

Maklumat Komoditi : Hempedu Bumi

Maklumat Umum

PENGENALAN

Hempedu bumi adalah antara tanaman herba ubatan yang telah lama digunakan oleh penduduk negara China, India dan Indonesia untuk merawat pelbagai jenis penyakit, dan banyak terdapat di Asia Tropika. Sehingga kini, herba ini mempunyai permintaan global dalam bidang perubatan dan farmaseutikal kerana kandungan tiga sebatian bioaktif utama, iaitu *andrographolide*, *neo-andrographolide* dan *deo-andrographolide* yang boleh diguna untuk merawat kanser, penyakit hati, diabetes, tekanan darah tinggi, malaria dan darah beku. Penanaman berskala besar di Malaysia digalakkan untuk memenuhi permintaan tempatan dan antarabangsa.

Hempedu bumi dipercayai berasal dari negara Sri Lanka, India, China dan Asia Tenggara, dan kini telah ditanam secara meluas di seluruh Asia Selatan. Tumbuhan ini didapati tersebar di pelbagai habitat seperti di kawasan lapangan, di bawah lindungan dan di lereng bukit.

MORFOLOGI TUMBUHAN

Hempedu bumi adalah sejenis tumbuhan herba renek semusim dengan jangkamasa pusingan hidup berbeza-beza mengikut keadaan iklim persekitaran. Jangkamasa pokok mula berbunga dan masa pembungaannya sangat dipengaruhi oleh suhu dan pengurusan tanaman.

Morfologi tumbuhan ini diperincikan mengikut daun, batang, dahan, akar, bunga, lengai benih dan biji benih (Rajah 1).

KHASIAT DAN KEGUNAAN

Bahagian aerial (atas tanah) dan akar digunakan dengan meluas dalam perubatan tradisional di China, India, Thailand dan negara Asia Tenggara yang lain. Tumbuhan ini digunakan untuk merawat demam, mengurangkan bengkak (anti radang), melawaskan pembuangan air besar, cirit-birit, darah tinggi, kencing manis, rawatan kanser dan juga menambahkan selera makan.

Dewasa kini, hempedu bumi mempunyai permintaan global dalam bidang perubatan dan farmaseutikal kerana kandungan fitokimia dan sebatian bioaktif yang tinggi. *Hempedu bumi mengandungi pelbagai sebatian bioaktif yang boleh diekstrak dari bahagian atas tanah (aerial) dan akar.* Terdapat pelbagai aktiviti biologi dalam hempedu bumi seperti anti-mikrobial, anti-malarial, anti-protozoa, anti-inflamatori, anti-oksidan, anti-diabetik, anti-thrombotik dan anti-hipertensi.

Herba ini kaya dengan 3 sebatian utama iaitu diterpenoid, flavonoid dan polyphenol. Andrographolide adalah salah satu sebatian bioaktif utama di bawah diterpenoid lazim dijumpai dalam kuantiti yang banyak. Selain itu, neo-andrographolide dan deo-andrographolide juga diguna untuk merawat kanser, penyakit hati, diabetes, dan tekanan darah tinggi (Rajah 9). Jadual 1 menerangkan kegunaan perubatan bagi setiap bahagian pokok hempedu bumi.

Kesesuaian Tanaman

Kesesuaian Tanah

Tanaman Hempedu Bumi sesuai ditanam di kebanyakan jenis tanah di Malaysia. Pengurusan yang lebih rapi diperlukan sekiranya tanaman ini ditanam di tanah yang sederhana sesuai bagi mencapai potensi hasil yang menguntungkan. Sifat dan kesesuaian tanah bagi tanaman Hempedu Bumi adalah seperti di **Jadual 1**.

Jadual 1: Sifat dan Kesesuaian Tanah bagi Tanaman Hempedu Bumi

Sifat Tanah	Kesesuaian Tanah	
	Sesuai	Sederhana Sesuai
Kecerunan	0 - 12°	12 - 20°
Saliran	Tak sempurna salir hingga salir. Paras naik turun air berada pada kedalaman : >50 cm dari permukaan.	
Kedalaman tanah yang sesuai (ke lapisan padat/batu, asid sulfat)	> 50 cm	25 – 50 cm
Tekstur dan struktur	Kandungan liat : >18-35% atau	Kandungan liat :10-18% atau
	kandungan liat : >35% dan tanah gembur.	Kandungan liat : >35% dan agak padat.
Kemasinan	0.5 - 1 dS/cm	1 - 2 dS/cm
	(Sangat Rendah)	(Rendah)

Sumber: Jabatan Pertanian, 2018

Penyediaan Tanah

Penyediaan Kawasan

- Merangkumi kerja-kerja pembersihan kawasan, pembajakan dan pembinaan batas.
- Tanah dibajak dan digemburkan sedalam 15-22cm untuk memberi keadaan fizikal yang baik untuk pembesaran pokok disamping mengurangkan populasi rumpai.
- Pengapuran hendaklah dilakukan bagi tanah masam tidak kurang dari 14 hari sebelum menanam

Pengairan Dan Saliran

- Hempedu bumi memerlukan air yang mencukupi untuk pertumbuhan yang baik.
- Kekurangan air semasa peringkat pertumbuhan vegetatif akan membantutkan pertumbuhan tanaman.
- Nutrien tidak dapat diserap dengan sempurna dan boleh menyebabkan tanaman berbunga lebih awal dan mengeluarkan hasil yang rendah sekiranya air yang diberikan tidak mencukupi.
- Pengairan yang berlebihan pula, akan mendorong berlakunya larut lesap yang tinggi dan menyumbang kepada pembaziran baja terutamanya di kawasan tanah berpasir.
- Terdapat beberapa kaedah pengairan bergantung kepada kesesuaian kawasan tanaman - sistem pengairan renjis berputar (sprinkler), sistem penairan alur dan sistem pengairan titis.

Sistem Penanaman

PENANAMAN DI LADANG

Mengubah anak benih ke lapangan adalah baik dilakukan pada awal pagi atau lewat petang untuk mengelakkan kejutan perubahan. Anak benih yang sihat, mempunyai 4 - 6 helai daun ditanam terus ke dalam lubang yang telah disediakan di plastik sungkupan sedalam lebih kurang $\frac{1}{2}$ ketinggian anak benih dan separas permukaan tanah (supaya anak benih tumbuh tegap dan tidak tumbang). Timbus dan mampatkan tanah disekeliling anak benih serta siram anak benih secukupnya.

SISTEM PENANAMAN

Jarak tanaman hempedu bumi ialah 30 cm x 30 cm yang akan memberikan kepadatan pokok sebanyak 55,555 pokok/ha. Jumlah bilangan biji benih yang diperlukan bagi sehektar ialah 79 g. Hempedu bumi boleh ditanam sebagai tanaman ratun sekali atau dua kali selepas kutipan hasil pertama mengikut pertumbuhan pokok.

Sistem Pembajaan

tiada maklumat untuk dipaparkan

Penuaian

PENUAIAN

Tanaman hempedu bumi boleh dituai dalam satu musim penanaman atau beberapa pusingan pungutan hasil ratun. Penanaman secara ratun boleh menjimatkan masa dan kos penanaman semula.

KUTIPAN HASIL PERTAMA

Pokok hempedu bumi boleh dituai pada minggu ke-7 hingga ke-10 selepas anak benih diubah. Penuaian pada 10 minggu selepas anak benih diubah adalah disyorkan kerana mempunyai jumlah berat kering dan kandungan *andrographolide* yang tinggi berbanding waktu penuaian yang lain.

Proses penuaian dilakukan seperti berikut:

1. Potong pangkal batang utama pada aras 10 cm dari permukaan tanah atau di bawah cabang kedua daripada permukaan tanah menggunakan gunting pokok yang tajam.
2. Tuai pokok apabila pokok menunjukkan tanda awal pembungaan (dedaun baru yang keluar berbentuk tirus dan kecil serta ruas memanjang; Rajah 2) iaitu 10 minggu selepas anak benih dipindahkan ke ladang.
3. Tuai pada waktu pagi atau lewat
4. Masukkan hasil tuaian ke dalam bakul plastik yang bersih berukuran 70 cm x 50 cm x 40
5. Angkut hasil ke rumah pengendalian untuk kerja pengendalian lepas tuai seterusnya.

HASIL TANAMAN RATUN

Tanaman hempedu bumi secara ratun untuk dua kali pusingan pungutan hasil adalah disyorkan. Berpandukan kepada jumlah berat kering pucuk, ratun pertama dapat memberikan hasil yang tinggi kerana pokok mengeluarkan lebih banyak cabang dan diikuti dengan ratun kedua. Hasil yang diperoleh dari tanaman utama dan ratun seperti dalam Jadual 3. Disyorkan penanaman semula dijalankan apabila hasil ratun rendah. Ratun boleh dilakukan seperti di bawah:

1. Potong pangkal batang utama dengan meninggalkan 4 nod dari pangkal pokok.
2. Tabur 10 tan per hektar baja organik disekeliling pokok.
3. Lakukan pengurusan tanaman ratun seperti tanaman pertama.
4. Tuaian ratun dibuat 5 - 6 minggu selepas tuaian pertama dengan memotong batang utama 10 cm pangkal.

Varieti

Bil.	Varieti
1	Tiada