



FLORA
Oleh Khairul Adli Nikman

Daun Kesum Antikanser

Bagi penggemar masakan gulai tempoyak ikan patin atau laksa penang (laksa asam), daun kesum pasti dikenali. Daun kesum ialah penambat selera bagi kedua-dua hidangan popular ini. Tanpa tambahan daun kesum dalam kedua-dua masakan ini, keenakannya pasti hilang.

Pokok kesum atau *Persicaria odorata* ialah tumbuhan yang mudah tumbuh dan hidup subur di kawasan yang sedikit lembap. Tumbuhan ini berasal daripada genus *Persicaria* yang berjurai daripada keluarga Polygonaceae. Pokok renek ini bersifat menjalar dan tumbuh di atas tanah yang lembap.

Batang pokok ini seperti bersendi antara batangnya, iaitu bahagian yang daunnya tumbuh. Pokok ini berakar serabut bagi memudahkan penyerapan air. Pokok ini juga sesuai ditanam di dalam pasu dengan kadar kelembapan yang tinggi, iaitu perlu disiram selalu.

Pokok kesum yang popular dengan daunnya ini mudah didapati di Vietnam, Thailand, Indonesia dan Malaysia. Secara biasanya, pokok kesum banyak ditanam di keliling rumah, terutamanya oleh penghuni Melayu yang mendiami kawasan kampung. Daun kesum dipetik dalam keadaan segar untuk digunakan terus dalam masakan. Orang Barat mengenali daun kesum sebagai Vietnamese Mint atau Vietnamese Coriander kerana baunya yang seakan-akan bau ketumbar yang bercampur dengan sedikit bau lemon.

Sejak tamadun Melayu lagi, daun kesum sehati dengan sosiobudaya

masyarakat Melayu yang mendiami Nusantara. Kesamaan dari segi penggunaannya dalam masakan mungkin dipengaruhi oleh budaya bangsa Melayu yang saling berpindah-randah antara Kepulauan Melayu dahulu. Oleh sebab itu, tidak hairanlah jika tumbuhan yang dianggap berasal dari Vietnam ini menjadi tumbuhan herba yang penting di Malaysia.

Beberapa kajian saintifik dilakukan untuk mengkaji potensi minyak pati yang diekstrak daripada daun kesum. Minyak pati dibuktikan memiliki peranan penting dalam perubatan, farmaseutikal dan industri pemprosesan makanan. Hal ini disebabkan oleh kehadiran komponen biokimia penting, seperti monoterpenes, sesquiterpenes, arilpropanoids dan lain-lain unsur biokimia terbitan.

Hal ini bermakna minyak pati ialah sebatian semula jadi yang kompleks yang terdiri daripada 20 hingga 60 komponen biokimia penting. Sekurangnya, tiga hingga empat komponen ini memiliki kepekatan yang lebih tinggi berbanding dengan komponen lain. Komponen inilah yang dilaporkan

oleh ahli sains sebagai penggerak aktiviti biologi, seperti antimikrob atau antibakteria, antioksidan, antifungus dan antikanser.

Bagi membuktikan potensi minyak pati daun kesum, daun ini diekstrak bagi mendapatkan komponen biokimia yang terkandung di dalamnya. Proses pengekstrakan ini dilakukan secara penyulingan hidro.

Berdasarkan kajian yang dilakukan terhadap hasil ekstrak ini, didapati bahawa daun kesum mengandungi sebanyak 26 unsur organik meruap. Lima daripadanya ialah unsur utama, iaitu eupatoriokromena, dodekanal, alfakariofillena, beta kariofillena dan dekanal. Komponen lain, seperti eupkaliptol, alfa kurkumena, eremofilena dan drimenol turut dikenal pasti tetapi hadir dalam kepekatan yang rendah (jumlah surih).

Berdasarkan ekstrak yang diuji, terbukti bahawa daun kesum mempunyai sumber unsur aldehid dan terpena yang berpotensi sebagai antibakteria, seperti dodekanal, dekanal, kariofillena, eremofilena dan alfa kurkumena.

Malah, apabila ujian mikrobiologi dilakukan pada bakteria gram positif, seperti *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes* dan bakteria gram negatif, seperti *Escheria coli*, *Pseudomonas fluorescens* dan *Yersinia enterocolitica*, ekstrak daun kesum menunjukkan kesan antibakteria yang memberangsangkan.

Ekstrak ini bertindak lebih baik terhadap bakteria gram positif berbanding dengan bakteria gram negatif. Hal ini dikatakan demikian kerana bakteria gram negatif memiliki ketahanan struktur dinding sel yang lebih baik. Bacteria ini mempunyai dinding sel yang lebih terdiri daripada membran dalam dan luar yang lebih menyukarkan penembusan.

Berbanding dengan kaedah pengekstrakan secara penyulingan hidro, kaedah pengekstrakan lain, seperti pensampelan ruang tertutup

dinamik serta pengekstrakan dan penyulingan serentak, digunakan untuk memperoleh lebih banyak komponen dan unsur meruap dalam daun kesum.

Berdasarkan kajian terhadap ekstrak yang diperolehi unsur meruap utama yang ada dalam daun kesum ialah dodekanal, (E)-2-heksenal, dekanal, (Z)-3-heksen-1-ol, heksanal dan β -kariofillena. Berdasarkan kaedah pengekstrakan yang berbeza-beza ini, dekanal dan dodekanal ialah unsur paling banyak yang dimiliki oleh tumbuhan herba ini.

Selain itu, daun kesum juga didapati mengandungi beberapa jenis flavonoid yang terbukti berkesan sebagai antioksidan dan antikanser. Antara flavonoid yang dikesan daripada ekstrak daun kesum ialah kuersetin, rutin, katecin, isoramnetin dan kaempferol.

Aktiviti untuk menghapuskan radikal bebas ialah potensi sebatian biokimia bertindak sebagai antioksidan. Kaedah yang digunakan untuk menilai aktiviti antioksidan ini adalah dengan menggunakan 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil (DPPN), iaitu sebatian kimia organik yang mengandungi molekul radikal bebas yang stabil.

Dalam kaedah ini, ekstrak daun kesum ditambah dengan larutan DPPH yang disediakan dalam larutan metanol. Tindak balas sebatian ini dibiarkan berlaku dalam gelap. Hasil tindak balas ini dikesan menerusi penyerapan cahaya pada 515 nanometer yang dibaca dengan menggunakan spektrofotometer UV-tampak.

Setelah kepekatan DPPH yang tertinggal diperolehi, nilai kepekatan berkesan sepanjang hayat (EC_{50}) pula dapat diperolehi. Nilai EC_{50} ini digunakan untuk menentukan kepekatan antioksidan yang diperlukan untuk mengurangkan kepekatan asal DPPH kepada 50 peratus. Makin rendah nilai EC_{50} , makin tinggi potensi antioksidannya.

Setelah diuji, ekstrak daun kesum ternyata mampu mengurangkan kandungan DPPH dengan sangat ketara

dan memiliki nilai EC_{50} yang rendah. Keupayaan ini dipercayai disebabkan oleh kehadiran komponen aktifnya, seperti (Z)-3-heksanal, (Z)-3-heksenol, dekanal, dodekanal dan undekanal. Oleh sebab itu, daun kesum terbukti berpotensi dijadikan sebagai antioksidan dan mampu menghapuskan radikal bebas yang ada di dalam tubuh manusia.

Ekstrak daun kesum juga diuji dengan ujian kesitotoksikan dengan menggunakan sel normal dan sel yang dikenal pasti sebagai barah payudara. Sebagai hasilnya, ekstrak daun kesum menunjukkan tindak balas menghalang sel barah. Walau bagaimanapun, kesan yang sama tidak diperhatikan pada sel normal.

Pengkaji beranggapan bahawa kesan positif terhadap sel barah ini berlaku disebabkan oleh potensi antioksidannya. Hal ini berdasarkan kajian terdahulu yang mendapati bahawa kesan antipenghasilan sel barah amat berkait rapat dengan keupayaan antioksidan ekstrak tumbuhan.

Apabila flavonoid seperti rutin yang banyak terkandung dalam ekstrak daun kesum bergabung dengan flavonoid lain, antioksidan yang kuat dapat dibentuk dan pertumbuhan sel barah payudara dihalang. Berdasarkan kajian juga didapati bahawa ekstrak tumbuhan yang mengandungi flavonoid, seperti rutin, katecin, epikatecin, kuersetin, kaempferol dan lain-lain flavonoid menunjukkan keberkesanan terhadap pembentukan barah payudara, pankreas dan prostat.

Sebagai kesimpulannya, daun kesum berpotensi sebagai antibakteria, antioksidan dan antikanser yang kuat. Oleh sebab itu, dengan menjadikan daun kesum sebagai satu daripada bahan dalam diet harian, kesihatan yang lebih baik mungkin dapat diperolehi. Pengusaha produk kesihatan dan farmaseutikal juga dapat menghasilkan produk yang berasaskan daun kesum dengan meningkatkan keupayaan flavonoid dan lain-lain unsur biokimia di dalamnya sebagai produk antibakteria, antioksidan dan antikanser. 