PROFIL KADAR SAPONIN PADA BEBERAPA BAGIAN UMBI AKAR *Talinum paniculatum* HASIL KULTIVASI PETANI DI DAERAH PLOSOKLATEN KEDIRI

ARTIKEL SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Pada Program Studi Pendidikan Biologi

OLEH:

BINTI DWI RAHMAWATI
NPM: 11.1.01.06.0015

FAKULTAS KEGURURAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI
2016

Artikel Skripsi Oleh:

BINTI DWI RAHMAWATI

NPM: 11.1.01.06.0015

Judul :

PROFIL KADAR SAPONIN PADA BEBERAPA BAGIAN UMBI AKAR *Talinum paniculatum* HASIL KULTIVASI PETANI DI DAERAH PLOSOKLATEN KEDIRI

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi
FKIP Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 24 Desember 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Agus Muji Santoso, S.Pd, M.Si.	**Poppy Rahmatika Primandiri, M.Pd**
NIDN. 0713088605	**NIDN.0702018502**

Artikel Skripsi Oleh:

BINTI DWI RAHMAWATI

NPM: 11.1.01.06.0015

Judul :

PROFIL KADAR SAPONIN PADA BEBERAPA BAGIAN UMBI AKAR *Talinum paniculatum* HASIL KULTIVASI PETANI DI DAERAH PLOSOKLATEN KEDIRI

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Jurusan Pendidikan Biologi FKIP UN PGRI Kediri
Pada tanggal: 18 Januari 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Agus Muji Santoso, S.Pd.,M.Si. :
2. Penguji I : Dra. Dwi Ari Budiretnani, M.Pd. :
3. Penguji II : Poppy Rahmatika Primandiri, M.Pd. :

Mengetahui,
Dekan FKIP

Dr. Hj. Sri Panca Setyawati, M. Pd
NIDN. 0716046202

PROFIL KADAR SAPONIN PADA BEBERAPA BAGIAN UMBI AKAR *Talinum paniculatum* HASIL KULTIVASI PETANI DI DAERAH PLOSOKLATEN KEDIRI

Binti Dwi Rahmawati
11.1.01.06.0015
FKIP-Pendidikan Biologi
Bintidwi9@gmail.com
Agus Muji Santoso dan Poppy Rahmatika Primandiri
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Talinum paniculatum merupakan salah satu tanaman obat di Indonesia yang berasal dari Amerika Selatan. Tanaman ini mengandung senyawa obat berupa minyak atsiri, triterpen/sterol, polifenol, dan saponin pada akarnya. Saponin merupakan senyawa yang paling banyak dimanfaatkan karena memiliki nilai ekonomi sebagai bahan dasar industri hormon seks, kortikosteroid, dan turunan steroid. Budidaya *T. panicuatum* sangat perlu dilakukan mengingat nilai ekonomi dan manfaat dari umbi akarnya sebagai bahan baku obat. Salah satu budidaya tanaman *T. paniculatum* di Jawa Timur terdapat di daerah Plosoklaten Kediri. Berdasarkan observasi, ditemukan adanya masalah dalam pemanfaatan umbi akar *T.paniculatum*, diantaranya masih ada bagian ujung umbi akar yang tidak tercabut saat panen dan proses pengupasan umbi akar.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui profil kadar saponin pada beberapa bagian umbi akar *T.paniculatum*, yaitu pada akar pokok bagian kulit dan tengah umbi di bagian pangkal, tengah, dan ujung. Penelitian ini berjenis penelitian deskriptif eksploratif yang akan mendeskripsikan profil kadar saponin pada beberapa bagian umbi *T. paniculatum*. Tahapan dalam penelitian ini meliputi preparasi sampel, ekstraksi sampel, dan analisis kadar saponin pada sampel dengan uji KLT (Kromatografi Lapis Tipis). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar saponin meningkat mulai dari bagian pangkal, tengah lalu ujung yaitu sebesar 0,361 cm^2/0,1g; 0,375 cm^2/0,1g; dan 0,399 cm^2/0,1g. Selain itu, kadar saponin pada bagian kulit lebih banyak dari pada bagian umbi tengah yaitu sebesar 0,391 cm^2/0,1g dan 0,366 cm^2/0,1g. Dari hasil penelitian diketahui strategi pemanfaatan umbi akar *T. paniculatum* yaitu dengan tetap memanfaatkan bagian ujung dan kulit, serta jangan mengupas kulit terlalu tebal.

Kata Kunci : Kadar Saponin, Bagian Umbi Akar, *Talinum paniculatum*, Plosoklaten Kediri

I. LATAR BELAKANG

Talinum panicuatum merupakan salah satu tanaman obat di Indonesia yang berasal dari Amerika Selatan. Berdasarkan klasifikasinya *T. panicuatum* digolongkan dalam kelas Magnoliopsida, ordo Caryophyllales, dan famili Portulacaceae. Tanaman ini mengandung senyawa obat berupa minyak atsiri, triterpen/sterol, polifenol, dan saponin pada akarnya (Subiakto, 1989 *dalam* Santa dan Prajogo, 1999). Saponin merupakan senyawa aktif permukaan yang kuat, yang menimbulkan

busa jika dikocok dalam air, larut dalam alkohol, dapat menghemolisis darah hewan, dan termasuk senyawa yang paling banyak dimanfaatkan dari tanaman gingseng (Solichatun dkk, 2005). Nilai ekonomi yang lain dari saponin terletak pada penggunaannya sebagai bahan dasar industri hormon seks, kortikosteroid, dan turunan steroid (Manitto, 1992).

Budidaya *T. panicuatum* sangat perlu dilakukan mengingat nilai ekonomi dan manfaat dari umbi akarnya sebagai bahan baku obat. Di Indonesia sudah ada beberapa daerah di Jawa dan Bali yang membudidayakannya, salah satunya di Kabupaten Banjarnegara dan Kabupaten Banten di Jawa Barat dengan sedikitnya 200 petani. Hal ini didukung pula oleh Pemerintah Daerah melalui program kemitraan antara petani dengan perusahaan (Putri, 2015).

Budidaya tanaman *T. paniculatum* di Jawa Timur, salah satunya terdapat di daerah Plosoklaten Kediri. Budidaya *T. paniculatum* yang dikembangkan masyarakat di daerah Plosoklaten memiliki karakteristik pola tanamnya sebagai tanaman sela dari nanas, penanaman diserahkan ke alam, dan waktu panennya tidak diperhatikan atau dilakukan sesuai permintaan pemakai. Pada musim penghujan tanaman *T. paniculatum* akan tumbuh lebih banyak, sedangkan pada musim kemarau jumlahnya lebih sedikit.

Gambar 1.1. *T. paniculatum* sebagai tanaman sela dari nanas

Proses pemanenan umbi akar *T. paniculatum* di daerah Plosoklaten dilakukan sesuai permintaan pemakai yang digunakan sebagai sampel penelitian dan bahan baku olahan jamu herbal. Salah satu kendala yang ditemukan saat pemanenan yaitu proses pencabutan umbi akar yang relatif panjang. Dalam proses pencabutan umbi akar, para petani harus menggali tanah hingga kedalaman mencapai 20-30 cm atau lebih untuk mendapatkan umbi akar yang utuh. Namun ada kalanya umbi akar yang didapat hanya mencapai bagian tengah umbi dan bagian ujung masih ada di dalam tanah karena patah.

Berdasarkan observasi di lapang, pemanfaatan *T. paniculatum* sebagai tanaman obat keluarga masih jarang dilakukan oleh masyarakat. Sebagian besar masyarakat mengkonsumsi daun *T. paniculatum* untuk dimasak atau sebagai pakan ternak. Sedangkan bagian umbi dapat dikonsumsi dengan mengukusnya terlebih dahulu agar terhindar dari efek diare, lalu dapat diolah ke dalam bentuk serbuk atau langsung diseduh dengan air hangat (Dalimarta, 1999). Dalam mengolah tanaman obat seperti jahe, kunyit, ataupun

umbi akar *T. paniculatum*, sebagian besar orang akan mengupas bagian kulit agar bersih yang berarti membuang bagian dari umbi yang dimungkinkan masih memiliki potensi senyawa obat.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis ingin mengkaji tentang kandungan senyawa obat yaitu saponin pada beberapa bagian akar pokok *T. paniculatum*. Akar *T. paniculatum* memiliki struktur yang secara mudah dapat dipisahkan antara bagian kulit dengan bagian tengah umbi (stele) dan secara morfologi memiliki bagian pangkal, tengah, dan ujung. Sehingga ada enam bagian umbi akar *T. paniculatum* yaitu kulit pangkal (KP), kulit tengah (KT), kulit ujung (KU), stele pangkal (SP), stele tengah (ST), dan stele ujung (SU). Evaluasi profil kadar saponin *T. paniculatum* pada enam bagian akar tersebut hasil kultivasi petani di daerah Plosoklaten Kediri belum pernah dilaporkan. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menambah informasi tentang akumulasi dan distribusi saponin pada akar *T. paniculatum* sehingga mengetahui strategi pemanfaatannya.

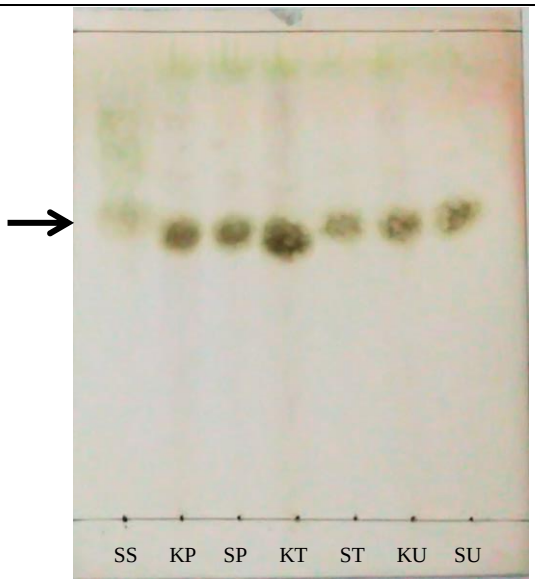
II. METODE

Penelitian ini berjenis penelitian deskriptif eksploratif, objek yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak dari masing-masing bagian umbi *T. paniculatum* yang diambil dari salah satu perkebunan milik warga Kecamatan Plosoklaten, Kabupaten Kediri. Umbi akar yang dipilih memiliki karakter yang sama, yaitu berwarna coklat tua, diameter sekitar 1 cm, panjang akar pokok sekitar 15-25 cm, dan memiliki ≥ 3 cabang akar. Waktu penelitian dimulai dari bulan Agustus - Oktober 2015, dilakukan di Laboratorium Botani dan Zoologi Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Tahapan dalam penelitian ini meliputi preparasi sampel, ekstraksi sampel, dan analisis kadar saponin pada sampel dengan uji KLT / Kromatografi Lapis Tipis (Santoso dkk, 2012).

III. HASIL

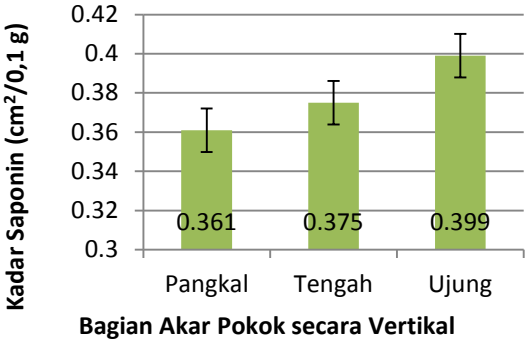
Kadar saponin pada akar *T. paniculatum* dapat diuji dengan uji KLT (Kromatografi Lapis Tipis). Kadar saponin ditunjukkan dengan adanya noda berwarna hijau kehitaman pada plat TLC yang nampak sejajar dengan noda pada saponin standar (gambar 4.3.). Dari noda yang ditimbulkan tersebut diukur luas noda (cm^2/0,1 g) sehingga diketahui kadar saponin pada akar *T. paniculatum*.



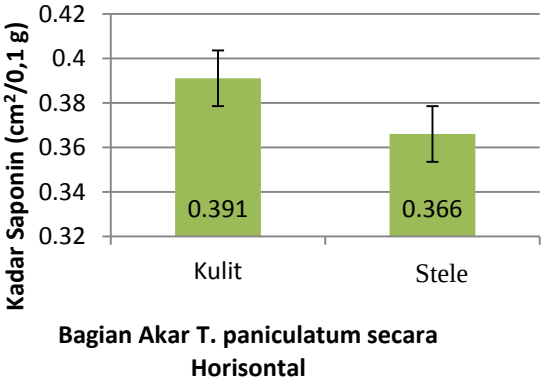
Gambar 4.3. Hasil Kromatografi Lapis Tipis, kadar saponin pada beberapa bagian akar *T. paniculatum*, pada bagian kulit akar pangkal, tengah, ujung (KP, KT, KU); bagian stele akar pangkal, tengah, ujung (SP, ST, SU); dan saponin standar (SS). tanda panah menunjukkan deretan noda saponin yang muncul.

Nilai Rf merupakan jarak tempuh zat pada plat yang dibagi dengan jarak tempuh eluen pada plat. Nilai Rf pada noda menunjukkan selisih yang tidak signifikan dengan noda standar saponin. Nilai Rf pada tiap bagian akar mulai dari KP, SP, KT, ST, KU, SU sebesar 0,559; 0,547; 0,559; 0,553; 0,565; dan 0,553. Nilai Rf tersebut senilai dengan ST (saponin standar) yaitu sebesar 0,565. Hal ini berarti noda yang tampak pada plat TLC adalah senyawa saponin. Adanya selisih nilai Rf semua bagian akar dengan saponin standar disebabkan karena lepasnya ikatan gula (glikosida) yaitu glikon dan aglikon. Lepasnya ikatan glikosida tersebut dipengaruhi oleh proses pemanasan dan ketinggian penotolan ekstrak pada plat yang kurang sejajar.

Berdasarkan Gambar 4.3. terlihat bahwa pada semua bagian akar pokok *T. paniculatum* memiliki kadar saponin. Selanjutnya kadar saponin pada tiap bagian akar diukur secara semikuantitatif yang disajikan dalam diagram berikut.



Gambar 4.4. Kadar saponin pada bagian pangkal, tengah, ujung umbi akar *T. paniculatum*



Gambar 4.5. Kadar saponin pada bagian kulit dan stele akar *T. paniculatum*

Secara vertikal kadar saponin pada akar *T. paniculatum* meningkat mulai dari bagian pangkal, tengah lalu ujung (gambar 4.4.) yaitu sebesar 0,361 cm^2/0,1g; 0,375 cm^2/0,1g; dan 0,399 cm^2/0,1g. Hal ini dapat dijadikan acuan strategi pemanfaatan umbi akar *T. paniculatum*

yaitu dengan tetap memanfaatkan bagian akar yang paling ujung.

Secara horisontal kadar saponin pada bagian kulit lebih banyak dari pada bagian umbi tengah (gambar 4.5) yaitu sebesar 0,391 cm^2/0,1g dan 0,366 cm^2/0,1g. Hal ini dapat dijadikan acuan strategi pemanfaatan umbi akar *T. paniculatum* yaitu dengan tetap memanfaatkan bagian kulit akar dan cara pengupasannya jangan terlalu tebal.

Berdasarkan pernyataan di atas, diketahui bahwa kadar saponin terbanyak didapatkan pada bagian tepi dari akar yaitu pada bagian kulit dan ujung. Hal ini dapat diasumsikan bahwa enzim yang mensintesis saponin paling banyak terdapat di bagian tepi akar *T. paniculatum.*

Berdasarkan anatominya, sintesis saponin terjadi pada bagian parenkim (Li dan Hu, 2008). Hal ini sesuai dengan fungsi sel-sel parenkim yang menjalankan sebagian besar fungsi metabolik tumbuhan, yaitu menyintesis dan menyimpan berbagai produk organik (Campbell dan Reece, 2008). Sehingga dapat dikatakan pada bagian kulit sintesis saponin terjadi di sel-sel parenkim korteks, sedangkan pada bagian stele sintesis saponin terjadi di sel parenkim yang terdapat diantara xilem dan floem.

IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar saponin meningkat mulai dari bagian pangkal, tengah lalu ujung yaitu sebesar 0,361 cm^2/0,1g; 0,375 cm^2/0,1g; dan 0,399 cm^2/0,1g. Selain itu, kadar saponin pada bagian kulit lebih banyak dari pada bagian stele yaitu sebesar 0,391 cm^2/0,1g dan 0,366 cm^2/0,1g.

V. DAFTAR PUSTAKA

Campbell dan Reece. 2008. *Biologi Edisi 8 Jilid 2*. Penerjemah: Damaring Tyas Wulandari. Jakarta: Erlangga.

Dalimartha, S. 1999. *Atlas Tumbuhan Obat Jilid 1*. Jakarta: Trubus Agriwidya.

Li, J. dan Hu, Z. 2008. Accumulation and Dynamic Trends of Triterpenoid Saponin in Vegetative Organs of *Achyranthus bidentata*. *Journal of Integrative Plant Biology*. doi:10.1111/j.1744-7909.2008.00764.x.

Manitto, P. 1992. *Biosintesis Produk Alami.* Penerjemah:

Koensoemardiyah. Semarang: IKIP Press.

Putri, F.K. 2015. *Perbandingan Morfologi dan Agronomi Umbi Akar Ginseng Jawa Yang Diinduksi dari Setek Batang dengan Biji*. Skripsi. Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Santa, I.G.P., dan S.B. Prajogo E.W. 1999. Studi Taksonomi *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn. dan *Talinum triangulare* (Jacq.) Wild. *Warta TOI 5* (4): 9-10.

Santoso, A.M., Wulan M.Y.S., dan Kristanti, A.N. 2012. *Pengaruh Elisitor Ekstrak Saccharomyces cerevisiae daan $CuSO_4$ terhadap Biomassa,Profil Protein, dan Kadar Saponin Kalus Talinum paniculatum (Jacq) Gaertn.* Tidak diterbitkan.

Solichatun, Anggarwulan, E. dan Mudyantini, W. 2005. Pengaruh Ketersediaan Air terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Bahan Aktif Saponin Tanaman Gingseng Jawa (*Talinum paniculatum* Gaertn.). *Biofarmasi* 3 (2): 47-51.