

PERTUMBUHAN, PRODUKSI DAN FITOKIMIA SAMBUNG NYAWA (*Gynura procumbens*) HASIL KONSERVASI *IN VITRO* PERIODE PANJANG

Sitti Fatimah Syahid

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat

Jl. Tentara Pelajar No. 3 Bogor 16111

Email: ifa_sy@yahoo.co.id

Sambung nyawa (*Gynura procumbens*) merupakan salah satu tanaman obat bermanfaat dalam pengobatan berbagai penyakit, seperti demam, ruam, migrain, hipertensi, sembelit, diabetes, ambeien, gangguan ginjal, dan kanker. Pemanfaatan tanaman untuk mengobati penyakit kanker saat ini cukup tinggi dan permintaan terhadap bahan baku juga meningkat. Konservasi plasma nutfah sambung nyawa *in vitro* telah dilakukan di laboratorium Kultur Jaringan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro) dengan memelihara plantlet dalam keadaan tumbuh di media MS + BA 0,1 mg/l selama tujuh tahun. Untuk menguji daya tumbuh biakan setelah dipelihara di laboratorium, dilakukan observasi terhadap pertumbuhan tanaman di rumah kaca. Plantlet sambung nyawa *in vitro* diaklimatisasi menggunakan media tumbuh campuran tanah + pupuk kandang + sekam (2:1:1) dan dipelihara di dalam rumah kaca selama empat bulan. Selanjutnya dilakukan pemindahan tanaman ke pot yang lebih besar berukuran 60x60 cm dan tanaman dipelihara pada kondisi alami di luar rumah kaca. Komponen pertumbuhan dan produksi diamati pada umur 3 bulan setelah tanam. Sebagai pembandingan digunakan sambung nyawa asal konvensional. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, panjang, lebar daun, diameter batang, dan bobot basah terna. Analisis proksimat dilakukan analisis terhadap kandungan air, kandungan abu, kandungan sari larut dalam air, kandungan sari larut dalam alkohol. Selain itu, juga dilakukan uji fitokimia tanaman. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pertumbuhan sambung nyawa hasil konservasi *in vitro* tumbuh normal seperti induknya. Produksi terna basah mencapai 652 g per tanaman pada umur tiga bulan. Hasil analisis proksimat menunjukkan bahwa kadar sari larut dalam alkohol tanaman sambung nyawa asal perlakuan *in vitro* lebih tinggi dibandingkan induk konvensional.

Hasil uji fitokimia menunjukkan sejumlah senyawa kimia terdeteksi pada daun tanaman sambung nyawa hasil konservasi *in vitro* periode panjang di antaranya flavonoid, steroid, tanin, glikosida, namun, senyawa triterpenoid tidak terdeteksi.

Kata kunci: Analisis proksimat, fitokimia, *in vitro*, pertumbuhan, produksi.

PENDAHULUAN

Sambung nyawa (*Gynura procumbens*) termasuk tanaman semak tahunan dari famili Compositae dan banyak ditemukan di Indonesia, Thailand, dan Malaysia. Sambung nyawa merupakan salah satu tanaman obat yang bermanfaat dalam pengobatan berbagai penyakit. Secara tradisional, tanaman ini banyak digunakan untuk mengobati demam, ruam, migrain, hipertensi, sembelit, diabetes, ambeien, gangguan ginjal, dan kanker (Perry dan Metzger, 1980; Kim et al., 2006). Daun tanaman sering dikonsumsi untuk diet dan terbukti aman (Rosidah et al., 2009). Pemanfaatan tanaman sambung nyawa untuk mengobati penyakit kanker saat ini cukup tinggi dan permintaan terhadap bahan baku juga meningkat seiring dengan kesadaran masyarakat untuk menggunakan bahan obat herbal. Saat ini, sambung nyawa sudah dikemas dalam bentuk kapsul sebagai bahan obat.

Adanya komponen bioaktif flavonoid dan glikosida dalam daun sambung nyawa memberi manfaat yang sangat besar untuk tanaman ini sebagai bahan obat (Akowuah et al., 2001, 2002). Hasil penelitian Khrisnan et al (2015) menyebutkan bahwa selain daunnya yang berkhasiat obat, ekstrak akar dari sambung nyawa juga memiliki khasiat sebagai antioksidan.

Untuk mendukung pelestarian sumberdaya genetik (SDG) sambung nyawa, telah dilakukan konservasi SDG sambung nyawa *in vitro* di Laboratorium Kultur Jaringan Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro) dengan memelihara koleksi spesies

dalam keadaan tumbuh. Konservasi di laboratorium dilakukan dengan mengkulturkan biakan pada media MS + BA 0,1 mg/l. Konservasi plantlet sambung nyawa telah dilakukan selama tujuh tahun dalam keadaan tumbuh dengan sub kultur secara rutin setiap 4-5 bulan sekali ke media yang sama. Dalam periode selama tujuh tahun, pertumbuhan biakan masih terlihat normal secara visual. Namun, monitoring terhadap kultur yang dikonservasi *in vitro* perlu dilakukan untuk mengetahui stabilitas genetik tanaman yang dikonservasi (Sudarmonowati, 2005). Hasil observasi terhadap kultur daun encok (*Plumbago zeylanica*) periode panjang konservasi *in vitro* menunjukkan bahwa pengaruh lama konservasi nyata pada perubahan kandungan bahan aktif dalam jaringan tanaman setelah dilakukan analisis (Syahid dan Kristina, 2008).

Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui daya tumbuh kultur sambung nyawa di rumah kaca dan lapang setelah dikonservasi *in vitro* periode panjang selama tujuh tahun.

Konservasi dan aklimatisasi

Kegiatan konservasi *in vitro* dan aklimatisasi sambung nyawa hasil konservasi *in vitro* jangka panjang dilakukan di Laboratorium kultur jaringan dan Rumah Kaca Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat mulai bulan Juli 2018 sampai April 2019.

Bahan tanaman yang digunakan untuk aklimatisasi adalah benih sambung nyawa hasil konservasi *in vitro* periode kultur panjang selama tujuh tahun. Selama dikonservasi *in vitro*, plantlet dikulturkan pada media MS yang diperkaya Benzyl Adenin 0,1 mg/l. Biakan di subkultur setiap periode empat-lima bulan ke media yang sama.

Aklimatisasi dilakukan di rumah kaca dengan cara mengeluarkan plantlet dari dalam botol dan mencuci sisa agar pada air mengalir sampai bersih. Media yang digunakan untuk aklimatisasi adalah campuran tanah, kompos, dan sekam (2:1:1) yang telah disterilkan terlebih dahulu. Setelah plantlet ditanam ke dalam media tumbuh, tanaman asal *in vitro* disungkup dengan plastik puith

bening selama delapan minggu. Sungkup plastik dibuka pada minggu ke delapan dan tanaman dipelihara sampai kuat di rumah kaca sampai umur empat bulan.

Benih sambung nyawa asal *in vitro* periode panjang berumur empat bulan di rumah kaca dipindahkan ke dalam pot berukuran 60 x 60 cm yang berisi campuran media tanah, pupuk kandang, dan sekam (2:1:1). Tanaman dipelihara pada kondisi di luar rumah kaca. Pupuk NPK mutiara sebanyak 5 g/ tanaman diberikan setelah tanaman berumur satu bulan setelah tanam.

Komponen pertumbuhan dan panen terna diamati pada umur 3 bulan setelah tanam. Sebagai pembandingan, digunakan sambung nyawa asal konvensional. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, panjang, lebar daun, diameter batang, dan bobot basah terna. Untuk analisis proksimat diamati kadar air, kadar abu, kadar sari larut dalam air, kadar sari larut dalam alkohol. Untuk fitokimia tanaman diuji kadar steroid, flavonoid, glikosida, triterpenoid, fenolik, tannin, dan saponin.

Pertumbuhan tanaman

Benih sambung nyawa hasil konservasi *in vitro* di laboratorium periode panjang setelah dikonservasi selama tujuh tahun dapat tumbuh dengan baik di rumah kaca. Secara morfologi, tidak ada perubahan pada morfologi tanaman dalam bentuk daun. Daun sambung nyawa asal *in vitro* maupun konvensional berbentuk bulat telur, dengan tepi daun sedikit agak bergelombang. Namun, pada parameter pertumbuhan pada umur tiga bulan setelah tanam menunjukkan bahwa tanaman asal kultur *in vitro* konservasi periode panjang memiliki tinggi tanaman, Panjang, dan lebar daun yang berbeda nyata dengan asal induk konvensional. Sedangkan, diameter batang dan jumlah cabang primer tidak berbeda nyata (Tabel 1).

tanaman daun encok (*Plumbago zeylanica* L.) periode panjang, penampilan morfologi tanaman sama dengan induknya (Syahid and Kristina, 2008). Perbedaan yang nyata adalah pada komponen tinggi tanaman, panjang, dan lebar daun. Tanaman sambung nyawa hasil *in vitro* periode konservasi panjang lebih tinggi, daun lebih panjang dan lebih lebar dibandingkan asal induk konvensional diduga karena masih adanya residu zat pengatur tumbuh Benzyl Adenin yang diaplikasikan selama tanaman dipelihara di laboratorium (Gambar 1).



mencapai 526 g/tanaman. Terna yang dipanen dari sambung nyawa adalah daunnya. Semakin banyak cabang primer maka jumlah daun juga semakin banyak. Karena jumlah cabang primer kedua tanaman tidak berbeda nyata maka produksi terna yang dihasilkan dari kedua perlakuan juga menunjukkan hasil yang sama.

Analisis Proksimat dan Fitokimia

Analisis proksimat pada tanaman sambung nyawa hasil kultur *in vitro* memperlihatkan peningkatan pada kandungan kadar sari larut dalam



Gambar 1. Pertumbuhan sambung nyawa umur tiga bulan: a) asal kultur *in vitro* periode panjang, b) induk konvensional

Produksi terna

Panen terna sambung nyawa dilakukan pada umur tiga bulan setelah tanam. Secara konvensional tanaman sambung nyawa biasa dipanen pada umur 2-4 bulan setelah tanam (Winarto, 2003). Bobot basah terna yang dihasilkan pada perlakuan tanaman yang berasal dari kultur *in vitro* periode panjang mencapai 652 g/tanaman, sedangkan untuk induk konvensional 526 g/tanaman (Tabel 2).

Bobot basah terna tanaman sambung nyawa hasil kultur *in vitro* periode panjang tidak berbeda nyata dengan induk konvensional pada umur tiga bulan. Bobot basah terna sambung

alkohol. Sedangkan untuk kadar air, kadar abu, kadar abu tak larut asam, dan kadar sari air cenderung menurun (Tabel 3). Senyawa triterpenoid tidak ditemukan pada tanaman sambung nyawa hasil kultur *in vitro* periode panjang (Tabel 4).

Hasil uji fitokimia tanaman sambung nyawa asal kultur *in vitro* periode panjang menunjukkan perbedaan pada senyawa triterpenoid. Senyawa triterpenoid tidak ditemukan pada tanaman sambung nyawa hasil *in vitro* daur kultur periode panjang. Sedangkan, senyawa lainnya, seperti saponin, tannin, fenolik, flavonoid, steroid, dan glikosida terdeteksi dengan baik. Senyawa flavonoid dan glikosida dalam tanaman sambung nyawa inilah yang berperan sebagai obat dalam proses penyembuhan penyakit.

Tidak adanya perubahan pada kandungan flavonoid pada sambung nyawa hasil konservasi jangka panjang selama tujuh tahun mengindikasikan bahwa konservasi *in vitro* dalam keadaan tumbuh dengan penambahan Benzyl Adenin konsentrasi rendah tidak mempengaruhi metabolisme pembentukan senyawa kimia dalam tanaman. Hal berbeda ditemui dari hasil penelitian pengujian stabilitas tanaman

Tabel 1. Pertumbuhan sambung nyawa hasil kultur *in vitro* periode konservasi panjang, umur tiga bulan

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)	Panjang daun (cm)	Lebar daun (cm)	Diameter batang (mm)	Jumlah cabang primer
In vitro	44.6 a	11.9 a	5.1 a	10.6 a	39.9 a
Konvensional	40.4 b	11.6 b	4.8 b	9.2 a	27.9 a
CV(KK)%	3.8	5.5	2.4	6.4	15.7

Tidak adanya perbedaan pada bentuk daun tanaman juga ditemui pada

nyawa asal *in vitro* mencapai 652 g/tanaman dan induk konvensional

hasil kultur *in vitro* periode panjang, menunjukkan perbedaan pada komponen fitokimianya. Pada tanaman tabat barito (*Ficus deltoidea* Jack.), periode panjang kultur *in vitro* mempengaruhi ketersediaan senyawa quersetin dalam daun tanaman. Tanaman hasil kultur *in vitro* jangka panjang memiliki quersetin lebih rendah dibandingkan dengan induk konvensional (Kristina dan Syahid, 2012).

secara *in vitro* selama tujuh tahun tidak menurunkan pertumbuhan dan produksi terna tanaman. Tanaman sambung nyawa hasil periode panjang kultur *in vitro* memiliki kandungan sari larut dalam alkohol yang lebih tinggi dibandingkan dengan induk konvensional.

Tabel 2. Produksi terna sambung nyawa umur tiga bulan setelah tanam

Perlakuan	Bobot basah terna (g)
<i>In vitro</i>	652 a
Konvensional	526 a
KK(CV)%	32.2

Tabel 3. Analisis proksimat sambung nyawa hasil konservasi periode Panjang *in vitro*

Perlakuan	Kadar Air (%)	Kadar abu (%)	Kadar sari air (%)	Kadar sari alkohol (%)	Kadar abu tak larut asam (%)
<i>In vitro</i>	11.05	14.85	27.96	8.09	0.18
Konvensional	18.39	17.41	31.75	5.83	0.06

Tabel 4. Uji fitokimia sambung nyawa hasil konservasi *in vitro* periode panjang

Perlakuan	Alkaloid	Saponin	Tanin	Fenolik	Flavonoid	Triterpenoid	Steroid	Glikosida
<i>In vitro</i>	-	+	+	+	+	-	+	+
Konvensional	-	+	+	+	+	+	+	+

PENUTUP

Sambung nyawa hasil periode panjang kultur *in vitro* dapat tumbuh dengan baik setelah diaklimatisasi di rumah kaca. Pertumbuhan dan produksi tanaman cukup optimal dan pada umur tiga bulan produksi terna dapat mencapai 652 g yang tidak berbeda dengan produksi tanaman induk konvensional. Konservasi plantlet sambung nyawa

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat untuk dukungan dana APBN 2019 dan Saudara Dewi Yulianti yang telah membantu dalam pembuatan media di laboratorium serta Totong Sugandi yang telah membantu pemeliharaan koleksi tanaman di rumah kaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Akowuah GA, Amirin S, Mariam A, Aminah I. 2001. Blood sugar lowering activity of *Gynura procumbens* leaf extract. *J. Trop. Med Plant.* 2: 5-10.
- Akowuah GA, Sadikun A, Mariam A. 2002. Flavonoid identification and hypoglycaemic studies of butanol fractions from *Gynura procumbens*. *Pharm Biol.* 40: 405-410.
- Khrisnan V, Ahmad S, and Mahmood M. 2015. Antioxidant potential in different parts in callus of *Gynura procumbens* and different parts of *Gynura bicolor*. *Biomed Res Int.* 2015. 1-7: doi: 10.1155/2015/147909.
- Kim MJ, Lee HJ, Wiryowidagdo S and Kim HK. 2006. Antihypertensive effects of *Gynura procumbens* extracts in spontaneously hypertensive rats. *J. Med Food.* 9: 587-590. doi:10.1089/jmf.2006.9.587.
- Kristina NN dan Syahid SF. 2012. Induksi perakaran dan aklimatisasi tanaman tabat barito setelah konservasi *in vitro* jangka panjang. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.* 23(1):11-20.
- Perry L and Metzger J. 1980. Medicinal Plants of East and Southeast Asia: Attributed Properties and Uses. MIT Press, Cambridge, UK, 1980
- Rosidah, Yam MF, Sadikun A, and Asmawi MZ. 2008. Antioxidant potential of *Gynura procumbens*. *Pharm Biology.* 46(9):616-625.
- Syahid SF dan Kristina NN. 2008. Multiplikasi tunas, aklimatisasi dan analisis m utu simplisia daun encok (*Plumbago zeylanica* L.) asal kultur *in vitro* periode panjang. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.* XIX(2):117-128.
- Sudarmanowati E. 2005. Konservasi Plasma Nutfah. Buku Pedoman Pengelolaan Plasma Nutfah Perkebunan. Puslitbangbun. Litbang Pertanian. 27-37.
- Winarto WP, 2003. Sambung nyawa. Budidaya dan pemanfaatan untuk obat. Penebar Swadaya, Jakarta