

Studi Botani dan Fitokimia Tiga Spesies Tanaman Sarang Semut Asal Kabupaten Merauke, Provinsi Papua

Septriyanto Dirgantara^{(a)*}, Krisna Dewi^(a), Jewelry Natalia Raya^(b), Tio Lina Simanjuntak^(b)

^(a)Dosen Peneliti di Jurusan Farmasi Fakultas MIPA, Universitas Cenderawasih, Kampus FMIPA Uncen Waena Jayapura, Papua

^(b)Mahasiswa Jurusan Farmasi Fakultas MIPA, Universitas Cenderawasih, Kampus FMIPA Uncen Waena Jayapura, Papua

Latar belakang: Tanaman sarang semut adalah salah satu tanaman obat asli asal Kabupaten Merauke, Provinsi Papua. Keanekaragaman hayati tanaman sarang semut yang tumbuh di wilayah Papua sangat bervariasi sesuai dengan kondisi alam lingkungan tumbuhnya. Masyarakat lokal Papua memanfaatkan umbi tanaman sarang semut sebagai obat penyembuh radang, nyeri otot dan peningkat imunitas tubuh. Namun, penelitian mengenai tinjauan botani dan kandungan senyawa kimia tanaman ini masih sangat terbatas. **Tujuan:** Melakukan studi kajian botani dan fitokimia dari tiga spesies tanaman sarang semut yang dikenal masyarakat lokal Kabupaten Merauke, Provinsi Papua. **Metode:** Tiga spesies tanaman sarang semut dilakukan determinasi dan dikaji aspek botani secara anatomi dan morfologi. Simplisia kering ketiga spesies tanaman sarang semut diekstraksi dengan cara maserasi 3 x 24 jam dengan metanol. Penapisan fitokimia dilakukan terhadap ketiga ekstrak metanol dan dipantau dengan metode Kromatografi Lapis Tipis. **Hasil:** Ketiga spesies tanaman sarang semut berhasil dilakukan determinasi dan dikaji secara anatomi dan morfologinya berturut-turut dengan nama *Myrmecodia beccarii*, *Myrmecodia* sp. dan *Hydnophytum* sp. Dari hasil penapisan fitokimia ketiga spesies tanaman sarang semut mengandung senyawa kimia golongan flavonoid, terpenoid, saponin dan tanin polifenol. **Kesimpulan:** Penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan anatomi dan morfologi serta kandungan senyawa kimia dari ketiga spesies tanaman sarang semut yang tumbuh di Kabupaten Merauke, Provinsi Papua.

Kata kunci: Botani, Fitokimia, Tanaman Sarang Semut, Merauke.

Botanical and Phytochemistry Study of Three Specieses Sarang Semut From Sub-Province Merauke, Papua

*Sarang Semut is one of the original medicine plant from Merauke, Papua. Biodiversity of Sarang semut in Papua highly varied according to condition of environments growing. Local public of Papua use Sarang Semut as antiinflammatory, muscle pain relief and body immunoenhancer. But, research about this botanical review and chemical compound of Sarang Semut still very limited. The aim of this study is to study the botanical and phytochemistry from three specieses of Sarang Semut which recognized by local public of Papua. Three specieses of Sarang Semut was determinated and studied by botanical aspect in anatomy and morphology. Dried simplisia of three species Sarang Semut extracted by maceration 3 x 24 hours with methanol. Censorship of phytochemistry is done to third of methanol extract and watched with Thin Layer Chromatography method. Three specieses of Sarang Semut, *Myrmecodia beccarii*, *Myrmecodia* sp. and *Hydnophytum* sp. was successfully determination and studied in its anatomy and morphology. From the result of censorship phytochemistry, three specieses contains chemical compound of flavonoid, terpenoids, saponin and tannin polifenol. This research shows the difference in anatomy and morphology and chemical compound from three specieses which growing in Merauke, Papua.*

Keywords: botanical, phytochemistry, Sarang Semut, Merauke.

*Corresponding author: septriyanto_dirgantara86@yahoo.com / 082117245831

PENDAHULUAN

Indonesia termasuk negara yang memiliki kekayaan keanekaragaman hayati tertinggi kedua setelah Brasil. Diperkirakan jumlah spesies pada takson tumbuhan berbunga yang terdapat di Indonesia sebesar 10% atau sebanyak 25.000 jenis, sedangkan di dunia terdapat sebanyak 250.000 jenis. Diantara jenis tumbuhan berbunga yang terdapat di Indonesia, 1.845 jenis diantaranya diketahui berkhasiat sebagai obat yang telah dipergunakan dalam pengobatan tradisional secara turun-temurun oleh berbagai etnis di Indonesia (Zuhud dan Siswoyo, 2003). Salah satu jenis tumbuhan potensial tersebut adalah tanaman sarang semut yang tumbuh dengan beraneka ragam spesies dengan bentuk dan warna daging yang bervariasi. Tanaman sarang semut (famili *Rubiaceae*) merupakan tumbuhan obat potensial asal Papua yang terbukti secara empiris berkhasiat untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit secara alami dan relatif aman. Kajian secara etnofarmakologi, secara turun temurun tumbuhan sarang semut telah digunakan sebagai obat oleh masyarakat pedalaman Papua khususnya di Kabupaten Merauke sebagai obat penyembuh radang, menguatkan imunitas tubuh dan mengatasi nyeri otot. Namun, penelitian yang telah dilakukan hingga saat ini hanya berkaitan dengan ekologi dan uji aktivitas, sedangkan penelitian tentang studi botani dan fitokimia dari tanaman sarang semut masih sangat terbatas. Dengan demikian penelitian ini bertujuan untuk melakukan studi kajian botani dan fitokimia dari tiga spesies tanaman sarang semut yang dikenal masyarakat lokal Kabupaten Merauke, Provinsi Papua. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan studi kajian botani dan fitokimia dari tiga spesies tanaman sarang semut yang dikenal masyarakat lokal Kabupaten Merauke, Provinsi Papua.

METODE PENELITIAN

Alat

Maserator, *rotary vaccum evaporator* Buchi® rotavapor R-124, tabung reaksi, pipet, mikroskop Olympus KCX 41®

Bahan

Sampel ketiga tanaman sarang semut yaitu *Myrmecodia beccarii* Hook.f., *Myrmecodia* sp., dan *Hydnophytum* sp., yang diperoleh dari Taman Nasional Wasur Kabupaten Merauke, Papua pada bulan Juli 2011, metanol teknis, metanol p.a, n-heksana, etilasetat, kloroform, toluen, aseton, pereaksi Dragendorff, Pereaksi Mayer, asam klorida, natrium hidroksida, serbuk magnesium, amil alkohol, besi (III) klorida, pereaksi Liebermann-Burchard, asam sulfat, aluminium klorida, kertas saring, dan pelat KLT silika gel F₂₅₄.

Tahapan Penelitian

Determinasi Tanaman

Ketiga sampel tanaman sarang semut dilakukan determinasi di Pusat Penelitian Biologi LIPI Cibinong, Bogor, Jawa Barat, dengan nomor spesimen sampel 356/IPH.1.02/if.8/III/2012.

Pemeriksaan Makroskopik, Mikroskopik, dan Organoleptik

Ketiga spesies tanaman sarang semut masing-masing dilakukan pengamatan secara makroskopik dan mikroskopik dengan alat mikroskop serta organoleptiknya meliputi warna, bau dan rasa.

Pembuatan Ekstrak

Ketiga tanaman sarang semut setelah dipotong, dicuci dan dibersihkan kemudian dikeringkan di lemari pengering dengan suhu 40-50°C. Ketiga sampel yang telah kering kemudian diserbuk dan sebanyak 1 kg serbuk masing-masing ketiga simplisia untuk selanjutnya dimaserasi dengan metanol sebanyak masing-masing 3 L selama 3 x 24 jam. Maserat yang telah dikumpulkan dipekatkan dengan alat *rotary vaccum evaporator* hingga diperoleh ekstrak pekat metanol.

Pengujian Skrining Fitokimia

Ketiga simplisia dan ekstrak metanol dilakukan pengujian kandungan golongan senyawa kimia (Farnsworth, 1966).

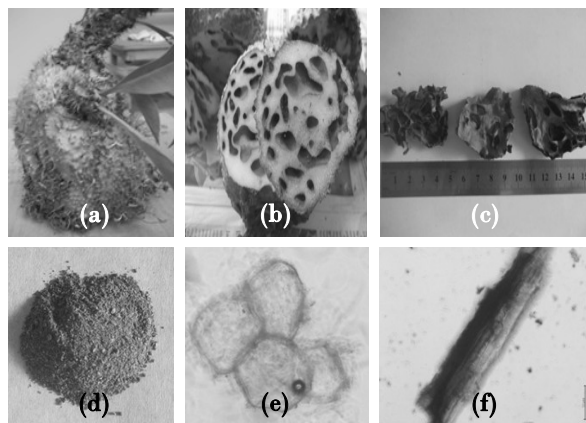
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemeriksaan Makroskopik, Mikroskopik dan Organoleptik

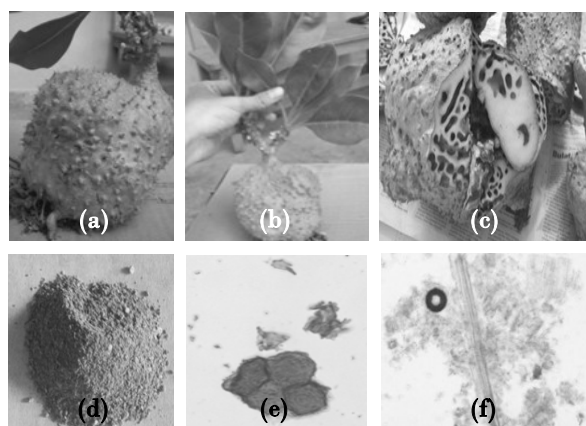
Ketiga sampel tanaman sarang semut telah berhasil dilakukan determinasi di Pusat Penelitian Biologi LIPI Cibinong, Bogor, Jawa Barat dengan nama berturut-turut *Myrmecodia beccarii* Hook f., *Myrmecodia* sp. dan *Hydnophytum* sp. Pemeriksaan organoleptik Tanaman Sarang Semut *Myrmecodia beccarii* Hook f. menunjukkan simplisia berwarna merah muda, bau khas dan rasa sepat (**Gambar 1**). Pemeriksaan organoleptik tanaman Sarang Semut *Myrmecodia* sp. menunjukkan simplisia berwarna kecoklatan, bau khas dan rasa sepat (**Gambar 2**). Pemeriksaan organoleptik tanaman Sarang Semut *Hydnophytum* sp. menunjukkan simplisia berwarna coklat muda, bau khas dan rasa sepat (**Gambar 3**). Dari hasil pengamatan makroskopik terdapat adanya perbedaan, yaitu pada spesies *Myrmecodia beccarii* Hook.f. dan *Myrmecodia* sp. memiliki duri, batang bercabang dan daun tipis memanjang sebaliknya pada *Hydnophytum* sp. tidak memiliki duri, tidak memiliki batang bercabang serta daun kaku dan tebal. Sedangkan hasil pengamatan mikroskopik ketiga spesies tanaman memiliki fragmen sel parenkim dan berkas pembuluh yang khas.

Penapisan Fitokimia Ekstrak

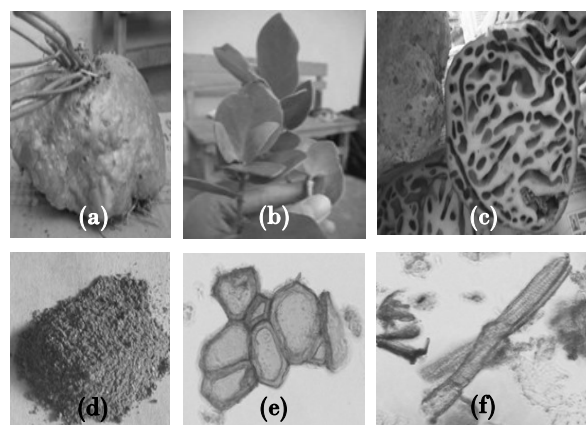
Terhadap ekstrak yang diperoleh, kemudian dilakukan penapisan fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawa secara umum dalam ketiga ekstrak yang digunakan. Hasil penapisan fitokimia ketiga ekstrak metanol tanaman sarang semut tertera pada **Tabel 1**. Dari hasil penapisan fitokimia diketahui bahwa ketiga ekstrak metanol tanaman sarang semut mengandung senyawa golongan flavonoid dan triterpenoid/steroid. Untuk senyawa golongan tanin hanya memberikan hasil uji positif pada *Myrmecodia beccarii* Hook f. Senyawa golongan saponin hanya memberikan hasil positif pada ekstrak metanol spesies *Hydnophytum*



GAMBAR 1. Tanaman sarang semut *Myrmecodia beccarii* Hook f. (a) makroskopik tanaman, (b) daging hipokotil berwarna merah, (c) irisan melintang simplisia, (d) serbuk simplisia, (e) sel parenkim, (f) berkas pembuluh.



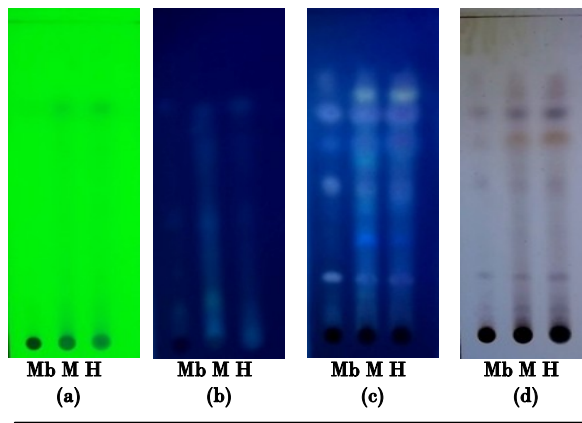
GAMBAR 2. Tanaman sarang semut *Myrmecodia* sp. (a) makroskopik tanaman, (b) daun, (c) daging hipokotil berwarna putih, (d) simplisia serbuk, (e) sel parenkim, (f) fragmen berkas pembuluh.



GAMBAR 3. Tanaman sarang semut *Hydnoephytum* sp. (a) makroskopik tanaman, (b) daun, (c) daging hipokotil berwarna putih, (d) simplisia serbuk, (e) sel parenkim, (f) fragmen berkas pembuluh.

TABEL 1. Hasil Penapisan Fitokimia Ekstrak (Farnsworth, 1966)

Golongan	<i>Myrmecodia beccarii</i> Hook f.	<i>Myrmecodia</i> sp.	<i>Hydnoephytum</i> sp.
Alkaloid	-	-	-
Flavonoid	+	+	+
Triterpenoid/ Steroid	+	+	+
Kuinon	-	-	-
Saponin	-	-	+
Tanin	+	=	-



GAMBAR 4. Pola kromatogram ketiga ekstrak metanol tanaman sarang semut pada pelat KLT silica gel F₂₅₄ dengan sistem pengembang toluen-aseton (9:1), (a) di bawah sinar UV λ 254 nm, (b) di bawah sinar UV λ 366 nm, (c) di bawah sinar UV λ 366 nm dengan penampak bercak H₂SO₄ 10%, (d) penampak bercak H₂SO₄ 10%.; Mb = *Myrmecodia beccarii*, M = *Myrmecodia* sp., H = *Hydnoephytum* sp.

Ketiga ekstrak metanol tanaman sarang semut tidak mengandung senyawa alkaloid dan kuinon. Pada penelitian penapisan fitokimia spesies tanaman sarang semut lainnya, yaitu ekstrak air spesies *Myrmecodia pendens* Merr. & Perry diketahui mengandung senyawa golongan tanin dan flavonoid (Soeksmanto, 2010) sedangkan ekstrak air spesies *Myrmecodia tuberosa* Jack. mengandung senyawa golongan flavonoid dan antosianidin (Hertiani, 2010).

Pemantauan Pola Kromatogram Ekstrak

Pemantauan pola kromatogram ketiga ekstrak metanol tanaman sarang semut dilakukan untuk mengetahui pola pemisahan senyawa dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis. Pemantauan ekstrak hasil KLT menggunakan lampu UV λ 254 nm dan λ 366 nm, penampak bercak H₂SO₄ 10%. Hasil KLT terlihat bahwa terdapat pola pemisahan yang hampir mirip antar ketiga ekstrak metanol dari ketiga spesies tanaman sarang semut. Dengan penampak bercak H₂SO₄ 10% memperlihatkan berbagai pita bercak yang beraneka ragam warna pada ketiga ekstrak metanol.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan dalam aspek anatomi-morfologi dan kandungan kimia dari ketiga sampel tanaman sarang semut asal Kabupaten Merauke, Provinsi Papua.

DAFTAR PUSTAKA

Franswort NR, 1966, Biological and Phytochemical Screenings of Plant, *J Pharm Sci*, 55(3), 225-265.
 Hertiani T, Sasmito E, Sumardi, dan Ulfah, M, 2010, Preliminary Study on Immunomodulatory Effect of Sarang-Semut Tubers *Myrmecodia tuberosa* and *Myrmecodia pendens*, *J Biol Sci* (online), 10(3), 136-141.
 Soeksmanto A, Subroto MA, Wijaya H, dan Simanjuntak P, 2010, Anticancer Activity for Extracts of Sarang-Semut Plant (*Myrmecodia pendens*) to HeLa and MCM-B2 cells, *Pak J Biol Sci*, 13, 148-151.
 Zuhud EAM dan Siswoyo. 2003, **Strategi Konservasi dan Pengembangan Tumbuhan Obat Hutan Tropika Indonesia**, Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan, Fakultas Kehutanan IPB, Bogor.