam metabolisma kandungan lemak. Kajian ini amat membantu dalam bidang penyelidikan obesiti dan aras kolesterol tinggi yang menyumbang kepada penyakit metabolik seperti hipertensi dan penyakit jantung.

Pelbagai ekstrak daripada biji dan daun betik juga menunjukkan kesan antibakteria pada beberapa bakteria terpilih yang diuji. Ekstrak akues dan metanol yang disediakan daripada biji buah betik menunjukkan perencatan pada pertumbuhan bakteria *Streptococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Escherichia coli* pada kepekatan tinggi sahaja.

Tambahan pula, penemuan lain mendapati ekstrak akues, heksana dan metanol daripada daun betik juga berjaya merencatkan pertumbuhan bakteria seperti *Streptococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Penemuan ini meningkatkan potensi pokok betik untuk dijadikan sumber semula jadi sebagai sebatian kimia antibakteria.

Sehubungan dengan itu, kajian menarik yang telah dijalankan untuk melihat kesan analgesik atau daya tahan terhadap kesakitan pernah dilakukan pada haiwan makmal, iaitu mencit dengan menggunakan ekstrak heksana, etil asitat dan etanol daripada bahagian daun betik. Kajian tersebut mendapati bahawa haiwan mencit yang diberikan rawatan ekstrak etanol sahaja yang menunjukkan daya ketahanan terhadap rangsangan sakit yang diaruh dengan bahan

Kajian klinikal menunjukkan bahawa ekstrak daun betik dapat membantu merawat pesakit demam denggi.

kimia asid asetik. Hal ini diperhatikan apabila haiwan yang menerima rawatan telah menunjukkan reaksi geliatan badan yang berkurangan, iaitu mencit mempunyai keupayaan untuk menahan rasa sakit. Penemuan sebegini diharapkan dapat membantu para saintis untuk meneroka bidang perubatan anestetik daripada sumber bahan semula jadi.

Daun betik dipercayai mempunyai keupayaan dan digunakan secara tradisional untuk merawat demam denggi. Kajian pada mencit telah dijalankan dengan memberikan rawatan perahan jus daun betik kepada haiwan tersebut untuk 21 hari. Rawatan dengan jus daun telah meningkatkan bacaan platlet dan sel darah merah haiwan pada hari yang ketiga. Walau bagaimanapun, kajian lanjutan perlu diadakan kerana kajian ini hanya dijalankan atas haiwan normal yang tidak menghidap demam denggi.

Kajian klinikal pula menunjukkan bahawa pesakit demam denggi yang diberikan rawatan ekstrak daun betik pada setiap selang lapan jam telah menunjukkan peningkatan bacaan platlet dan sel darah putih dalam tempoh 24 jam rawatan. Ekstrak daun betik dipercayai mengandungi



Daun betik.

## Fakta Menarik

1. Pokok betik berasal daripada habitat semula jadinya, iaitu di Amerika Tengah. Pokok ini dipercayai telah tersebar ke rantau Asia Tenggara melalui mobaliti pedagang atau pengembara Sepanyol atau Portugis seawal kurun ke-16.
2. Papain merupakan enzim penghadaman atau enzim proteinase yang dapat memecahkan fiber protein dalam proses penghadaman. Enzim ini banyak terdapat dalam buah betik muda, daun dan batang pokok betik. Oleh itu, daun betik telah digunakan oleh masyarakat dari dahulu lagi untuk membalut dan melembutkan daging dalam masakan. Kini enzim ini boleh diperolehi secara komersial untuk kegunaan harian di rumah atau dalam industri makanan.
3. Bunga jantan betik boleh dimakan dan sedap dimasak secara tumis, masak sayur lemak atau dibuat kerabu. Bunga jantan ini mempunyai sedikit rasa pahit, tetapi boleh dikurangkan dengan membasuhnya di dalam air garam atau direbus bersama-sama beberapa hirisan asam gelugur.

sebatian kimia yang dapat melindungi dan menstabilkan membran sel darah daripada mengalami proses lisis atau pemecahan sel.

Sementara itu, kajian peringkat klinikal yang lain dilakukan pada pesakit demam denggi yang mempunyai bacaan platlet kurang daripada 10 000/ $\mu$ L. Rawatan dengan perahan jus dilakukan selepas waktu sarapan selama tiga hari berturut-turut telah menunjukkan terdapat peningkatan dalam bacaan platlet pada akhir tempoh 40 jam. Satu lagi penemuan yang menarik ialah peningkatan bacaan platlet pesakit

juga mempunyai pertalian dengan perubahan ekspresi genetik enzim dan faktor pengaktif dalam penghasilan platlet. Penemuan ini menunjukkan sebatian kimia dalam daun betik tersebut secara tidak langsung juga mempengaruhi aspek genetik penghasilan platlet darah.

Petua lama pernah memberitahu bahawa biji buah betik pernah dikaitkan dengan kesan ketidaksuburan atau untuk merangsang keguguran dan perlu diambil dengan waspada. Eksperimen selama 90 hari telah dilakukan

pada tikus dengan rawatan ekstrak daripada biji betik. Keputusan yang diperolehi menunjukkan tikus yang mendapat rawatan tersebut mempunyai motiliti sperma yang rendah, ketumpatan sperma yang rendah di kauda epididimis, bilangan sperma hidup yang berkurangan dan sperma yang dihasilkan juga tidak normal.

Pemerhatian kajian histologi bahagian testis tikus juga terdapat beberapa bahagian yang telah merosot atau hilang fungsi yang mengakibatkan proses penghasilan sel sperma terganggu. Walau bagaimanapun, keadaan morfologi dan fungsian bahagian organ pembiakan tikus tersebut menunjukkan pemulihan semula selepas rawatan diberhentikan.

Kajian yang lain juga menunjukkan bahawa bahagian akar dan kulit pokok betik juga menunjukkan kesan yang merendahkan bilangan penghasilan sperma dalam haiwan lain seperti anjing. Walaupun kajian-kajian awalan terdahulu masih dilakukan pada peringkat haiwan makmal, keputusan yang diperolehi amat berguna untuk dijadikan panduan dalam pembangunan agen kontraseptif baharu daripada sumber semula jadi demi kemajuan bidang perubatan.



Betik mempunyai biji yang berwarna hitam yang banyak.