

# Sirkuler

## INFORMASI TEKNOLOGI TANAMAN REMPAH DAN OBAT

ISBN 978-979-548-065-5



### Budidaya Artemisia (*Artemisia annua*)



Kementerian Pertanian  
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan  
Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat  
2021



SCIENCE.INNOVATION.NETWORKS  
[www.litbang.pertanian.go.id](http://www.litbang.pertanian.go.id)



SCIENCE, INNOVATION, NETWORKS  
[www.litbang.pertanian.go.id](http://www.litbang.pertanian.go.id)

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan  
**Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat**

Jl. Tentara Pelajar No. 3 Cimanggu Bogor 16111  
Telp. (0251) 8321879 ; Fax. (0251) 8327010  
Email : [balitro@litbang.deptan.go.id](mailto:balitro@litbang.deptan.go.id) ; [balitro@telkom.net](mailto:balitro@telkom.net)  
Website : [www.balitro.litbang.pertanian.go.id](http://www.balitro.litbang.pertanian.go.id)

ISBN 978-979-548-065-5



9 789795 480655

ISBN 978-979-548-065-5

# Sirkuler

## INFORMASI TEKNOLOGI TANAMAN REMPAH DAN OBAT

### Budidaya Artemisia (*Artemisia annua*)

Gusmaini



Kementerian Pertanian  
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan  
**Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat**



SCIENCE.INNOVATION.NETWORKS  
[www.litbang.pertanian.go.id](http://www.litbang.pertanian.go.id)

# Sirkuler

## INFORMASI TEKNOLOGI TANAMAN REMPAH DAN OBAT

### Budidaya Artemisia (*Artemisia annua*)

#### Penanggung Jawab

##### Kepala Balitro

Dr. Ir. Evi Savitri Iriani, M.Si

#### Penyunting Ahli

##### Ketua Merangkap Anggota

Prof. Dr. Ir. Rosihan Rosman, MS.

#### Anggota

Ir. Agus Ruhnayat

Dra. Siti Fatimah Syahid

Ir. Sri Rahajoeningsih, M.Si

Dra. Nur Maslahah, M.Si

Efiana, S.Mn.

Miftahudin

Diterbitkan oleh:

**Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat**

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan

#### Alamat Redaksi

Jl. Tentara Pelajar No. 3

Kampus Penelitian Pertanian Cimanggu Bogor 16111

Email: publikasitro@gmail.com

#### Design Sampul dan Tata Letak :

Miftahudin

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan

## KATA PENGANTAR

Tanaman artemisia merupakan salah satu tanaman semusim yang hasilnya dipergunakan untuk industri obat. Tanaman artemisia dapat diperbanyak secara generatif menggunakan biji, Hasil dari tanaman ini adalah daun dan ranting.

Dalam upaya mendukung pengembangan artemisia di Indonesia, Balai Penelitian tanaman rempah dan obat telah melakukan penelitian mengenai teknologi budidaya yang diperlukan mulai dari persyaratan tumbuh, penanaman, pemeliharaan, panen dan pasca panen serta kandungan senyawa aktifnya.

Buku ini menguraikan tentang teknologi budidaya dan pasca panen serta manfaat tanaman artemisia yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan di lapang. Semoga tulisan ini bermanfaat bagi yang ingin membudidayakan tanaman artemisia.

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat  
Kepala,

**Dr. Ir. Evi Savitri Iriani, M.Si**  
NIP. 19680116 199403 2 002

|  |     |
|--|-----|
| KATA PENGANTAR .....   | i   |
| DAFTAR ISI .....   | ii  |
| DAFTAR GAMBAR .....  | iii |
| PENDAHULUAN .....  | 1   |
| LINGKUNGAN TUMBUH TANAMAN ARTEMISIA .....                          | 3   |
| Asal dan Penyebaran .....  | 3   |
| Ketinggian tempat dan Iklim .....                                  | 3   |
| KLASIFIKASI DAN KARAKTERISTIK MORFOLOGI TANAMAN<br>ARTEMISIA ..... | 4   |
| Klasifikasi .....  | 4   |
| Karakteristik morfologi <i>Artemisia annua</i> .....               | 4   |
| BUDIDAYA .....   | 7   |
| a. Budidaya di Lapangan .....                                      | 7   |
| 1. Perbenihan .....  | 7   |
| 2. Penyiapan lahan .....   | 8   |
| 3. Penanaman .....   | 8   |
| 4. Pemupukan dan pemberian bakteri endofit .....                   | 9   |
| 5. Pemeliharaan .....  | 9   |
| 6. Panen .....   | 10  |
| 7. Pascapanen .....  | 10  |
| b. Budidaya dalam pot .....  | 11  |
| ATURAN BPOM .....  | 11  |
| PENUTUP .....  | 11  |
| DAFTAR PUSTAKA .....   | 12  |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1. Keragaan Kebun <i>Artemisia annua</i> di Ketinggian Tempat $\pm$ 1500 m dpl (A= 2 BST, B dan C= 4 BST .....                                  | 3  |
| Gambar 2. Keragaan akar tanaman <i>Artemisia annua</i> .....   | 5  |
| Gambar 3. Keragaan tanaman <i>Artemisia annua</i> .....  | 5  |
| Gambar 4. Keragaan daun <i>Artemisia annua</i> .....   | 6  |
| Gambar 5. Keragaan bunga <i>Artemisia annua</i> Inisiasi bunga, B. Bunga penuh .....   | 6  |
| Gambar 6. Keragaan biji <i>Artemisia annua</i> .....   | 7  |
| Gambar 7. Perbanyak benih: persiapan benih dari biji (A), kecambah (B) hingga siap ditanam ke lapangan (C) .....                                       | 8  |
| Gambar 8. Pembersihan lahan (A), pembuatan drainase (B), dan lubang tanam (C) .....  | 8  |
| Gambar 9. Penanaman <i>Artemisia annua</i> .....   | 9  |
| Gambar 10. Proses pascapanen antara lain kegiatan pemilahan bagian tanaman (A), penempatan di tampah (B), dan pengeringan menggunakan blower (C) ..... | 10 |
| Gambar 11. Budidaya <i>Artemisia annua</i> dalam pot .....   | 11 |

## PENDAHULUAN

Budidaya tanaman obat saat ini berkembang pesat, dengan berkembangnya industri obat. Kebutuhan bahan baku untuk obat tradisional, obat herbal terstandar maupun fitofarma semakin meningkat. Berbagai tanaman yang berpotensi sebagai obat banyak dibudidayakan. Selain itu, sejak adanya pandemi covid-19 semakin banyak peneliti melakukan penelitian untuk mengatasi permasalahan tersebut. Tanaman yang berpotensi dan berfungsi sebagai antiinflamasi, obat pneumonia, dan antivirus banyak dicari untuk dibudidayakan, salah satunya adalah tanaman artemisia. Artemisia merupakan salah satu tanaman yang tergolong dalam famili *Astereacea* mempunyai ± 500 species. Setiap species memiliki perbedaan baik pada karakter morfologi kandungan bahan aktifnya. Salah satu species yang mempunyai kandungan senyawa bioaktif tinggi yaitu *Artemisia annua*.

Senyawa bioaktif utama yang terkandung dalam tanaman artemisia adalah artemisinin dan kandungannya lebih tinggi dibandingkan artemisia jenis lainnya. Selain artemisinin masih banyak kandungan senyawa bioaktif lainnya. Senyawa bioaktif mempunyai manfaat dan fungsi masing-masing baik sebagai bahan obat, maupun perannya dalam meningkatkan daya tahan tubuh. Seluruh bagian tanaman *A. annua* mengandung senyawa bioaktif artemisinin dan turunannya, tetapi dibagian daun dan bunga lebih tinggi dibandingkan bagian tanaman lainnya. Kandungan artemisinin yang dihasilkan jika dibudidayakan di Indonesia berkisar 0,3-1,2%. Di daerah asalnya yaitu China kandungan artemisinin dari tanaman hibrida bisa mencapai 2%.

## PEMANFAATAN DAN KANDUNGAN SENYAWA AKTIF ARTEMISIA

Artemisia merupakan salah satu tanaman obat berasal dari daerah sub tropis Cina. Pada awalnya tanaman ini difokuskan untuk mengatasi penyakit malaria pada saat terjadinya perang Vietnam-Amerika pada awal tahun 1960-an. Tentara Vietnam menderita malaria serius akibat *Plasmodium falcifarum* yang bermutasi, dan berbagai obat malaria resisten terhadap penyakit malaria tersebut. Pemerintah Vietnam meminta bantuan pemerintah Cina untuk menyediakan obat yang efektif untuk mengatasi malaria tersebut (Guo 2016). Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi pengobatan modern, maka pemanfaatan artemisia tidak terbatas hanya untuk pengobatan malaria.



Banyaknya penelitian untuk berbagai penyakit maka manfaat dan khasiat artemisia semakin banyak diketahui dalam mengatasi penyakit. Adapun manfaat dan khasiat dari artemisia antara lain sebagai antimalaria (Guo, 2016), mengatasi peradangan (antiinflamasi) dan efektif dalam mengatasi penyakit autoimun (Wang et al. 2007), sebagai imunoregulator (Shi et al. 2015), antitumor (Crespo-Ortiz et al. 2012), virus HIV (Lubbe et al. 2012) dan antikanker (Taleghani et al. 2020). Produk alami yang ditemukan dalam *A. annua* sebagai bahan untuk melindungi dari infeksi virus dengan menghambat virus HSV1 (Karamodini et al. 2011). Selain itu artemisia juga dapat berperan sebagai bahan baku minyak atsiri.

Manfaat dan khasiat tersebut tidak lepas dari peranan senyawa aktif yang dikandung tanaman. *A. annua* memiliki sebanyak 131 senyawa metabolit sekunder yang sudah teridentifikasi ([http://kanaya.naist.jp/knapsack\\_jsp](http://kanaya.naist.jp/knapsack_jsp)). Salah satu metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman artemisia yaitu artemisinin yang diakumulasi pada kelenjar trikoma. Artemisinin adalah senyawa aktif utama dan mempunyai beberapa senyawa turunannya antara lain: *dihydroartemisinin*, *artesanate*, *artemether*, dan *artemisone* (Lubbe et al., 2012). Senyawa-senyawa lain yang terkandung dalam *A. annua* dan cukup penting dalam mengatasi berbagai penyakit antara lain alkaloid, saponin, sterol dan triterpene, tanin dan kumarin. Selain itu, *A. annua* juga kaya akan antioksidan dan flavonoid. Sebanyak 40 jenis flavonoid, yang berperan penting dalam mendukung pemanfaatan artemisinin dalam mengobati kanker dan penyakit yang disebabkan parasite telah dilaporkan oleh Ferreira et al., (2010).

*A. annua* juga menghasilkan minyak atsiri dari kelas mono- dan sesquiterpene (Bhakuni et al., 2001). Senyawa bioaktif yang terkandung dalam minyak atsiri yang berasal dari tanaman atsiri antara lain terdiri dari camphor hingga 48%, germacrene D hingga 18.9%, artemisia keton hingga 68% dan 1,8 cineol hingga 51,5%. Minyak atsiri tersebut berfungsi sebagai antibakteri, antifungi (Billia et al. 2014), dan antioksidan (Gouveia dan Gastilho, 2013).

## LINGKUNGAN TUMBUH TANAMAN ARTEMISIA

### Asal dan Penyebaran

Artemisia berasal dari China kemudian menyebar ke Malesiana dan Amerika Selatan, saat ini sudah menyebar ke seluruh dunia seperti Argentina, Bulgaria, Perancis, Hungaria, Italia, Rumania, Spanyol dan Amerika Serikat (Das 2012). Di China, nama *A. annua* lebih populer dengan nama Qinghao dan telah digunakan dalam sistem pengobatan tradisional Cina sejak tahun 40 M sebagai obat demam (QACRG 1979). Di dunia terkenal dengan nama *sweet wormwood*, *sweet annie*, *sweet sagewort* dan *annual wormwood*.

### Ketinggian tempat dan Iklim

Tanaman artemisia merupakan tanaman sub tropis dan termasuk tanaman hari pendek (Ferreira dan Janick, 1996), sehingga apabila ditanam di daerah tropis dengan penyinaran lebih dari 13 jam akan merangsang pembungaan. Persyaratan tumbuh lainnya adalah ketinggian yang sesuai 1000-1500 m dpl dengan suhu optimal 13-29°C (Griffiee dan Diemer, 2006) dan curah hujan yang sesuai adalah 700-1000 mm/tahun.



Gambar 1. Keragaan Kebun *Artemisia annua* di Ketinggian Tempat  $\pm$  1500 m dpl (A= 2 BST, B dan C= 4 BST)

Jenis tanah yang cocok untuk pertumbuhannya adalah tanah berpasir atau berlempung yang berdrainase baik dengan pH 5.5-8.5 (pH optimum 6-8). Artemisia di Indonesia dibudidayakan pada ketinggian 1000-1500 dpl, umumnya didominasi oleh tanah-tanah Andosol. Keragaan tanaman *A. annua* pada Gambar 1.

## KLASIFIKASI DAN KARAKTERISTIK MORFOLOGI TANAMAN ARTEMISIA

### Klasifikasi

Tanaman *Artemisia annua* merupakan tanaman semusim termasuk dalam famili *Asteraceae* dengan klasifikasi lengkap sebagai berikut:

- Kingdom : *Plantae*
- Divisi : *Spermatophyta*
- Kelas : *Magnoliopsida*
- Ordo : *Asterales*
- Famili : *Astereacea*
- Genus : *Artemisia*
- Species : *Artemisia annua* L.

### Karakteristik morfologi *Artemisia annua*

*Artemisia* memiliki sekitar 500 species dan salah satu spesies yang dikembangkan adalah *Artemisia annua*. Indonesia mempunyai artemisia jenis lain yaitu *Artemisia vulgaris* yang dikenal dengan *Artemisia papua* tetapi morfologi tanaman dan kandungan artemisininnya jauh lebih rendah dibandingkan dengan *A. annua*.

Bagian tanaman artemisia terdiri dari akar, batang, daun, bunga dan biji. Tinggi tanaman *A. annua* bisa mencapai lebih dari 300 cm, tergantung jenisnya. Seluruh bagian tanaman *A. annua* tersebut mengandung artemisinin yang berbeda kadarnya. Adapun morfologi tanaman artemisia sebagai berikut:

#### *Akar*

Sistem perakaran tanaman *A. annua* berupa serabut, sebagian besar halus, tetapi juga ditemukan beberapa akar yang lebih keras dan sedikit lebih besar ukurannya. Panjang akar berkisar 15-30 cm, dan berwarna putih kekuningan (Gambar 2).

Gambar 2. Keragaan akar tanaman *Artemisia annua*

### Batang

Batang utama tanaman *A. annua* berdiri tegak, dan sedikit berkayu. Bentuk batang bulat persegi, memiliki banyak cabang. Warna batang bervariasi, tergantung aksesori, ada tiga warna batang yang banyak ditemui yaitu seluruhnya hijau, hijau kombinasi kemerahan, dan merah keunguan (Gambar 3). Batang tanaman mengandung *artemisinin*, walaupun kandungannya dilaporkan dua kali lebih rendah daripada yang terdapat dalam cabangnya (Ferreira *et al.*, 1995). Selain itu, Li *et al.* (2011) menyatakan dalam batang utama terdapat kandungan minyak atsiri yang cukup variatif diantaranya *caryophyllene oxide*, *methyl cinnamate*, dan  $\beta$ -*guaiene* (3 komponen utama); juga terdapat 1,8-cineole, nerolidol, dan camphor.



Hijau seluruhnya

Hijau-merah

Merah keunguan

Gambar 3. Keragaan tanaman *Artemisia annua*

### *Daun*

Berjenis daun majemuk, menyirip ganda yang tersusun selang-seling, dan menjari. Bentuk daun oval dan lonjong dan tidak bertangkai. Daun langsung menempel pada batang, cabang dan ranting. Panjang daun mencapai  $\pm 12$  cm. Pertulangan daun jelas, pangkal daun tumpul dan ujung meruncing, tepi bergerigi (Gambar 4).



Gambar 4. Keragaan daun *Artemisia annua*

### *Bunga*

Tanaman artemisia berbunga umumnya pada umur 3-4 bulan setelah tanam, tergantung cuaca/iklim. Jika banyak musim panas maka akan cepat berbunga. Bunga artemisia tergolong majemuk. Bunga tumbuh merunduk di bawah ketiak dan ujung tangkai daun. Kelopak bunga berwarna hijau berbentuk seperti bintang dengan 5 lekukan. Pada saat inisiasi bunga (bunga belum mekar) seluruhnya berwarna hijau (Gambar 5A). Mahkota Bungan berwarna kuning (berbunga penuh) (Gambar 5B).



Gambar 5. Keragaan bunga *Artemisia annua* Inisiasi bunga, B. Bunga penuh

Biji *A. annua* berupa butiran halus, berbentuk oval (bulat lonjong) dan berwarna coklat. Ukuran biji sangat halus sehingga sulit dipisahkan dari kotoran-kotoran mahkota atau kelopak bunga yang mengering (Gambar 6).



Gambar 6. Keragaan biji *Artemisia annua*

## BUDIDAYA

Selama proses pertumbuhan, artemisia tidak memerlukan naungan. Tanaman ini memerlukan intensitas cahaya matahari 100%. Hal tersebut bertujuan untuk menghasilkan kandungan metabolit sekunder yang lebih baik. Budidaya artemisia bisa dilakukan baik di lapangan maupun di dalam pot.

### a. Budidaya di Lapangan

#### 1. Perbenihan

Tanaman artemisia merupakan tanaman yang menyerbuk silang, agar tidak terjadi perubahan genetik maka sebelum terjadi pembungaan, tanaman perlu dikerodong/ditutup. Hal tersebut dilakukan untuk menghasilkan benih yang sama dengan induknya. Artemisia diperbanyak secara generatif dengan menggunakan biji yang diperoleh dari tanaman yang telah dewasa. Bunga yang dihasilkan dibiarkan sampai membentuk biji, dan dibiarkan hingga mengering di pohon.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk menghasilkan benih bermutu, yaitu setelah mengering di pohon dilakukan pemisahan antara kelopak-kelopak yang mengering, lalu dikeringkan kembali agar mencapai kadar air 10-15%. Hal ini dilakukan agar tidak lembab dan menghindari tumbuhnya mikroorganisme (jamur dan bakteri). Tahap akhir, benih dapat disimpan di tempat yang bersih dengan suhu 20-25°C.

Perbanyak benih menggunakan biji dengan cara yaitu: biji disebar dalam media, campuran tanah dan pupuk kandang (2:1). Benih akan berkecambah dan tumbuh daun diperlukan waktu selama 7-10 hari (Gambar 7). Apabila sudah terbentuk 1-2 daun sempurna dipindahkan ke dalam polibeg kecil, ukuran 10 cm x 5 cm (tinggi x panjang), dan memerlukan waktu  $\pm 1$  minggu dalam polibeg, kemudian tanaman siap dipindah ke lapangan.



Gambar 7. Perbanyak benih: persiapan benih dari biji (A), kecambah (B) hingga siap ditanam ke lapangan (C)

## 2. Penyiapan lahan

Pada tahap awal, dilakukan pembersihan lahan dari gulma dan tunggul pohon, kemudian dilakukan pengaturan jarak tanam dan pembuatan lubang tanam, dengan cara mengajir agar terlihat rapih. Ukuran jarak tanam yang digunakan yaitu 50 cm x 100 cm atau 50 cm x 75 cm dan lubang tanam dibuat seukuran mata cangkul. Sebaiknya dibuat parit untuk aliran air agar drainase baik, bila musim hujan air tidak menggenang. Proses penyiapan lahan terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Pembersihan lahan (A), pembuatan drainase (B), dan lubang tanam (C)

## 3. Penanaman

Penanaman dilakukan setelah benih yang disemai dipindahkan ke polibeg kecil (ukuran 10 cm x 5 cm) selama  $\pm 1$  minggu. Umur benih siap tanam dari biji sampai

tumbuh di polibeg berkisar 1-2 minggu. Benih dan lahan siap, maka penanaman artemisia dapat dilakukan yaitu dengan cara mengempalkan polibeg agar tanahnya menyatu, kemudian melepaskan polibegnya, kemudian benih ditanam pada lubang yang sudah disediakan. Sebaiknya benih ditanam pada pertengahan musim hujan agar dapat dipanen tidak terlalu lama (3-4 bulan setelah tanam (BST) dapat dipanen). Jika ketersediaan air cukup untuk menyiram, maka penanaman dapat dilakukan pada musim kemarau. Air diperlukan secara intensif sejak penanaman sampai tanaman umur 1 BST. Penanaman *A. annua* terdapat pada Gambar 9.



Gambar 9. Penanaman *Artemisia annua*

#### 4. Pemupukan dan pemberian bakteri endofit

Pupuk kandang sebaiknya diberikan seminggu sebelum tanam dengan dosis 0,25-0,5 kg/lubang tanam tergantung tingkat kesuburan tanahnya. Pemupukan N dalam bentuk urea sebanyak 5 g/tanaman diberikan 1 BST, dan pada saat tanaman berumur 2 BST. Pupuk SP-36 dan KCl diberikan pada saat tanam sebanyak masing-masing 5-10 g/tanaman. Selain pemberian pupuk NPK, penambahan bakteri endofit cukup baik dalam meningkatkan produksi tanaman *A. annua* sebanyak 50-100 ml per tanaman dengan kerapatan  $10^8$ /cfu sebanyak 2 kali awal tanam dan umur 2 BST (Gusmaini dan Nurhayati, 2020).

#### 5. Pemeliharaan

Tanaman artemisia tidak memerlukan banyak pemeliharaan termasuk pembersihan gulma. Serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) hingga saat ini belum menunjukkan efek yang signifikan dalam merusak tanaman. Jarang ditemukan OPT, kadang-kadang ditemukan ulat yang menempel di daun. Gangguan OPT tersebut dapat diatasi dengan cara manual, karena serangannya tidak banyak.



Hal tersebut disebabkan karena artemisia mengandung minyak atsiri, dapat juga berfungsi sebagai pestisida.

## 6. Panen

Panen artemisia ditandai pada saat awal muncul bunga atau inisiasi pembungaan. Towler dan Weathers (2015) melaporkan bahwa tanaman artemisia pada fase inisiasi pembungaan (*floral bud stage*) memiliki kandungan *artemisinin* tertinggi dibanding fase pertumbuhan lainnya. Hal ini didukung oleh hasil penelitian lainnya (Ferreira, 2008; Ferreira dan Janick, 1996; Ferreira *et al.*, 1995; Ma *et al.*, 2008; Nair *et al.* 2013). Daun yang telah dewasa (sempurna) memiliki kandungan *artemisin* yang paling tinggi dibanding daun muda dan daun yang telah *senescens* (Graham *et al.*, 2010; Lommen *et al.* 2006; 2007).

Umumnya jika musim kemarau panjang maka tanaman akan cepat berbunga, sebaliknya jika musim hujan yang panjang maka pembungaan agak terlambat. Panen dilakukan pada umur 3-4 BST, jika musim hujan yang panjang maka panen akan lebih lama yaitu kisaran umur 5-6 BST. Sebaliknya jika musim panas atau kemarau yang panjang maka panen akan lebih cepat yaitu kurang dari 3-4 BST. Panen dilakukan dengan cara memangkas dari pangkal batang, kemudian dipisahkan antara batang utama, dan cabang-cabang primer dan sekunder.

## 7. Pascapanen

Kegiatan pascapanen meliputi pengeringan biomasa antara lain daun dan ranting-ranting. Pengeringan dapat menggunakan cahaya matahari dengan ditutup kain hitam atau menggunakan oven atau blower dengan suhu 40-50°C (Gambar 10). Hal tersebut dilakukan agar biomasa tetap hijau dan kandungan bahan aktifnya tidak rusak. Setelah dilakukan pengeringan simpilisa dikemas dalam plastik dan disimpan pada suhu dingin atau ruangan AC agar dapat disimpan dalam jangka waktu lama.



Gambar 10. Proses pascapanen antara lain kegiatan pemilahan bagian tanaman (A), penempatan di tampah (B), dan pengeringan menggunakan blower (C)

## b. Budidaya dalam pot

Artemisia dapat dibudidayakan di dalam pot dan ditempatkan di pekarangan atau teras rumah jika tidak mempunyai lahan yang cukup luas (Gambar 11). Adapun cara budidaya dan pascapanennya sama dengan budidaya di lapangan terkecuali persiapan lahan yang diganti dengan persiapan media tanam. Pot yang digunakan dapat berupa pot plastik atau polibeg yang ukurannya memuat 10-15 kg tanah. Pot yang terisi media tanah diberikan pupuk kandang, dan NPK diberikan sesuai dosis yang diberi pada saat budidaya di lapangan di atas.



Gambar 11. Budidaya tanaman *Artemisia annua* dalam pot

## ATURAN BPOM

Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) pada tahun 2005 mengeluarkan peraturan tentang larangan obat tradisional yang mengandung *cinchonae cortex* atau *artemisiae folium*. Hal tersebut tertuang dalam peraturan BPOM no HK.00.05.41.2803 tertanggal 25 Mei 2005. Hal tersebut bertujuan agar tanaman artemisia tidak digunakan secara bebas, tanpa aturan dosis sehingga nantinya akan resisten terhadap malaria. Adanya kondisi tersebut dikhawatirkan di masa datang akan kesulitan dalam mencari alternatif obat antimalaria.

## PENUTUP

Budidaya *A. annua* untuk menghasilkan produksi dan kandungan senyawa aktif yang lebih optimal terutama ditanam pada agroklimat yang sesuai. Di Indonesia budidaya *A. annua* cocok dibudidayakan di lahan dataran tinggi dengan kisaran ketinggian 1000-1500 m dpl. Kesesuaian lingkungan tumbuh akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi, selain teknologi budidaya yang digunakan. Budidaya terstandar diperlukan menghasilkan simplisia maupun obat herbal standar.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Bilia, A.R., Santomauro, F., Sacco, C., Bergonzi, M.C., and Donato, R. 2014. Essential Oil of *Artemisia annua* L.: An Extraordinary Component with Numerous Antimicrobial Properties. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 1-7.
- Crespo-Ortiz, M.P., and Wei, M.Q. 2012. Antitumor Activity of Artemisinin and Its Derivatives: From a Well-Known Antimalarial Agent to a Potential Anticancer Drug. *Journal of Biomedicine and Biotechnology*. 1-18.
- Dong, R., Xiong, X., and Chen, G. 2020. Discuss about the application of *Artemisia annua* prescriptions in the treatment of COVID-19. *TMR Modern Herbal Medicine*. 3 (3): 158-164.
- Ferreira, J. F., Luthria, D. L., Sasaki, T., and Heyerick, A. 2010. Flavonoids from *Artemisia annua* L. as antioxidants and their potential synergism with artemisinin against malaria and cancer. *Molecules*, 15(5):3135-3170.
- Ferreira, J.F.S, Simon, J.E., and Janick, J. 1995. Developmental studies of *Artemisia annua*: flowering and artemisinin production under greenhouse and field conditions. *Planta Medica* 61: 167–170.
- Gouveia, S.C., dan Gastilho, P.C. 2013. *Artemisia annua* L.: Essential oil and acetone extract composition and antioxidant capacity. *Industrial Crops and Products*. 45:170-181
- Guo, Z. 2016. Artemisinin anti-malarial drugs in China. *Acta Pharmaceutica Sinica B*, 6(2):115–12.
- Gusmaini dan Nurhayati, H. 2020. Penggunaan konsorsium bakteri endofit untuk meningkatkan produksi dan mutu artemisia. *Prosiding Seminar Nasioanl Peragi*. Bogor, 23 – 24 September 2019: 108-114
- Karamoddini, M.K., Emami, S.A., Ghannad, M.S., Sani, E.A., and Sahebkar A. 2011. Antiviral activities of aerial subsets of *Artemisia* species against Herpes Simplex virus type 1 (HSV1) in vitro. *Asian Biomedicine*. 5(1):63-8.
- Lubbe, A., Seibert, I., Klimkait, T., and de Kooy, F. 2012. Ethnopharmacology in overdrive: The remarkable anti-HIV activity of *Artemisia annua*. *Journal of Ethnopharmacology*. Elsevier, 141(3): 854-859.
- Shi, C. Li, H. Yang, Y., and Hou, L. 2015. Anti-inflammatory and immunoregulatory functions of artemisinin and its derivatives. *Hindawi Publishing Corporation Mediators of Inflammation*.1-7.
- Taleghani, A., Seyed Ahmad Emami, S.A., Najaran, Z.T. 2020. *Artemisia*: a promising plant for the treatment of cancer. *Bioorganic & Medicinal Chemistry*. Elsevier. 115180.
- Wang Z., Ju, Q., Taylor, B.G., Liu, A., Wang, Y., Li, Y., and Zhang, J.Z. 2007. Anti-inflammatory properties and regulatory mechanism of a novel derivative of artemisinin in experimental autoimmune encephalomyelitis. *J of Immunology*. 179:5958-5965.



KEMENTERIAN PERTANIAN  
 BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
**BALAI PENELITIAN TANAMAN REMPAH DAN OBAT**



## UNIT PENGELOLAAN BENIH SUMBER TANAMAN REMPAH, OBAT DAN ATSIRI






**SCIENCE.INNOVATION.NETWORKS**  
[www.litbang.pertanian.go.id](http://www.litbang.pertanian.go.id)

**UPBS Tanaman Rempah, Obat dan Atsiri**  
 Kampus Penelitian Pertanian Cimanggu  
 Jl. Tentara Pelajar No. 3 Bogor 16111

TELEPON : 0251-832879; FAKSIMILE : 0251-8327010  
 E-MAIL : balitro@telkom.net, balitro@litbang.deptan.go.id  
 WEBSITE : <http://balitro.litbang.deptan.go.id>

### PRODUKSI BENIH SUMBER TANAMAN REMPAH, OBAT DAN ATSIRI

Benih merupakan tanaman atau bagiannya yang dipergunakan untuk memperbanyak dan/atau mengembangbiakkan tanaman.



| Tanaman                           | Nama varietas  |
|-----------------------------------|--|
| Lada<br>Vanili<br>Pala<br>Cengkeh | Petaling 1, Petaling 2, Natar 1, Natar 2, Chunuk, LDK, Bengkayang<br>Vania 1 dan Vania 2<br>Banda, Ternate 1, Tobelo 1, Tidore 1<br>Zanzibar Karo, AFO, Zanzibar Gorontalo, Tuni bursel. |
| Jambu Mete                        | Meteor YK, Gunung gangsir1 (GG-1), B02, SM 09 (Segayung Mukhtiharjo), Muna, PK36, Flotim 1, Ende 1, MR 851   |



### Sebutir Benih Sejuta Harapan



| Tanaman  | Nama varietas   |
|--|---|
| Jahe Putih Besar<br>Jahe Putih Kecil<br>Jahe Merah<br>Kencur<br>Kunyit<br>Temulawak<br>Pegagan<br>Sambiloto<br>Purwoceng | Cimanggu 1<br>Halina 1, Halina 2, Halina 3, Halina 4<br>Jahira 1, Jahira 2<br>Galesia 1, Galesia 2, Galesia 3<br>Turina 1, Turina 2, Turina 3, Curdonia 1.<br>Cursina 1, Cursina 2, Cursina 3<br>Castina 1 dan Castina 3<br>Sambina 1<br>Prucan 1 |
| Nilam<br>Serai wangi<br>Mentha<br>Akar wangi   | Tapaktuan, Sidikalang, Lhokseumawe, Patchoulina 1 dan 2<br>G1<br>Mearsia 1<br>Verina 1, Verina 2  |

