

## CATATAN MUSIM BERBUNGA, BERBUAH DAN PERKECAMBAHAN BIJI *Rouwolfia serpentina* (L.) BENTH

Inggit Puji Astuti

Pusat Penelitian Konservasi Tumbuhan dan Kebun Raya LIPI

Email : [inggit.pa@gmail.com](mailto:inggit.pa@gmail.com)

### Abstrak

*Rouwolfia serpentina* atau nama lokalnya pule pandak, adalah tumbuhan herba yang berasal dari Asia Selatan yang kemudian tersebar di kawasan Asia Tenggara. Jenis ini merupakan anggota Suku Apocynaceae dengan status konservasinya (IUCN) masuk dalam golongan terancam (vurnareble). Namun demikian, dalam atauran tatacara dunia perdagangan (CITES) *R.serpentina* hanya tergolong Appendix II yang artinya kondisinya di alam tidak tergolong terancam kepunahan. Masyarakat memanfaatkan *R.serpentina* sebagai bahan baku tanaman obat yang dimanfaatkan sebagai obat antidiare, antikanker, antidiare, depresan sistem syaraf pusat, dan untuk obat gigitan reptil yang beracun. Di alam *R.serpentina* tumbuh meliar, upaya pembudidayaannya masih terbatas, mengingat secara konvensional *R.serpentina* diperbanyak hanya dengan biji dan stek batangnya dimana prosentase keberhasilan tumbuhnya sangat rendah. Musim berbunga dan berbuah *R.serpentina* berlangsung sepanjang tahun, dengan puncak musim berbunga pada bulan Juni sampai Agustus. Bunga berbentuk terompet, putih –merah jambu, kelopak berwarna merah. Sedangkan puncak musim berbuah pada bulan September sampai Oktober. Buah masak pada akhir bulan Oktober sampai awal bulan Desember. Buah tunggal – dua bergandengan, bulat, hijau saat muda dan menjadi hitam keunguan saat masak, berisi 1 biji. Biji, membulat, coklat. Perkecambahan biji tanpa perlakuan yang ditanaman pada media pasir memerlukan waktu 1 - 2 bulan untuk berkecambah dengan prosentase perkecambahan rendah. Biji yang diperlakukan dengan perendaman selama 1 jam dalam larutan campuran air cucian beras dan kulit bawang yang telah dimasak, menunjukkan hasil perkecambahan yang lebih baik dan waktunya lebih cepat sekitar 15 hari.

**Kata kunci:** *R.serpentina*, Musim berbunga dan berbuah, Percambahan, Biji

### 1. PENDAHULUAN

*Rouwolfia serpentina*(L.) Benth atau nama lokalnya pule pandak, adalah tumbuhan herba yang berasal dari Asia Selatan dan kemudian tersebar di kawasan Bangladesh, Srilangka, Nepal, Laos, Kamboja, Myanmar, Vietman, Thailand, Kepulauan Andaman, Semenanjung Malaya dan Indonesia (Teresa Mulliken & Petra Crofton 2008; F. Markgraf 1984). Jenis ini mempunyai nama sinonim *Ophioxylon salutiferum* Salibs., *Ophioxylon obversum* Miq., *Ophioxylon serpentinum* L., *Rauwolfia obversa* (Miq.) Baill., *Rauwolfia trifoliata* (Gaetrn.) Baill (Teresa Mulliken & Petra Crofton 2008).

Berdasarkan data dari spesimen herbarium yang tersimpan di Herbarium Bogoriense dan beberapa referensi, persebaran *R.serpentina* di Indonesia tercatat ditemukan di Jawa, Sumatera, Kalimantan, Bali dan Nusa Tenggara. Khusus untuk wilayah Jawa *R.serpentina* dapat ditemukan di Purwakarta, Cirebon, Pekalongan, Tegal, Semarang, Rembang, Jepara, Pasuruan, Kediri, Madiun and Ngawi (Hendrian & D.J. Middleton, 1999). Di alam *R.serpentina* tumbuh dengan baik pada jenis tanah yang subur, banyak humusnya dan kaya akan bahan nitrogen dan zat organik, drainasenya baik, dengan curah hujan rata-rata per tahun 200 to 250 cm pada ketinggian sampai 1000 – 2100 (khusus di Jawa) m dpl, dikawasan hutan hujan tropis, hutan jati, kawasan yang terbuka maupun ternaungi, juga dimungkinkan sebagai gulma di kebun tebu, dan sangat sensitive terhadap kebakaran hutan (Dey and De 2010; F. Markgraf 1984; [archive.org/details/pankajoudhia](http://archive.org/details/pankajoudhia))

*Rauwolfia serpentina* merupakan salah satu jenis anggota Suku Apocynaceae. Jenis ini menurut IUCN adalah tumbuhan yang telah masuk ke dalam status terancam punah (Kunwar, 2019; Bhattarai *et al.* 2002). Kelangkaan *R.serpentina* lebih banyak disebabkan oleh pemanen secara berlebihan di alam, mengingat jenis ini merupakan komoditi perdagangan baik secara lokal maupun internasional, karena dimanfaatkan sebagai obat. Bagian tanaman yang digunakan sebagai bahan baku obat adalah akarnya (Yunita dan Lestari, 2011). Di negara asalnya India, *R.serpentina* sudah sejak 4000 tahun yang lalu banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat tradisional (Singh *et al.* 2018; Pathak *et al.* 2017) demikian juga

halnya di Indonesia tanaman *R.serpentina* juga dijadikan sebagai bahan baku obat tradisional. Sebagai komoditi perdagangan, khususnya perdagangan internasional, tentu saja diatur oleh peraturan internasional yang dikenal dengan sebutan istilah CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna ). Menurut CITES (2019) dan Thomas et al. (2006) *R. serpentina* termasuk dalam Appendix II, itu artinya bahwa *R.serpentina* tidak termasuk ke dalam katagori terancam kepunahan, namun jika terus menerus diperdagangkan, dengan memanen langsung di alam dan tanpa pengontrolan akan mempercepat terjadinya kepunahan.

Berdasarkan laporan Zakaria (2010), Sulandjari (2008) dan Yahya (2001) keberadaan tanaman pule pandak umumnya tumbuh liar dan sudah semakin jarang ditemukan, disamping itu *R.serpentina* sulit dibudidayakan, sementara kebutuhan akan bahan baku obat yang berasal dari jenis ini untuk industri jamu dan farmasi terus meningkat. Hal ini menyebabkan laju pemanenan di alam lebih cepat dari laju kemampuan alam dalam memulihkan populasinya. Oleh karena itu perlu adanya penelitian terhadap siklus hidup *R.serpentina*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sampai berapa lama individu jenis ini bertahan hidup, dalam berproduksi.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Bahan yang diamati adalah tanaman *R.serpentina* yang ada di pembibitan dan tumbuh meliar di kawasan Vak XXIV.A. Kebun Raya Bogor. Pengamatan terhadap pertumbuhan, perbungaan, perbuahannya dan perkecambahannya biji dilakukan sejak tahun Januari 2017 – 1 April 2020. Pengamatan dilakukan seminggu sekali dengan mencatat bertambahnya tinggi tanaman, munculnya perbungaan, bunga dan buah serta serangga pengunjung. Dalam penelitian ini juga dilakukan mengecambahkan biji sebanyak 10 biji (tanaman hasil eksplorasi dari Wonogiri) menggunakan media tumbuh pasir dengan biji tanpa perlakuan; perlakuan terhadap biji sebanyak 20 biji (tanaman tumbuh meliar di kebun) dilakukan dengan merendam dalam larutan yang dibuat dari air larutan cucian beras, bawang merah dan bawang putih yang sudah dimasak sebelumnya, selama 1 jam, selanjutnya disemai pada media campuran cocopit : pasir : sekam bakar = 1 : 1 : 1. Sedangkan untuk bibit/anakan ditanam dalam polibag dengan media tumbuh campuran tanah : arang sekam : sekam = 1 : 1 : 1. Dilakukan studi pustaka tentang *R.serpentina* untuk mendukung dan melengkapi data hasil penelitian.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Pertumbuhan tanaman *R.serpentina*

#### 3.1.1. Di Kebun di bawah tanaman koleksi kawista (XXIV.A..)

*Rauvolfia serpentina* ini tumbuh diantara akar tanaman koleksi kawista, diketahui tumbuh sejak tahun 2017, disekitar tanaman kawista tidak ada tanaman *R.serpentina*, diduga bijinya disebarkan oleh hewan dan jatuh dilokasi tersebut. Menurut F. Markgraf (1984) persebaran biji *R.serpentina* cenderung disebarkan oleh aliran air bukan burung, namun Haryudin (20130) melaporkan bahwa penyebar biji *R.serpentina* itu adalah burung dan hewan pemakan buah. Sehingga dugaan tumbuhnya *R. serpentine* dilokasi ini disebarkan oleh hewan bisa dibenarkan. Jumlah tanamannya hanya satu, tumbuh dengan baik dan subur, tanaman yang tumbuh meliar pada umur 3 tahun tingginya sekitar 55 cm dengan 1 batang utama dan 2 cabang, jumlah daun pada batang utama dan cabang-cabangnya terdiri antara 8 – 10 pasang, ukuran panjang daunnya berkisar antara 6 – 10 cm, lebar daun rata-rata 3 – 4 cm dan batangnya lebih kokoh serta sehat, warna daunnya hijau (foto 1 ):



Foto 1 : R.serpentina

### 3.1.2. Di Pembibitan Gedung IX

R.serpentina adalah tanaman herba yang merupakan hasil eksplorasi di daerah Wonogiri tahun 2018, dan ditanam dalam polibag, pertumbuhan tanaman ini kurang begitu bagus, daunnya berwarna hijau kekuningan, meskipun mampu menghasilkan bunga dan buah. Bulan April 2019 tanaman ini mati kering, namun ada anakan hasil perbanyakannya biji yang disemaikan bulan Oktober 2018 sebanyak 2 anakan, namun dalam perkembangannya 1 anakan mati karena terserang hama kutu putih. Juga ada anakan dari R.serpentina yang tumbuh diantara akar tanaman koleksi kawista di Vak XXIV.A sebanyak 5 anakan hasil perbanyakannya biji yang disemaikan bulan November 2019 (Gambar 2).

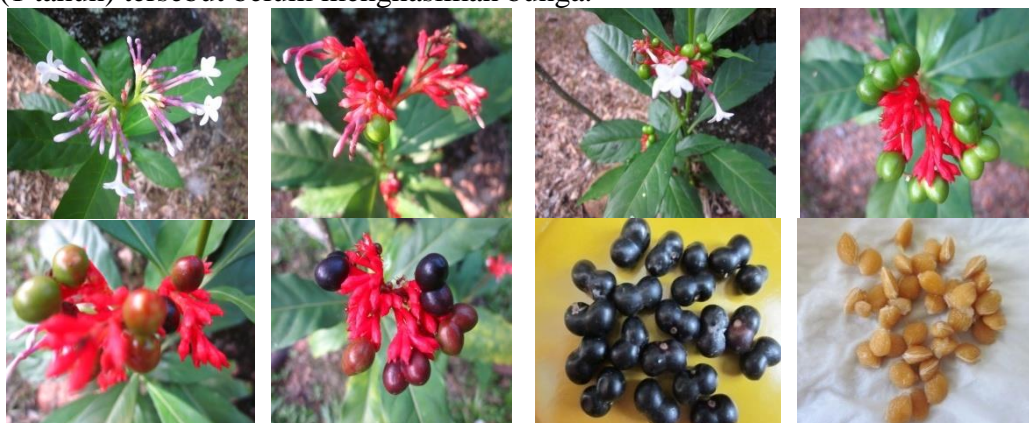


Gambar 2 : Anakan R.serpentina di Pembibitan Gedung IX Kebun Raya Bogor

### 3.2. Perbungaan dan Pemuahan

Perbungaan R.serpentina umumnya muncul di ujung batang, namun ada juga yang muncul di ketiak daun, berbentuk majemuk memayung yang terdiri 4 – 6 cabang, mendukungi bunga-bunga kecil dengan tangkai perbungaan yang panjang 5 – 7 cm. jumlah bunga dalam satu karangan bunga terdiri dari 15 – 30 kuntum bunga, mekarnya bunga bergiliran, umumnya dimulai dari bagian tepi. Bunga kecil, kelopak bunganya dengan lima lekukan dibagian atasnya, merah tua; mahkota bunganya berbentuk tabung berwarna putih keunguan, panjang mahkota bunga 1 – 1,5 cm, berjumlah 5. Buah yang terbentuk 4 -15, buah batu, bentuk membulat - mengginjal, hijau saat muda, menjadi hitam keunguan bila matang, berisi 1 – 2 biji. Biji membulat pipih, coklat muda (Gambar 3). Tanaman R.serpentina mampu menghasilkan bunga dan buah untuk pertama kali berumur 1 setelah ditanam (Haryudin, 2013). Saat ini di

pembibitan terdapat sekitar 6 bibit dengan umur 5 - 12 bulan, namun bibit yang berumur 12 bulan (1 tahun) tersebut belum menghasilkan bunga.



Gambar 3 : Perbungaan, Pembuahan, Buah matang dan Biji *R.serpentina*

### 3.3. Musim berbunga dan berbuah

Musim berbunga dan berbuah *R.serpentina* yang tumbuh meliar di bawah pohon kaswista di vak XXIV.A.. Kebun Raya Bogor dari tahun 2017 – 2019 berbunga dan berbuah sepanjang tahun, namun puncak musim berbunga terjadi pada bulan Juni - Agustus, sedang puncak musim berbuahnya September – Oktober. Buah masak pada akhir Oktober – Desember. Hasil pengamatan terhadap puncak musim berbuah *R.serpentina* yang tumbuh meliar di vak XXIV.A.. ini juga sesuai dengan pernyataan Mrunalini & Khobragade (2016) yaitu bahwa saat buah masak dari *R.serpentina* pada bulan Juli – November, dan waktu untuk memanen buah masak sebaiknya dilakukan pada bulan September – Februari.

### 3.4. Serangga pengunjung

Selama pengamatan, serangga yang paling sering berkunjung dan selalu ada adalah semut hitam maupun semut merah. Kadang-kadang terlihat lebah dan kupu-kupu serta trigona mengunjungi bunga-bunga *R.serpentina* yang mekar.

### 3.5. Perkecambahan biji dan pertumbuhan semai

Biji yang dipanen dari tanam hasil koleksi tersebut disemai dengan media tumbuh pasir. Jumlah biji yang disemai ada 10 biji, dan yang mampu tumbuh 2 biji. Waktu yang diperlukan untuk berkecambah 1 - 2 bulan setelah semai. Pada perkecambahan 20 biji berikutnya, biji yang mampu berkecambah 5 biji dengan waktu kecambah 15 hari setelah semai. Proses perkecambahan biji ini masih termasuk dalam katagori normal, karena menurut Mrunalini & Khobragade (2016) dan Singh, P *et al.* (2018) bahwa biji *R.serpentina* mulai berkecambah pada hari ke 15 – 20 setelah disemai dan perkecambahan itu terus berlangsung sampai hari ke 40 – 50 setelah semai. Prosentasi dari perkecambahan biji yang diamti adalah 20 % - 25 %, kondisi ini tidak jauh berbeda dengan pernyataan Singh, P *et al.* (2018) dan Shetty, M. R. *et al.* (2014) yang melaporkan bahwa prosentasi kecambah biji *R. serpentine* berkisar antara 5 % - 30 %, maupun Markgraf (1984) yang menyatakan bahwa prosentase perkecambahan biji *R.serpentina* 10 % - 25 %. Rendahnya prosentase perkecambahan biji *R.serpentina* disebabkan karena kulit bijinya yang keras, disamping itu menurut Singh, P *et al.* (2018) biji yang diperoleh dari buah *R.serpentina* ada yang bernas dan ada yang tidak bernas (kosong). Sehingga sebelum menyemai biji *R.serpentina* sebaiknya dimasukkan ke dalam air, bila biji tersebut tenggelam maka biji tersebut bernas dan bila mengambang itu menunjukkan biji tidak bernas. Sing, P *et al.* (2018) menyarankan sebaiknya sebelum menyemai biji *R.serpentina* biji – biji tersebut direndam air selama 24 jam, karena biji yang direndam sebelumnya prosentase perkecambahan

tinggi. Hal ini ditunjukkan dari hasil penelitian yang dilakukan yaitu pada penyemaian pertama tanpa direndam dan pada penyemaian kedua yang dilakukan dengan perendaman sebelumnya. Tipe perkecambahan biji *R.serpentina* yang disemaikan adalah epigeal, kondisi ini sesuai dengan laporan yang disampaikan Markgraf (1984) yang menyatakan bahwa tipe kecambah *R.serpentina* epigeal (Gambar 4).

Pertumbuhan dari kecambah sampai terbentuknya bibit sangat lambat, bibit dari kecambah pertama dengan umur sekitar satu setengah tahun tingginya tanaman baru mencapai 10 – 15 cm, dengan jumlah daun sekitar 10 - 14 helai, batang kokoh serta warna daun hijau kekuningan. Kondisi ini diduga karena bibit tersebut ditempatkan di rumah kaca. Pertumbuhan bibit – bibit yang ke dua inipun lambat, sampai tanggal 17 maret umur 8 bulan tingginya sekitar 8 cm dengan jumlah daun 8 – 10. Kondisi ini sesuai dengan apa yang disampaikan Mrunalini & Khobragade (2016) dan Sing, P *et al.* (2018) yaitu bahwa proses pertumbuhan dari kecambah menjadi bibit sangat lambat. Sing, P *et al.* (2018) melaporkan proses pertumbuhan tersebut berlangsung selama 18 bulan. Mrunalini & Khobragade (2016) menambahkan bahwa cara perbanyak dengan biji adalah cara terbaik yang dilakukan untuk budidaya *R.serpentina*.



Gambar 4 : Proses dan Tipe Perkecambahan Biji serta Pertumbuhan anakan *R.serpentina*

### 3.6. Kemampuan hidup berproduksi

Menurut Haryono, W (2013) tanaman *R.serpentina* mampu bertahan untuk dipanen akarnya antara 3 -5 tahun terutama pada tanaman yang tumbuh di tanah yang gembur dan subur. Hasil pengamatan terhadap kemampuan hidup *R.serpentina* yang tumbuh meliar di bawah pohon kaswista dan tetap berproduksi berlangsung selama 3 tahun. Hasil pengamatan terhadap kelangsungan hidup tanaman *R.serpentina* pada akhir tahun 2019 mulai September batang utama setelah buah masak, batang dan daunnya mengering secara perlahan, dan pada November 2019 cabangnya setelah buah masak mengalami hal yang sama mengering dan akhir Desember tanaman ini kering seluruhnya (Gambar 5). Pengamatan terhadap kemampuan tumbuh tanaman ini terus dilanjutkan sampai 17 Maret 2020, tanaman tidak tumbuh lagi dan tanggal 1 April 2020 akarnya kering. Namun mengingat tanaman *R.serpentina* yang dapat teramati baru 1 tanaman, perlu dilakukan pengamatan ulang terhadap tanaman *R.serpentina* lainnya yang ada di pembibitan gedung IX Kebun Raya Bogor agar diperoleh data yang benar dan dapat dipertanggung jawabkan.



Gambar 5 : Proses Pengeringan tanaman *R.serpentina* menuju matinya tanaman

#### 4. KESIMPULAN

*Rauvolfia serpentine* mempunyai musim berbunga dan berbuah sepanjang tahun dengan pucak musim berbunga pada bulan Juni - Agustus dan puncak musim berbuah September – Oktober. Buah masak pada akhir Oktober – Desember. Perkecambahan biji memerlukan waktu 15 hari – 2 bulan dengan prosentasi perkecambahan 20 % - 25 % dan tipe kecambah epigeal serta pertumbuhan seedling/anakan lambat. Kemampuan untuk bertahan hidup dan memproduksi tanaman *R.serpentina* diduga antara 3 – 5 tahun, namun untuk mendapatkan kebenaran informasi terkait kemampuan bertahan hidup *R.serpentina* diperlukan penelitian lebih lanjut.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Bhattacharai, N. K., Tandon, V. and Ved, D. K., 2002. Highlights and outcomes of the conservation assessment and management plan (CAMP) workshop. In: Proceedings, Regional Workshop on Sharing Local and National Experience in Conservation of Medicinal and Aromatic Plants in South Asia, 21-23 January 2001, Pokhara, Nepal, pp 46-53
- CITES. 2019. Appendices I, II and III, Interpretation valid from 26 November 2019. Retrieved from <https://www.cites.org/eng/app/appendices.php>. Diakses 27 November 2019.
- Dey A, De JN. 2010. *Rauvolfia serpentina* (L). Benth. ex Kurz.-A Review. Asian J. Plant Science., 9(6): 285-298
- Dey A, De JN. 2011. Ethnobotanical aspects of *Rauvolfia serpentina* (L). Benth. ex Kurz. In India, Nepal and Bangladesh. Journal of Medicinal Plants Research. 5(2):144-150
- Haryudin, W. 2013. Manfaat Pule Pandak (*R.serpentina*) Sebagai Tanaman Obat. Warta Penelitian & Pengembangan Tanaman Industri 19 (3) : 21 – 24
- Hendrian, D.J.M., 1999. Revision of *Rauvolfia* (Apocynaceae) in Malesia. Blumea, 44: 449-470
- Kunwar, B. B. 2019. Establishing In Situ Gene Bank of *Rauvolfia serpentina* ( L .) Benth ex Kurtz in Western Nepal with A Focus on Conservation and Sustainability. Biodiversity International Journal Research, 3(4) :139–143. <https://doi.org/10.15406/bij.2019.03.00138>
- Markgraf, F 1984. Florae Malesianae Praecursores LXIV. Apocynaceae VI. *Rauvolfia*. Blumea 30 (1) : 161 – 162
- Mrunalini, P, Khobragade. 2016. Mass Cultivation of Sarpagandha (*Rauvolfia serpentina* Bent ex Kurz) in Consideration with Environmental Factors and Cultivation Techniques. Internationa Journal of Ayurveda and Pharma Research. 4 (10) : 58 – 62 ISSN 2322 – 0902 (P) ISSN : 2322 – 0910 (O).
- Philip Thomas, Dr Mark Newman, Dr Bouakhaykhone Svengsuksa, Mr Sounthone Ketphanh, 2006. A Review of CITES Appendices I and II Plant Species From Lao PDR, Darwin Initiative for the Survival of the Species Project 163-13-007, p 13 -14
- Shetty, M.R., Harhisa, G.A., Jayanth, Y, H.G. Ashok Kumar 2014. Production of Secondary Metabolites from Invitro Cultures of *Rauvolfia serpentina* (L.) Benth. International Journal of Scientific Research Engineering & Technology (IJSRET) 2 (12) : 844 – 852 ISSN 2278 - 0882
- Singh, P., B. Goswani, D. Mittal, P. Kumar 2018. A Comparative review on *Rauvolfia serpentina* for Antihypertensive Potential an Modern Medicine. Journal of Biomedical and Pharmaceutical Research 7 (4) : 68 – 72. ISSN (O) 2279 – 0594, ISSN (P) 2589 -8752
- Sulandjari. 2008. Root Yield and Reserpine Content of *Rauvolfia serpentina* Benth. on Media Under the Plant with Allelopathic Potentiality with Nutrient Addition. Biodiversitas, Journal of Biological Diversity, 9(3), 180–183. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d090306>
- Teresa Mulliken, Petra Crofton 2008. Review of Status, Harvest, Trade and Management of Seven Asean CITES – Listed Medicinal and Aromatic Plant Species. BfN-Skripten 227. BfN Federal Agency for Nature Conservation. 93 - 110
- Zakaria, D. 2010. Pengaruh Konsentrasi Sukrosa dan BAP (Benzil Amino Purin) dalam Media Murashige Skoog (MS) terhadap pertumbuhan dan Kandungan Reserpin Kalus Pule Pandak (*Rauvolfia verticillata* Lour.).Skripsi.Fakultas MIPA.Universitas Sebelas Maret.
- Yahya, F. A. 2001. Pertumbuhan, Biomassa dan Kandungan Alkaloid Akar Pulepandak (*Rauvolfia serpentina* Benth.).Skripsi Fakultas Kehutanan.Institut Pertanian Bogor.

[archive.org/details/pankajoudhia](https://archive.org/details/pankajoudhia). *Rauvolfia serpentina* Pankaj Oudhia, Society for Parthenium Management, (SOPAM) 28-A, College Road, Geeta Nagar Raipur- 492001 India.