

APLIKASI UJI SKRINING FITOKIMIA TERHADAP DAUN UNCARIA TOMENTOSA SEBAGAI BAHAN UTAMA DALAM PEMBUATAN TEH

Dodi Iskandar¹

¹Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan, Politeknik Negeri Pontianak
Email: ¹iskandar.dodi79@gmail.com

Masuk: 01 Februari 2020, Revisi masuk: 15 Februari 2020, Diterima: 17 Februari 2020

ABSTRACT

Uncaria Tomentosa plants grow around Pontianak and peat forests in West Kalimantan. The leaves of it turned out to have a high selling value, even some were exported abroad. The benefits of Uncaria Tomentosa leaves are as an ingredient in making herbal tea. This leaf has efficacy as a remedy for sore bronchitis, sore throat, water fat, tumors, asthma, and clamysia or sexually transmitted diseases, especially in young women. Departing from this, there needs to be publications that reveal scientifically about this plant. So that by knowing the content of compounds that are in the leaves can break the community to be able to process it from raw material into pure material so that it hopes will increase the sale value even higher. But to go there, of course, must first start from basic research. The content of chemical compounds in plants is called phytochemicals. This Plant has chemical compounds source that can be used as medicine. The method used in this research is experimentation in the laboratory. Using phytochemical screening tests following Novindriana, et. al. (2013) procedure. The result is that the ethanol extract of Uncaria Tomentosa leaves contains alkaloid, flavonoid, polyphenol, triterpenoid, steroid, saponin, and tanin compounds.

Keywords: *Uncaria tomentosa, Phytochemical screening tests.*

INTISARI

Tanaman *Uncaria Tomentosa* banyak tumbuh secara liar di sekitar kota Pontianak dan hutan gambut di Kalimantan Barat. Daun tanaman ini ternyata memiliki nilai jual yang tinggi, bahkan sampai ada yang diekspor ke luar negeri. Manfaat daun *Uncaria Tomentosa* ini yaitu sebagai bahan pembuatan teh herbal. Dari sisi medis daun ini memiliki khasiat sebagai obat untuk sakit bronchitis, sakit kerongkongan, gemuk air, tumor, asma, dan clamysia atau penyakit menular seksual terutama pada wanita muda. Berangkat dari inilah perlu adanya publikasi yang mengungkap secara ilmiah tentang tanaman ini. Agar dengan diketahuinya kandungan senyawa yang ada di dalam daunnya dapat memotivasi masyarakat untuk dapat mengolahnya dari *raw material* menjadi bahan yang murni, sehingga akan meningkatkan nilai jual. Untuk menuju ke arah sana, perlu dilakukan penelitian awal. Kandungan senyawa-senyawa kimia dalam tanaman tersebut disebut fitokimia. Tanaman dapat menjadi sumber senyawa-senyawa kimia yang dapat dijadikan sebagai obat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu eksperimen di laboratorium menggunakan pengujian skrining fitokimia mengikuti prosedur pada Novindriana, dkk. (2013). Hasil penelitian ini berhasil mengungkap secara kualitatif bahwa ekstrak etanol daun *Uncaria Tomentosa* mengandung senyawa golongan alkaloid, flavonoid, polifenol, triterpenoid, steroid, saponin, dan tanin.

Kata-kata kunci: *Uncaria Tomentosa, Uji skrining fitokimia.*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara *megadiversity* dari 17 negara di Asia Tenggara (Rintelen, dkk., 2017). Banyaknya jenis tumbuhan yang ada merupakan bagian dari kekayaan dan keanekaragaman hayati. Salah satunya adalah tanaman *Uncaria Tomentosa*. Tanaman ini banyak tumbuh liar di sekitar pinggiran kota Pontianak dan hutan-hutan gambut di Kalimantan Barat. Daun tanaman

ini berdasarkan hasil observasi langsung di lapangan ternyata memiliki nilai jual yang tinggi, bahkan sampai ada yang diekspor ke luar negeri. Fakta ini berdasarkan hasil wawancara langsung dengan salah seorang eksportir dari ratusan eksportir dari Kalimantan Barat.

Manfaat daun *Uncaria Tomentosa* ini yaitu sebagai bahan pembuatan teh herbal. Dari sisi medis daun ini memiliki khasiat sebagai obat untuk sakit bronchitis, sakit

kerongkongan, gemuk air, tumor, asma, dan *clamydia* atau penyakit menular seksual terutama pada wanita muda (Sabarudin, 2012).

Sayangnya banyak masyarakat yang belum mengetahuinya. Berangkat dari latar belakang inilah perlu adanya publikasi yang mengungkap secara ilmiah tentang tanaman ini. Agar dengan diketahuinya kandungan senyawa yang ada di dalam daunnya dapat mendobrak masyarakat untuk dapat mengolahnya dari *raw material* menjadi bahan yang murni sehingga harapannya akan meningkatkan nilai jual yang lebih tinggi lagi. Namun untuk menuju ke arah sana, tentunya harus dimulai terlebih dahulu dari penelitian dasarnya. Kandungan senyawa-senyawa kimia dalam tanaman tersebut disebut fitokimia. Tanaman dapat menjadi sumber senyawa-senyawa kimia yang dapat dijadikan sebagai obat (Pradhan,dkk., 2013).

Bagian tanaman *Uncaria Tomentosa* berupa batang dan daun. Produk yang diekspor selama ini adalah tepung daunnya. Karena menyesuaikan permintaan importir dari luar negeri, sehingga bagian dari tanaman yang akan diteliti adalah daunnya. Uji yang dilakukannya adalah skrining fitokimia metabolit sekunder dengan mengikuti prosedur yaitu alkaloid, flavonoid, polifenol, triterpenoid dan steroid, saponin, dan tanin (Novindriana, dkk., 2013).

Informasi tentang fitokimia daun tanaman *Uncaria Tomentosa* yang berasal dari Pontianak ini sepengetahuan kami belum ada publikasinya. Dengan dasar inilah Tujuan penelitian ini yaitu aplikasi uji skrining fitokimia terhadap daun *Uncaria Tomentosa* sehingga dapat diketahui secara garis besar kelompok senyawa-senyawa organik yang terkandung di dalamnya.

Uji Fitokimia

Uji fitokimia adalah salah satu metode untuk mengetahui aneka ragam senyawa kimia yang terbentuk dan terkandung dalam tumbuhan. Mulai dari struktur kimia, biosintesa, perubahan, serta metabolisme dan bioaktivitasnya. Uji fitokimia diawali dengan uji skrining fitokimia untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder. Urut-urutannya yaitu bagian tanaman apa saja berupa batang, kulit atau daun dipotong kecil-kecil, dikeringkan, dihancurkan sampai berbentuk bubuk dan

dimaserasi menggunakan etanol, dimasukan kedalam wadah, ditutup dan didiamkan selama 24 jam tanpa terkena cahaya, Setelah didiamkan selama 24 jam, kemudian disaring sehingga didapat maserat. Maserat kemudian dievaporasi menggunakan *rotaryvacuum evaporator* pada suhu 45°C sampai diperoleh ekstrak kental dan disimpan di dalam kulkas dengan suhu 10°C. Metode uji ini dikenal sebagai prosedur Harborne (Novindriana, dkk., 2013).

Uncaria Tomentosa

Taksonomi tanaman *Uncaria Tomenstosa* adalah sebagai berikut (National Plant Germplasm System, 2013):

Kingdom : Plantae
Division : Magnoliophyta
Class : Magnoliopsida
Order : Gentianalis
Famil : Rubiaceae
Genus : *Uncaria*
Species : *tomentosa*

Binomial name : *Uncaria Tomentosa*

Tanaman *Uncaria Tomentosa* dapat dilihat pada Gambar 1. Tanaman ini tumbuh liar dan sangat mudah ditemukan di semak-semak dekat kota Pontianak.



Gambar 1: Tanaman *Uncaria Tomentosa* (Hasil foto di Jalan Reformasi belakang Kampus Untan)

Di luar negeri tanaman *Uncaria Tomentosa* dikenal dengan sebutan Cat's Claw. Tanaman ini tumbuh liar di Kalimantan Barat termasuk sekitar Pontianak. Sangat mudah ditemukan di tempat-tempat lembab dan di semak-semak pepohonan di atas tanah gambut.

Tanaman ini diklaim sebagai sumber asam fenolik dan flavonoid (Junior, dkk., 2018). Dengan mengkonsumsi 300 mg ekstrak kering tanaman ini setiap harinya, juga diakui sangat efektif untuk memulihkan

akibat induksi neutropenia kemoterapi. Bahkan dapat mengembalikan sel DNA akibat kerugian dari kemoterapi (Araujo, dkk., 2012).

Belum ada data statistik mengenai jumlah tanaman *Uncaria Tomentosa* ini. Namun dengan mudah untuk menemukan tanaman yang tumbuh liar ini diperkirakan jumlahnya sangat melimpah. Sebagai penguat yaitu para eksportir dapat mengirim puluhan ton ke luar negeri.

Bahan Baku Teh

Di luar negeri, *Uncaria Tomentosa* telah digunakan sebagai bahan dasar teh. Manfaat teh *Uncaria Tomentosa* yaitu membantu DNA memperbaiki dirinya sendiri secara alami, akan menghilangkan sel-sel, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, memiliki elemen anti-aging, mengurangi peradangan, dan dapat memperbaiki sel-sel kulit (Allyoung, 2019).

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan adalah tepung daun tanaman *Uncaria Tomentosa* berasal dari Pontianak dibeli dari CV. Borneo Herbal. Pelarut yang dipakai meliputi dietileter, etanol, etilasetat, metanol, aquades. Bahan kimia yang dipakai antara lain alumunium klorida 1%, ammonia encer, ammonium hidroksida pekat dan encer, asam asetat anhidrida, asam asetat glasial, asam klorida 1%, asam klorida 0,1 N, asam sulfat pekat, butanol, fenol, besi (III) klorida 0,1%, besi (III) klorida 0,1 M, kalium heksasianoferrat (III) 0,008 M, kloroform, minyak zaitun, tanin standar, pereaksi Meyer dan Wagner.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu eksperimen di Laboratorium, menggunakan pengujian skrining fitokimia mengikuti prosedur pada Novindriana, dkk. (2013). Berikut ini adalah tahapan-tahapannya:

1. Tahap Maserasi

Sebanyak 1000 gram serbuk simplisia kering tepung daun dimaserasi dengan penyari etanol 70% pada suhu kamar selama 3 hari dengan penggantian pelarut tiap 1x24 jam, yaitu hari pertama sebanyak 1300 ml dan hari kedua dan ketiga masing-masing 1000 ml. Maserat kemudian dipekatkan dengan evaporator pada suhu 60 oC yang

dilanjutkan dengan water bath hingga diperoleh ekstrak kental.

2. Penetapan Susut Pengerinan

Susut pengeringan adalah kadar bagian yang menguap suatu zat. Suhu penetapan adalah 1050C dan susut pengeringan ditetapkan sebagai berikut: ditimbang seksama ± 1 gram sampel dalam krusibel yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu penetapan selama 30 menit dan telah ditara. Dimasukkan ke dalam ruang pengering, dibuka tutupnya, keringkan pada suhu penetapan hingga bobot tetap.

3. Uji Kualitatif Senyawa Metabolit Sekunder

a. Uji Alkaloid

larutan basa amonia 1% dan kloroform di dalam tabung reaksi, dikocok, kemudian lapisan kloroform (lapisan bawah) dipipet dan ditambahkan HCl 2 N lalu dikocok. Larutan yang didapat dibagi tiga, yaitu sebagai blangko, dan sisanya direaksikan masing-masing dengan pereaksi Mayer dan Dragendorf. Hasil positif, yaitu campuran dengan pereaksi Mayer menimbulkan endapan putih dan campuran dengan pereaksi Dragendorf menimbulkan kekeruhan dan endapan berwarna jingga.

b. Uji Flavonoid

Ekstrak etanol sebanyak 2 mL ditambahkan dengan sedikit serbuk magnesium dan 2 mL HCl 2N. Hasil positifnya adalah larutan berubah warna menjadi jingga.

c. Uji Polifenol

Ekstrak etanol diteteskan di atas pelat tetes dan ditambah larutan FeCl₃. Hasil positif ditandai dengan perubahan warna larutan menjadi hijau kehitaman.

d. Uji Triterpenoid dan Steroid

Ekstrak etanol ditambahkan dengan ditambahkan dengan pereaksi Lieberman-Burchard. Hasil positif untuk senyawa steroid ialah timbulnya warna biru atau ungu sedangkan untuk senyawa triterpenoid hasil positif ditandai dengan munculnya warna merah kecoklatan.

e. Uji Saponin

Dipipet 2 tetes ekstrak etanol, dimasukkan ke dalam tabung

reaksi, kemudian ditambahkan 10 mL air panas, setelah itu didinginkan dan dikocok kuat-kuat selama 10 menit hingga terbentuk buih yang mantap selama tidak kurang 10 menit setinggi 1 cm sampai 10 cm. pada penambahan 1 tetes asam klorida 2 N, buih tidak hilang maka kemungkinan ada saponin.

f. Uji Tanin

Ekstrak di dalam tabung reaksi dilarutkan dengan sedikit aquadest kemudian dipanaskan di atas penangas air lalu diteteskan dengan larutan gelatin 1% (1:1). Hasil positif ditandai dengan terbentuknya endapan putih.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yaitu dengan cara kuantitatif untuk penetapan susut pengeringan dengan perhitungan dan cara kualitatif untuk dengan mengamati perubahan warna pada setiap pengujian.

PEMBAHASAN

Hasil pengujian skrining fitokimia dapat dilihat pada Tabel 1.

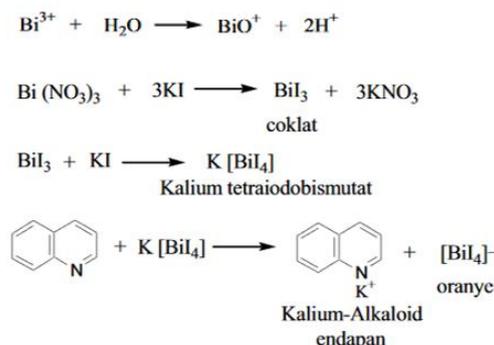
Tabel 1. Hasil Pengujian Skrining Fitokimia

| Perlakuan | Pereaksi | Pengamatan | Keterangan |
|------------------------|--------------------|-------------------------|------------|
| Alkaloid | Dragendorf | Endapan jingga tua | positif |
| Alkaloid | Mayer | Tidak ada | negatif |
| Flavonoid | Serbuk Mg + HCl | Jingga | Positif |
| Polifenol | FeCl ₃ | Hijau kehitaman | Positif |
| Triterpenoid & Steroid | Lieberman-Burchard | Merah ungu & hijau biru | positif |
| Saponin | Air | Terbentuk busa konstan | positif |
| Tanin | Gelatin 1% | Endapan putih | positif |

Sampel diambil dari tanaman *Uncaria Tomentosa* yang berada di wilayah kota Pontianak. Berdasarkan skrining fitokimia, ekstrak etanol daun *Uncaria Tomentosa* mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, polifenol, triterpenoid dan steroid, saponin, dan tanin.

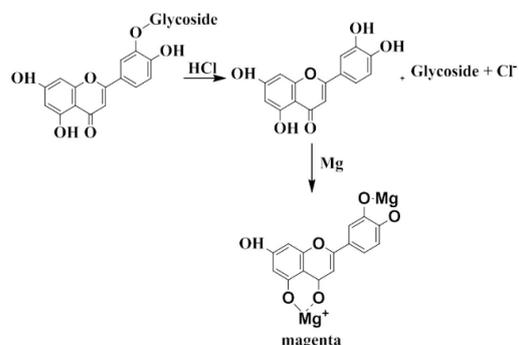
Uji dengan pereaksi Dragendorf menunjukkan positif ditandai endapan berwarna jingga tua. Secara mekanisme reaksi, pelarutan bismuth nitrat dalam asam klorida agar tidak terjadi reaksi hidrolisis. Dengan adanya penambahan ion H⁺ dari asam klorida maka kesetimbangan bergeser ke kiri. Setelah itu, ion Bi³⁺ bereaksi dengan kalium iodide membentuk

komplek kalium tetraiodobismutat yang kemudian bereaksi dengan senyawa alkaloid membentuk endapan kalium-alkaloid berwarna jingga tua, seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 1 (Marliana, dkk., 2005).



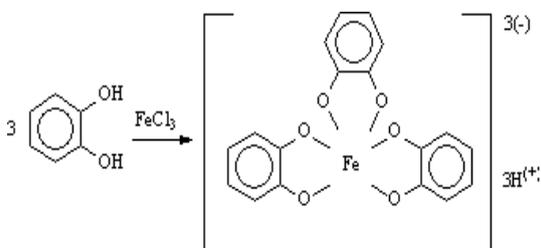
Gambar 1. Mekanisme reaksi Dragendorf

Uji flavonoid diawali dengan menambahkan HCl sehingga gugus glikosida putus digantikan oleh ion H⁺ yang berasal dari HCl. Uji flavonoid dilakukan sesuai dengan reaksi Wilstater. Uji flavonoid fraksi etanol menunjukkan bahwa positif mengandung flavonoid karena larutan berubah menjadi jingga. Reaksi flavonoid dengan 37% HCl dan bubuk magnesium diilustrasikan pada Gambar 2. Reaksi Wilstater dilakukan untuk menentukan keberadaan senyawa flavonoid dengan γ -benzopyrone. Uji flavonoid menunjukkan adanya flavonoid dengan γ -benzopyrone sebagai flavon, flavonol, dan isoflavon. Selain itu, perubahan warna magenta menunjukkan bahwa flavonoid memiliki kelompok C = O pada posisi C-4 dan gugus -OH pada posisi C-5, posisi C-3, dan *dihydroxyl* yang berdekatan pada cincin B (posisi orto pada 3 'dan 4' atau 4 'dan 5').



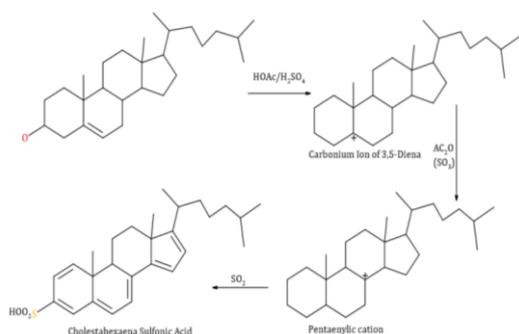
Gambar 2. Mekanisme reaksi uji flavonoid

Uji fenol dilakukan dengan mereaksikan fraksi etanol dengan FeCl_3 sehingga menimbulkan warna hijau kehitaman yang merupakan senyawa kompleks polifenol dengan atom pusatnya yaitu Fe, seperti ditunjukkan oleh Gambar 3 (Horváth, dkk., 2014).



Gambar 3. Mekanisme reaksi uji fenol

Reaksi triterpenoid dengan pereaksi Liebermann menghasilkan warna merah-ungu sedangkan steroid memberikan warna hijau-biru. Hal ini didasari oleh kemampuan senyawa triterpenoid dan steroid membentuk warna oleh H_2SO_4 dalam pelarut asam asetat anhidrid. Perbedaan warna yang dihasilkan oleh triterpenoid dan steroid disebabkan perbedaan gugus pada atom C-4, seperti ditunjukkan oleh Gambar 4 (Habibi, dkk., 2018).



Gambar 4. Reaksi uji triterpenoid dan steroid

Gugus hidrofil dan hidrofob berperilaku sebagai sisi permukaan aktif dalam pembentukan busa. Busa yang terbentuk diuji kestabilannya dengan penambahan HCl. Saponin dapat larut dalam air karena memiliki gugus hidrofil (OH) yang dapat menghasilkan ikatan hidrogen dengan molekul air (Novitasari dan Putri, 2016).

Tanin dideteksi dengan uji gelatin. Hasilnya yaitu positif ditandai dengan terbentuknya endapan putih. Tanin ini perlu dilakukan uji lanjut agar terbedakan antara tannin terkondensasi dan tanin terhidrolisis.

KESIMPULAN

Aplikasi uji skrining fitokimia berhasil mengungkap secara kualitatif bahwa ekstrak etanol daun *Uncaria Tomentosa* mengandung senyawa golongan alkaloid, flavonoid, polifenol, triterpenoid dan steroid, saponin, tanin.

DAFTAR PUSTAKA

- Allyoung, 2019, *Uncaria Tomentosa*, <https://www.allyoung.co.id>, diakses 16 Juli 2019.
- Araujo, M.do.C. S; Iria, L. F., Jessie, G., Sergio L. D., N lia Flores., Julia, F., Ivana de Cruz, J. C., Vera, M. M., and Maria, R. C. S, 2012, *Research Article Uncaria Tomentosa Adjuvant Treatment for Breast Cancer: Clinical Trial. Hindawi Publishing Evidence Based Complementary and Alternative Medicine Volume.*
- Habibi, A. I., Firmansyah, R. A., dan Setyawati, M., 2018, *Skrining Fitokimia Ekstrak n-Heksan Korteks Batang Salam (Syzygium polyanthum), Indo. J. Chem. Sci., Vol. 7, No. 1.*
- Horváth, G., Molnár, H., dan Bencsik, T., 2014, *Pharmacognosy* 2. https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0016_08_pharmacognosy_2/ch14.html, diakses 28 Maret 2020.
- Júnior, O. T., Fernanda, K., Paulo, J. M. P., Luiz, R. M. V., Sergio, W. da S., Bruno, C. da S., Delano, D. S., Cristiano, N. N., Jacir, D. M., dan Sílvia de L. C., 2018, *Survival of White Spot Syndrome Virus-Infected Litopenaeus vannamei Fed with Ethanol Extract of Uncaria Tomentosa, Journal of The World Aquaculture Society, Vol. 49, No. 1.*
- Marliana, S. D., Suryanti, V., dan Suyono, 2005, *Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (Sechium edule Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol, Biofarmasi, Vol. 3, No. 1, Hal.: 26-31.*
- National Plant Germplasm System, 2013, <https://npgsweb.ars-grin.gov/gringlobal/taxonomy/detail.aspx?id=403273>, diakses 16 Juli 2019.
- Novindriana, D., Wijianto, B., Andrie, M., 2013, *Uji Efek Sedatif Ekstrak Etanolik Daun Kratom (Mitragyna Speciosa Korth) pada Mencit Jantan Galur Balb/C, http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jmfar/masi/article/view/3985*, diakses 12 Juli 2019.

- Novitasari, A. E. dan Putri, D. Z., 2016, Isolasi dan Identifikasi Saponin pada Ekstrak Daun Mahkotadewa dengan Ekstraksi Maserasi, *Jurnal Sains*, Vol. 6, No. 12, <http://journal.unigres.ac.id/index.php/Sains/article/viewFile/577/450>
- Pradhan, C., Mohanty, M., Rout, A., Das, A. B., Satupathy, K. B., dan Patra, H. K., 2013, Phytocosintituent screnning and Comparative Assessment of Antimicrobial Potentiality of Artocaprus Atilis Fruit Extract. *International J. of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, Vol. 5, hal. 840-843.
- Rintelen, K. V., Arida, E., dan Häuser, C., 2017., A Review of Biodiversity-Related Issues and Challenges in Megadiverse Indonesia and Other Southeast Asian Countries, *Research Ideas and Outcomes*, Vol. 3, hal. e20860.
- Sabarudin, 2012, Kayu Kuku Naga, <http://nagavitbahan.spanaturo.com>, diakses 12 Juli 2019.
- Syarifah, A. L., Retnowati, R., dan Soebiantoro, 2019, Characterization of Secondary Metabolites Profile of Flavonoid from Salam Leaves (*Eugenia polyantha*) Using TLC and UV-Spectrophotometry, *Pharmaceutical Sciences and Research (PSR)*, Vol. 6, No. 3, hal. 155-163.

BIODATA PENULIS

Dodi Iskandar, S.Si., M.Pd., lahir di Cllacap tanggal 17 November 1979, menyelesaikan pendidikan S1 bidang ilmu kimia dari Universitas Negeri Sebelas Maret tahun 2005 dan S2 bidang ilmu Pendidikan Kimia dari Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2014. Saat ini tercatat sebagai Dosen Tetap di Politeknik Negeri Pontianak dengan jabatan akademik Penata pada bidang minat kimia bahan alam.