

**LAPORAN KEGIATAN PENDANAAN
EKSPEDISI DAN/ATAU EKSPLORASI**



JUDUL RISET

Penelusuran Etnofarmakologi Tumbuhan Obat di Pasar Tradisional Kalimantan Utara

KELOMPOK PERISET PENGUSUL

Prof. Dr. Harlinda Kuspradini, S.Hut., MP

Siswadi, S.Hut., M.Sc.

Grace Serepina Saragih, S.Hut., M.Sc

Dr. Tri Atmoko, S.Hut., M.Si

Saat Egra, S.Hut., M.Sc

Dr. Emilda Kuspraningrum, S.H., M.Hum

INSTITUSI PENGUSUL

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M), Universitas Mulawarman

DEPUTI BIDANG FASILITASI RISET DAN INOVASI

BADAN RISET INOVASI NASIONAL

TAHUN 2022

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR PENDANAAN EKSPEDISI DAN/ATAU EKSPLORASI BRIN
TAHUN ANGGARAN 2022

Judul Riset	Penelusuran Etnofarmakologi Tumbuhan Obat di Pasar Tradisional Kalimantan Utara
Rumpun Keilmuan	Etnofarmakologi
Tim Riset	1. Prof. Dr. Harlinda Kuspradini, S.Hut., MP Fakultas Kehutanan, Universitas Mulawarman, hkuspradini@fahutan.unmul.ac.id/alinkuspra@gmail.com 082250117179
	2. Siswadi, S.Hut., M.Sc. Pusat Riset Bahan Baku Obat dan Obat Tradisional, BRIN siswadi@brin.go.id, 081349096663
	3. Grace Serepina Saragih. S.Hut., M.Sc. Pusat Riset Bahan Baku Obat dan Obat Tradisional, BRIN grac004@brin.go.id, 081286373882
	4. Dr. Tri Atmoko, S.Hut., M.Si Pusat Riset Ekologi dan Etnobiologi, BRIN tri.atmoko@brin.go.id, 081347387302
	5. Saat Egra, S.Hut., M.Sc Fakultas Pertanian, Universitas Borneo Tarakan, saat.egra@gmail.com, 085250361340
	6. Dr. Emilda Kuspraningrum, S.H., M.Hum Fakultas Hukum, Universitas Mulawarman, kuspraningrum@fhunmul.ac.id, 081253213273
Luaran	1. Paket data etnofarmakologi 2. Spesimen herbarium tumbuhan obat (9 spesimen)

Total Waktu Pelaksanaan ekspedisi dan / atau eksplorasi	12 hari
Lokasi Kegiatan	1. Kecamatan Tanjung Selor, Kabupaten Bulungan, Kalimantan Utara 2. Desa Pura Sajau, Tanjung Palas Timur, Kalimantan Utara 3. Kota Tarakan, Kalimantan Utara
Pemanfaatan koleksi ilmiah yang dihasilkan (<i>outcome</i>)	-
Data dukung Luaran (link url)	https://drive.google.com/drive/folders/1pjoQa0XjXrMBYr9cjpXLvVMTzAz6jDhb
Saran	-
Anggaran yang dimanfaatkan	Rp. 37.740.000 (Tiga puluh tujuh juta tujuh ratus empat puluh ribu rupiah)

Mengetahui

Ketua KP2M Universitas Mulawarman



Anton Rahmadi, Ph.D.

NIP. 19800401 200501 1 001

Samarinda, 30 November 2022

Ketua Tim

Prof. Dr. Harlinda Kuspradini, S.Hut., MP.

NIP. 197504282001122001

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	1
DAFTAR ISI	3
ABSTRAK	6
LATAR BELAKANG	7
PELAKSANAAN KEGIATAN.....	8
HASIL DAN PEMBAHASAN	11
LUARAN YANG DICAPAI	43
PENGGUNAAN ANGGARAN.....	45
KESIMPULAN.....	46
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Profil responden pedagang dan pengobat tradisional	14
Tabel 2. Jenis tumbuhan obat dan bahan obat tradisional berdasarkan informasi pedagang dan pengobat tradisional.....	18
Tabel 3. Simplisia dan produk obat tradisional yang dijual di pasar tradisional di Tanjung Selor dan Tarakan	32
Tabel 4. Daftar jenis koleksi herbarium tumbuhan obat	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi kegiatan di Kalimantan Utara.....	8
Gambar 2. Lapak non-permanen dengan penyusunan barang dagangan di lantai dan digantung di Pasar Dayak, Tarakan (atas). Lapak semi-permanen dengan etalase kaca dan spanduk nama usaha di Pasar Induk Tanjung Selor (bawah).	12
Gambar 3. Tujuan pemanfaatan tumbuhan obat untuk pengobatan penyakit dan penggunaan lainnya.	23
Gambar 4. Bagian tumbuhan yang digunakan untuk pengobatan tradisional.....	17
Gambar 5. Habitus tumbuhan obat yang dimanfaatkan dan/ atau dijual di pasar tradisional di Tanjung Selor dan Tarakan	24
Gambar 6. Bajakah yang dijual dalam bentuk potongan dengan kemasan kantong plastic di Tarakan dan bajakah yang sudah dikemas dan diberi label di Tanjung Selor.	25
Gambar 7. Bawang dayak sebelum diolah dan setelah diiris tipis-tipis, dikeringkan, lalu dikemas.	26
Gambar 8. Akar kuning dan akar penawar masih dalam bentuk potongan besar. Akar kuning yang sudah dipotong kecil-kecil dan dikemas dalam plastik.	26
Gambar 9 . Sarang semut	27
Gambar 10. Asal simplisia dan obat tradisional yang dijual di Tanjung Selor dan Tarakan	28
Gambar 11. Kopi Jantan Semulajadi, Kopi Hari Hari Mau, dan Madu Vitamen adalah tiga produk dari Malaysia yang juga dijual oleh pedagang obat tradisional di Tarakan	41
Gambar 12. Herbarium yang dikoleksi di Tanjung Palas Timur	45
Gambar 13. Wawancara dengan pedagang di Pasar Tenguyun dan Pasar Dayak	50
Gambar 14. Wawancara dengan pedagang di Pasar Induk, Tanjung Selor	50
Gambar 15. Foto bersamai setelah wawancara dengan Kepala Balai POM kota Tarakan	50
Gambar 16. Foto Bersama dengan Kepala KPH Tarakan dan staf	51

ABSTRAK

Pasar dapat digunakan sebagai indikator untuk memantau perubahan keanekaragaman tumbuhan obat, dan status pengetahuan pengobatan tradisional di daerah tersebut. Lokasi penelitian adalah Tanjung Selor dan Tanjung Palas Timur, Kabupaten Bulungan dan kota Tarakan. Kecamatan Tanjung Selor adalah ibukota Provinsi Kalimantan Utara hingga menjadi pusat orientasi perdagangan berbagai komoditas, salah satunya produk obat-obat tradisional di daerah sekitarnya. Sedangkan Kota Tarakan menjadi simpul jalur transportasi air dan udara dari dan menuju Kaltara dan merupakan kota terbesar di Kaltara. Kegiatan ini bertujuan untuk (1) mendokumentasikan pengetahuan pengobatan tradisional dari penjual obat-obatan tradisional yang ada di pasar tradisional di Kaltara, dan (2) mendokumentasikan keragaman tumbuhan obat yang dijual di pasar tradisional di Kaltara. Responden yang diwawancarai sebanyak 22 orang, dengan rincian 12 orang pedagang di Tanjung Selor dan seorang pengobat tradisional di Tanjung Palas Timur, serta 10 orang pedagang di Tarakan. Berdasarkan hasil wawancara dengan para pedagang tumbuhan obat dan obat tradisional serta seorang pengobat tradisional di Tanjung Selor dan Tarakan, diperoleh data 40 spesies tumbuhan obat dan 61 jenis simplisia dan obat tradisional yang dijual. Jenis tumbuhan yang paling banyak dijual oleh para pedagang adalah Bajakah (*Uncaria* sp.), akar penawar/ kedayan (*Aristolochia foveolata* Merr.), dan akar kuning (*Arcangelisia flava* (L) Merr.). Selain simplisia tumbuhan obat, pedagang di Tarakan juga menjual obat tradisional kemasan yang bahan baku atau produksinya dilakukan di Palu, Madura, Lampung, Surabaya, Jawa Tengah, Banjarmasin, bahkan Malaysia dan Hongkong.

LATAR BELAKANG

Pulau Kalimantan dengan hutan hujan tropisnya adalah salah satu pusat keanekaragaman hayati dunia, salah satunya karena kekayaan jenis-jenis tumbuhannya (De Bruyn et al., 2014; Roos et al., 2004) memperkirakan jumlah jenis tumbuhan di Kalimantan mencapai 14,423 jenis dan 28% diantaranya adalah jenis endemik. Sayangnya saat ini pulau Kalimantan menghadapi tekanan deforestasi yang tinggi. Kalimantan Utara yang berbatasan dengan Kalimantan Timur dan Malaysia adalah provinsi termuda di Indonesia, dengan luas wilayah 75.467,70 km² (BPS, 2021). Total deforestasi di provinsi Kalimantan Timur dan Kalimantan Utara pada tahun 2019- 2020 sebesar 10.665,5 ha, peringkat ketiga terbesar setelah Kalimantan Barat dan Nusa Tenggara Barat (BPS, 2022). Penyebab utama perubahan penggunaan lahan di Pulau Kalimantan adalah ekspansi perkebunan kelapa sawit (Gunarso et al., 2013). Konversi hutan menjadi tutupan lahan lainnya berakibat pada semakin banyaknya jenis tumbuhan yang terancam punah (Giam, 2017), termasuk diantaranya merupakan tumbuhan obat dari hutan yang ada di Kalimantan juga menjadi terancam.

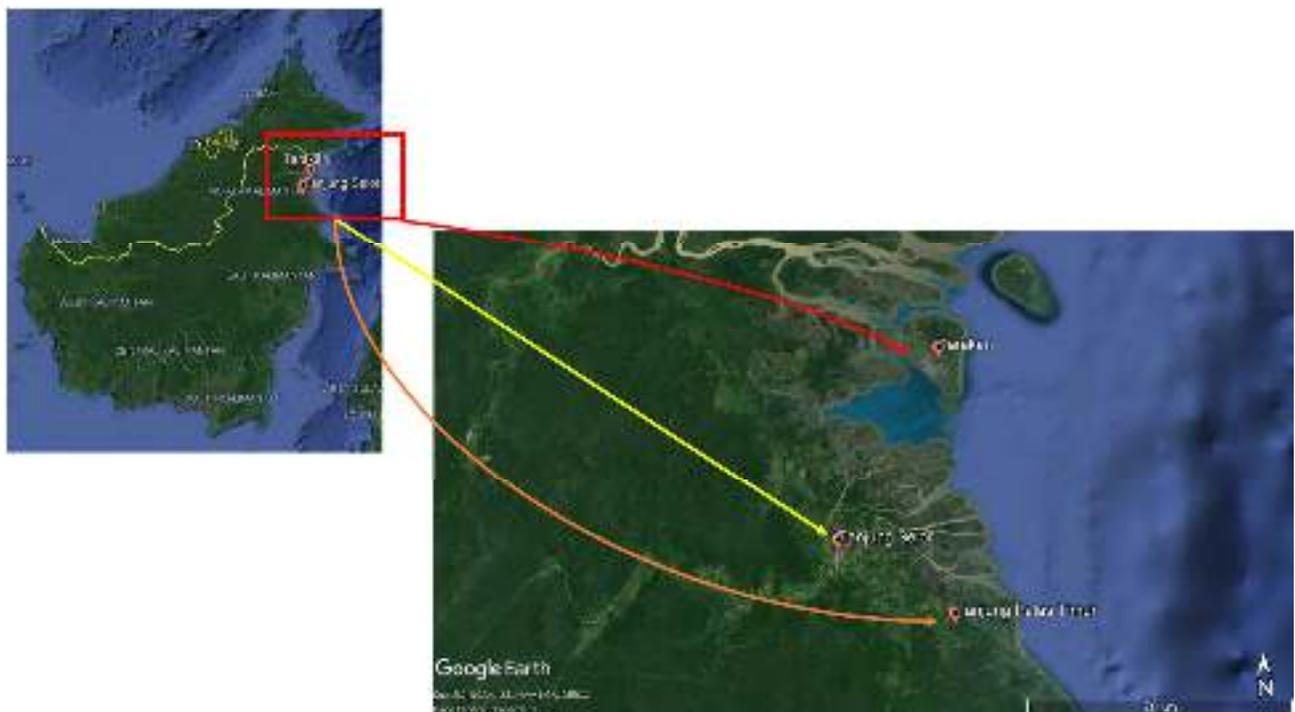
Di daerah dengan fasilitas kesehatan modern pun, masih banyak orang yang menggunakan pengobatan tradisional untuk mengatasi masalah kesehatan (Amiri & Joharchi, 2013). Salah satu teknik untuk mengumpulkan data pemanfaatan tumbuhan obat adalah dengan survei di pasar. Pasar tradisional adalah tempat pengumpulan sumberdaya tumbuhan yang bermanfaat, serta sebagai pusat penyebaran pengetahuan empiris pengobatan tradisional (Monteiro et al., 2010). Pasar dapat digunakan sebagai indikator untuk memantau perubahan keanekaragaman tumbuhan obat, dan status pengetahuan pengobatan tradisional di daerah tersebut (Lee et al., 2008). Selain itu, survei pasar dapat membantu untuk memahami jaringan produsen, penjual, penyembuh tradisional, dan konsumen tumbuhan obat berdasarkan pasokan dan permintaan

Pendokumentasian jenis-jenis tumbuhan yang berkhasiat obat secara tradisional perlu segera dilakukan, karena saat ini kita sedang berlomba dengan tingkat kepunahan jenis akibat kerusakan hutan Indonesia. Penelitian pengungkapan keanekaragaman jenis tumbuhan obat tradisional melalui pendekatan keberadaannya di pasar masih jarang dilakukan. Hal tersebut menyebabkan informasi keragaman tumbuhan obat yang dijual di pasar-pasar tradisional di Indonesia, terutama Kalimantan Utara (Kaltara) belum terdokumentasi dengan baik. Data yang diperoleh dari survei tumbuhan obat di pasar dapat memberikan informasi sebagai dasar untuk pelestarian tradisi pengobatan tradisional dan konservasi tumbuhan obat. Eksplorasi ini akan menyediakan data dasar untuk studi farmakologi, serta konservasi tumbuhan berkhasiat obat di Kaltara. Tujuan dari penelitian ini adalah: (1) mendokumentasikan pengetahuan pengobatan tradisional dari penjual obat-obatan tradisional yang ada di pasar tradisional di Kaltara, dan (2) mendokumentasikan keragaman tumbuhan obat yang dijual di pasar tradisional di Kaltara.

PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengumpulan data dilakukan pada bulan September 2022. Lokasi penelitian adalah Tanjung Selor dan Tanjung Palas Timur, Kabupaten Bulungan dan kota Tarakan (Gamabr 1). Kecamatan Tanjung Selor adalah ibukota Provinsi Kalimantan Utara hingga menjadi pusat orientasi perdagangan berbagai komonditas, salah satunya produk obat-obat tradisional di daerah sekitarnya. Tanjung Selor memiliki luas wilayah 677,77 km² dengan jumlah penduduk sebanyak 56.569 jiwa (BPS Kabupaten Bulungan, 2022). Beberapa suku yang ada di Tanjung Selor adalah suku Tidung, Dayak Kenyah, Jawa, Bugis.

Kota Tarakan menjadi simpul jalur transportasi air dan udara dari dan menuju Kaltara dan merupakan kota terbesar di Kaltara. Kota Tarakan yang terletak di P. Tarakan adalah kota terbesar di Kalimantan Utara. Kota ini memiliki luas wilayah 249,65 km² dengan jumlah penduduk yang tercatat pada tahun 2021 sebanyak 244.185 jiwa (BPS Kota Tarakan, 2021). Tarakan merupakan salah satu pulau kecil karena hanya memiliki luas 657,3 km² (Kemenkumham, 2017).



Gambar 1. Lokasi kegiatan di Kalimantan Utara

Penelitian ini sudah mendapatkan klirens etik berdasarkan Surat Keputusan Klirens Etik, Riset Bidang Sosial Humaniora, Nomor: 321/KE.01/SK/9/2022 Komisi Etik Bidang Sosial Humaniora BRIN. Wawancara dilakukan dengan para pedagang tumbuhan obat/obat tradisional yang ada di pasar tradisional kota Tanjung Selor dan Tarakan secara sensus. Di Tanjung Selor, pedagang tumbuhan obat hanya dijumpai di Pasar Induk. Di Tarakan, pedagang tumbuhan obat/obat tradisional ada di Pasar Tenguyun, Pasar Dayak, dan Pasar Lingkas. Di Pasar Gusher dan Pasar Beringin tidak ada pedagang tumbuhan obat/obat tradisional. Selain itu wawancara juga dilakukan dengan BPOM dan KPH kota Tarakan.

Data yang dikumpulkan: nama lokal, bagian yang digunakan, dosis, cara pengolahan/resep, manfaat, penyakit yang paling sering dicari obatnya. Setelah wawancara berakhir, tim penelitian juga membeli beberapa simplisia sebagai bentuk kontribusi ekonomi dan apresiasi untuk waktu yang sudah diluangkan para pedagang untuk melakukan wawancara.

Penelusuran keragaman tumbuhan obat tradisional dilakukan dengan inventarisasi jenis tumbuhan obat yang dijual di pasar tradisional. Pengumpulan data tumbuhan obat/obat tradisional dilakukan dengan mengambil foto produk dan labelnya. Informasi yang dicatat adalah nama tumbuhan/obat tradisional, penyakit yang diobati, produsen atau asal daerah, cara pemakaian dan dosis.

Pengumpulan sampel untuk pembuatan herbarium tumbuhan obat dilakukan di Kecamatan Tanjung Palas Timur, Kabupaten Bulungan. Preservasi di lapangan dilakukan dengan menempatkan koleksi pada lipatan kertas koran disiram dengan alkohol 75% kemudian dimasukkan ke dalam plastik yang kedap udara. Tahap penanganan selanjutnya dilakukan pengeringan dan pengepresan sampel menggunakan drying blower dan selanjutnya dimounting pada kertas bebas asam. Identifikasi lebih lanjut dilakukan di Herbarium Wanariset selanjutnya sampel koleksi disimpan di Herbarium Wanariset (WAN), Samboja dan Herbarium Bogoriense (BO). Tumbuhan obat yang dijual berupa simplisia kering, potongan batang, dan irisan buah sehingga tidak memungkinkan untuk dilakukan determinasi nama ilmiah.

a. Analisis Data

Data pemanfaatan tumbuhan obat dianalisis secara kualitatif. Keragaman tumbuhan obat yang dijual di pasar tradisional dianalisis menggunakan index Shannon-Wiener (H') yang dihitung dengan rumus:

$$H' = - \sum_{i=1}^n p_i (\ln p_i)$$

Keterangan:

n_i = responden ke-i

p_i = jumlah spesies yang disebutkan responden ke-i/jumlah total spesies yang dimanfaatkan

- Keragaman jenis rendah bila $H < 1$
- Keragaman jenis sedang bila $1 \leq H \leq 3$
- Keragaman jenis tinggi bila $H > 3$

Indeks similaritas tumbuhan obat yang dijual para pedagang dianalisis menggunakan Jaccard Index (Ji) (Silalahi et al., 2015) yang dihitung dengan rumus:

$$JI = c/a+b$$

Keterangan:

a = jumlah spesies yang hanya disebutkan oleh pedagang di Tarakan

b = jumlah spesies yang disebutkan oleh responden di Tanjung Selor

c = spesies yang disebutkan oleh responden di kedua lokasi

Analisis untuk mengetahui peringkat penggunaan setiap jenis tumbuhan obat menggunakan Use Value (Randriamiharisoa et al., 2015), yaitu menggunakan rumus:

$$\text{Use Value (UV)} = \sum U/N$$

Keterangan:

U = jumlah penggunaan yang berbeda untuk setiap spesies oleh masing-masing responden

N = jumlah total responden

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Profil Pedagang Tumbuhan obat dan obat tradisional

Pasar terbesar di Tanjung Selor adalah Pasar Induk. Seluruh pedagang tumbuhan obat yang diwawancarai dijumpai di pasar ini. Di pasar lain di Tanjung Selor tidak ditemui penjual tumbuhan obat. Di Tanjung Selor responden pedagang yang diwawancarai sebanyak 11 orang dan 1 orang pengobat tradisional, Mayoritas pedagang adalah dari suku Dayak, hanya ada 1 orang dari suku Jawa. Pengobat tradisional di Desa Pura Sajau, Tanjung Palas Timur, Kabupaten Bulungan juga merupakan suku Dayak. Di Tarakan pedagang tumbuhan obat dan obat tradisional dijumpai di Pasar Tenguyun, Pasar Dayak, dan Pasar Lingkas/Batu. Sedangkan di Pasar Gusher dan Pasar Beringin tidak ditemui pedagang tumbuhan obat dan obat tradisional. Sebanyak 10 responden pedagang diwawancarai di ketiga pasar tersebut. Para pedagang adalah dari suku Dayak, Jawa, dan Bugis. Mayoritas pedagang di kedua lokasi adalah wanita dan rentang usia pedagang berkisar antara 40 - 65 tahun. Profil pedagang dapat dilihat pada Tabel 1.

Semua pedagang di Tanjung Selor memiliki pengetahuan pemanfaatan tumbuhan obat. Sedangkan di Tarakan, beberapa pedagang tidak memiliki pengetahuan tentang pengobatan tradisional dan hanya menjual herbal atau obat tradisional. Tumbuhan obat yang paling banyak dibeli adalah bajakah. Salah seorang pedagang memperoleh pengetahuan manfaat daun bajakah dari orangtuanya namun tidak pernah memanfaatkan batang kayu bajakah sebelum adanya berita tentang bajakah untuk pengobatan kanker. Banyak pedagang yang mulai berjualan sejak bajakah menjadi topik liputan saluran televisi nasional. Pada tahun 2019 tiga siswa SMAN 2 Palangkaraya, Kalimantan Tengah, meraih juara dunia life sains pada ajang World Invention Olympic (WICO) di Seoul, Korea atas temuan obat penyembuh kanker yang diujicobakan pada tikus dengan bahan baku bajakah. Sejak saat itu, banyak orang yang mulai menjual bajakah karena permintaan sangat tinggi. Beberapa pedagang sebelumnya menjual sayuran dan komoditas lain tapi tidak menjual tumbuhan obat.

Penjual pasar ada yang mengetahui dan meracik sendiri obat-obatan tradisional yang mereka jual. akan tetapi ada juga yang hanya berprofesi sebagai penjual yang masih baru berjualan dengan pengetahuan yang seadanya. jika pembeli bertanya mereka menjawab manfaatnya dapat dilihat dari laman youtube. Pedagang banyak yang menyampaikan informasi dari mulut ke mulut terhadap manfaat tumbuhan obat yang mereka jual dan mereka memperkuatnya dengan testimoni orang yang sembuh dan kembali membeli simplisia yang mereka pernah mereka beli dari pedagang tersebut.

Sebagian besar pedagang berjualan di lapak non-permanen maupun semi permanen (Gambar 2). Pedagang yang berjualan dengan lapak non-permanen tidak memasang spanduk nama usaha. Namun pedagang beberapa memiliki etalase kaca, namun sisanya hanya menyusun dagangan di atas meja atau di lantai pasar. Ada beberapa tipe lapak pedagang tumbuhan obat/obat tradisional, yaitu 1) lapak tanpa etalase

atau meja, barang dagangan hanya diletakkan di lantai atau digantung; 2) lapak dengan etalase kaca namun tidak berada di dalam kios; 3) lapak berupa gerobak di depan gedung pertokoan; 4) lapak dengan meja permanen tanpa sekat.



Gambar 2. Lapak non-permanen dengan penyusunan barang dagangan di lantai dan digantung di Pasar Dayak, Tarakan (atas). Lapak semi-permanen dengan etalase kaca dan spanduk nama usaha di Pasar Induk Tanjung Selor (bawah).

Penggunaan istilah “akar” seperti pada akar bajakah, akar kuning, dan akar penawar bukan dimaksudkan untuk “akar” sebagai bagian tumbuhan yang ada di dalam tanah. Sebutan “akar” digunakan merujuk pada batang jenis-jenis tersebut yang merupakan liana. Bajakah adalah salah satu komoditas yang dijual semua pedagang kecuali satu orang pedagang di Pasar Dayak, Tarakan yang khusus menjual buah merah dan tidak menjual obat tradisional lainnya.

Pulau Tarakan memiliki kawasan hutan seluas 4.900 Ha (20,4% total luas Pulau Tarakan), terbagi atas Hutan Lindung (HL) seluas 2.400 ha dan Hutan Produksi (HP) seluas 2.500 ha (KPHL Tarakan, 2014). Namun tidak ada tumbuhan obat yang disebut pedagang berasal dari Tarakan. Sebaliknya, di Tanjung Selor, tumbuhan obat yang dijual berasal dari daerah sekitarnya, yaitu Salimbatu, Desa betiang; Km 40 arah

Bontang, Km 2 Jelarai, dan beberapa desa lain. Di Tarakan, pedagang tumbuhan obat dan obat tradisional dijumpai di pasar Lingkas/Batu, Pasar Dayak, dan Pasar Tenguyun.

Pedagang bajakah di Pasar Dayak, Tarakan mengatakan bajakah diperoleh dari Tanjung Selor namun tidak bersedia memberikan informasi nama lokasi. Tumbuhan obat yang dijual oleh para pedagang pasar diperoleh dengan dua cara yaitu mengambil langsung ke hutan dan ada juga yang membeli dari orang kampung yang datang menawarkan ke pedagang pasar. pedagang pasar akan membeli jika harga yang ditawarkan sesuai dan stok di kios/lapak mereka sudah menipis.

Kendala yang dihadapi saat survei adalah responden yang enggan untuk diwawancarai dan didokumentasikan, namun setelah diberi penjelasan bersedia diwawancarai. Selain itu, pedagang juga lebih terbuka dalam menjawab setelah pewawancara memilih salah satu produk dagangannya yang akan dibeli. Selain itu, pedagang tidak ditemui pada saat survei, oleh karena itu satu lokasi pasar didatangi beberapa kali pada hari dan jam yang berbeda pula.

Tabel 1. Profil responden pedagang dan pengobat tradisional

Kode Responden	Lokasi	Usia (tahun)	Suku	Lama Berjualan (tahun)	Sumber pasokan produk	Produk dijual kemana	Jenis lapak	Memiliki pengetahuan pengobatan tradisional (Ya/Tidak)	Produk paling laku
01	Pasar Induk, Tanjung Selor	56	Dayak Mangkulit	3	Masyarakat dari Ds. Long Tunggu Ds. Long Bang Ds. Sajau Ds. Long Pesok	pengunjung pasar	non-permanen	Ya	Bawang dayak
02	Tanjung Selor	55	Jawa	4	Ds. Sajau Ds. Binai Ds. Keras	pengunjung pasar	non-permanen	Ya	Bajakah dan bawang dayak
03	Tanjung Selor	53	Dayak Bulungan	4	Kilo 40 arah bontang, beberapa bahan ditanam di rumah	Sumatra (Lampung), Jawa (Jakarta, Jawa barat, Bekasi, surabaya, Cirebon) Kalimantan (5 kabupaten Kaltara), dan Sulawesi (Tomohon, Gorontalo, Sulawesi Selatan) Papua, Bali, dan Maluku	semi permanen	Ya	Bajakah
04	Pasar Induk, Tanjung Selor	55	Dayak Bulungan	3	Punya lahan hutan	Bulungan	non-permanen	Ya	Bajakah
05	Tanjung Selor	58	Dayak Bulungan	3	Punya lahan hutan	Bulungan	semi permanen	Ya	Bajakah
06	Tanjung Selor	65	Dayak Bulungan	3	Salimbatu desa betiang	Bulungan	semi permanen	Ya	Bajakah
07	Tanjung Selor	56	Dayak Bulungan	3	-	Bulungan	non permanen	Ya	

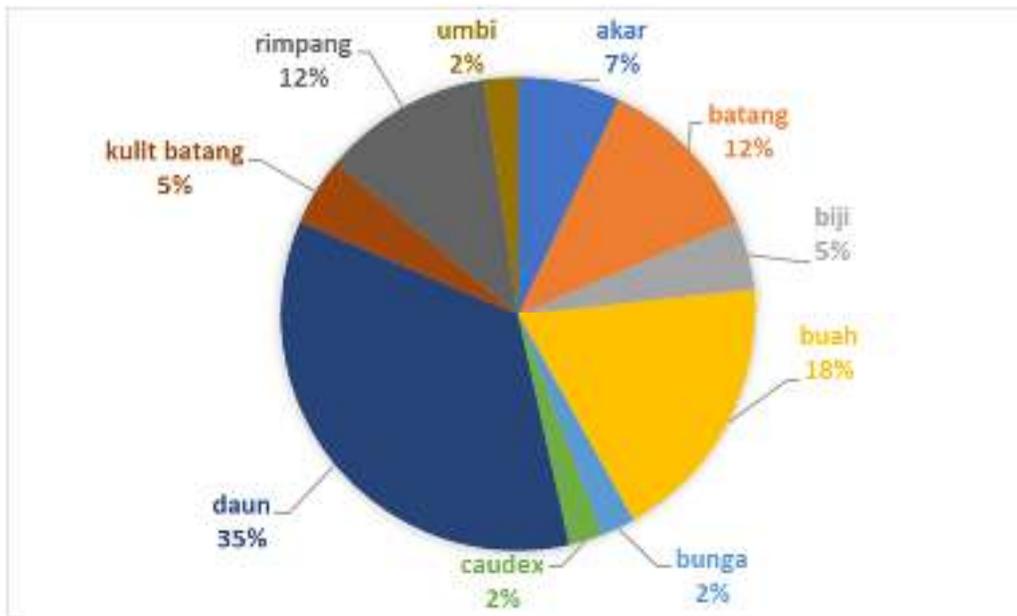
Kode Responden	Lokasi	Usia (tahun)	Suku	Lama Berjualan (tahun)	Sumber pasokan produk	Produk dijual kemana	Jenis lapak	Memiliki pengetahuan pengobatan tradisional (Ya/Tidak)	Produk paling laku
08	Tanjung Selor	60	Dayak Bulungan	2	Salimbatu desa betiang	pengunjung pasar	non permanen	Ya	Bajakah
09	Tanjung Selor	48	Dayak	3	Bontang	Bulungan	Semi permanen	Ya	Bajakah
10	Tanjung Selor	65	Dayak Bulungan	4	Kilo 2 Jelarai	Kaltara, Berau dan Gorontalo	Semi permanen	Ya	Bajakah
11	Tanjung Selor	-	Dayak Bulungan	4	Masyarakat desa	pengunjung pasar	Permanen	tidak	Bajakah
12	Tanjung Palas Timur	68	Dayak	Pengobat tradisional	-	-	-	Ya	-
13	Pasar Batu/Lingkas	45	Tarakan	1	Sales	pengunjung pasar	semi permanen	Tidak	Kopi dan produk Malaysia
14	Pasar Batu/Lingkas	43	Bugis	3	Sales	pengunjung pasar	semi permanen	Tidak	Kopi Malaysia
15	Pasar Dayak, Tarakan	45	Dayak Kenyah	2	Tanjung Selor	dikirim ke luar Tarakan	non-permanen	Ya	Bajakah
16	Pasar Tengyuan, Tarakan	47	Jawa	2	Pedagang herbal di Tarakan	pengunjung pasar	lapak semi permanen	Tidak	Jamu oles dayak untuk wanita dan jamu

Kode Responden	Lokasi	Usia (tahun)	Suku	Lama Berjualan (tahun)	Sumber pasokan produk	Produk dijual kemana	Jenis lapak	Memiliki pengetahuan pengobatan tradisional (Ya/Tidak)	Produk paling laku
									godogan diabetes
17	Pasar Dayak, Tarakan	65	Bulungan	2	Tanjung Selor	pengunjung pasar	non-permanen	Ya	Bajakah
18	Pasar Dayak, Tarakan	48	Bugis	1	Wamena	pengunjung pasar dan dikirim keluar Tarakan	non-permanen	Ya	Biji buah merah
19	Pasar Dayak, Tarakan	43	Bugis	2	pedagang bajakah lain	pengunjung pasar	non-permanen	Ya	Bajakah
20	Pasar Dayak, Tarakan	40	Bugis	2	pedagang bajakah lain	pengunjung pasar	non-permanen	Ya	Bajakah
21	Pasar Dayak, Tarakan	40	Jawa	2	pedagang bajakah lain	pengunjung pasar	non-permanen	Tidak	Bajakah
22	Pasar Dayak, Tarakan	45	Bugis	1	pedagang lain	pengunjung pasar	non-permanen	Tidak	Sarang semut

b. Keragaman jenis tumbuhan obat dan obat tradisional

Ada 42 jenis tumbuhan obat dan bahan obat yang disebutkan oleh para pedagang dan pengobat tradisional. Selain tumbuhan obat, madu dan duri landak juga dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional. Kebanyakan tumbuhan obat yang dijual dan digunakan oleh peramu merupakan jenis yang diaplikasikan dengan cara merebus. Sedangkan bagian yang digunakan untuk bahan herbal terdiri dari batang, kulit batang, akar, umbi, daun, biji, dan bunga. Bagian yang paling banyak digunakan adalah daun, buah, dan akar/rimpang.

Bagian tumbuhan yang paling banyak digunakan adalah daun, buah, rimpang, dan batang (Gambar 2). Khusus untuk sarang semut, bagian yang digunakan adalah caudex (swollen hypocotyl). Mayoritas spesies yang dimanfaatkan tergolong habitus herba, pohon, dan liana. Bajakah, akar kuning, dan akar penawar/kedayan termasuk kelompok liana.



Gambar 3. Bagian tumbuhan yang digunakan untuk pengobatan tradisional

Selain untuk tujuan pengobatan, beberapa tumbuhan juga digunakan untuk pengobatan yang bersifat non medis, contohnya daun bidara, ketimang, dan jeriangau. Sirih juga digunakan dalam upacara adat (Tabel 2).

Tabel 2. Jenis tumbuhan obat dan bahan obat tradisional berdasarkan informasi pedagang dan pengobat tradisional

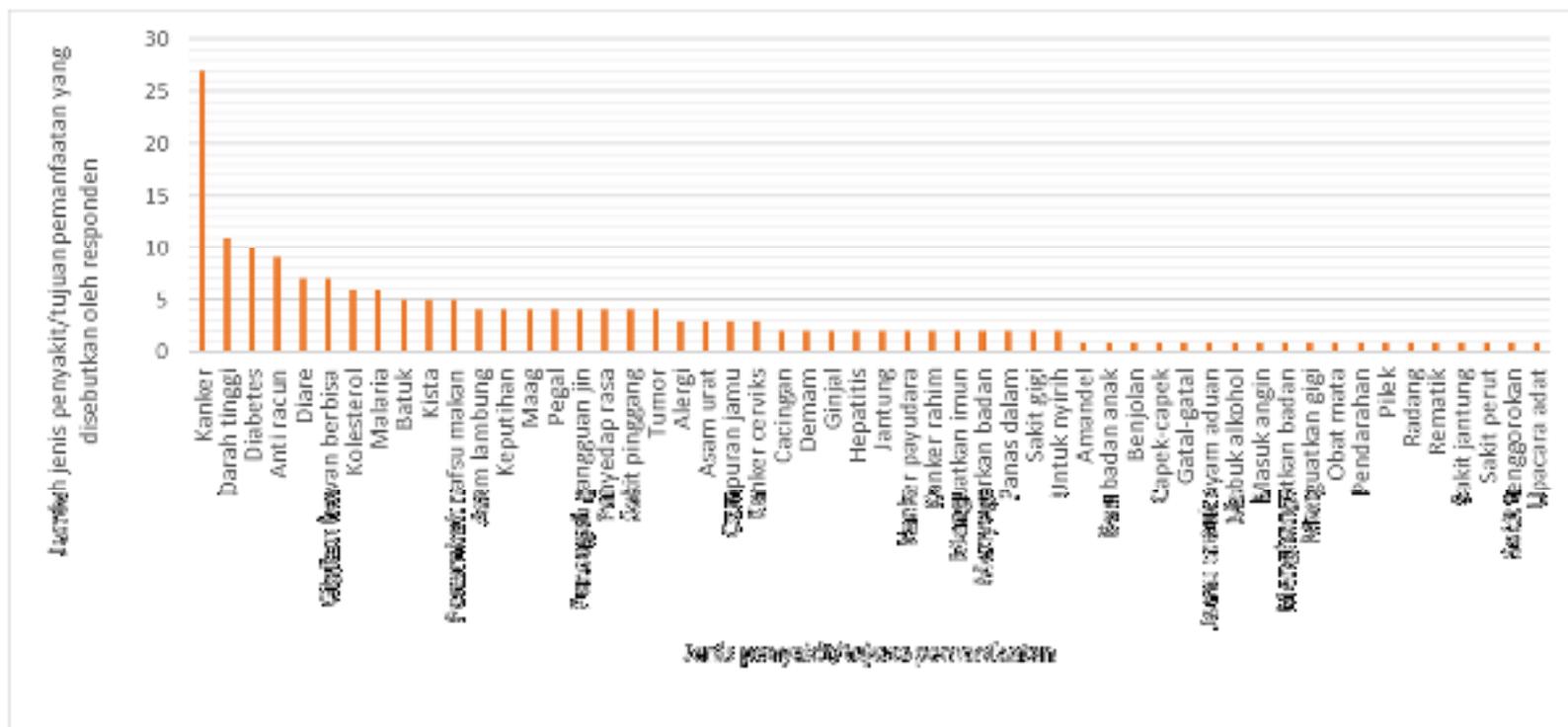
Nomor	Nama lokal	Nama latin	Habitus	Manfaat	Bagian yang digunakan	Cara penyajian
1	Akar kuning	<i>Arcangelisia flava</i>	Liana	Kolesterol, lever, gula tinggi, anti racun, Penyakit gula/diabetes	Batang	Direndam, airnya diminum
2	Akar/batang penawar (kedayan)	<i>Aristolochia foveolata</i>	Liana	Keracunan, digigit hewan berbisa seperti ular, lipan, kelajengking, penyengat/lebah/tawon/binatang berbisa	Batang	Direbus dan diminum airnya atau dikunyah dan ditempel pada luka
3	Daun Apa/Mekai/sungkai sayur	<i>Albertisia</i> sp.	Pohon	Perasa makanan	Daun	direbus
4	Benalu batu	<i>Begonia medicinalis</i>	Herba	pusing, radang sendi, epilepsi, ginjal, asam urat	daun dan batang	direbus
5	Balang	<i>Piper umbellatum</i>	Herba	sakit perut	Daun	dipanaskan di api, ditempel di perut
6	Bajakah (Bajakah Tampala. Bajakah Kalawit)	Bajakah tampala (<i>Spatholobus littoralis</i> Hassk.), Bajakah kalalawit (<i>Uncaria</i> sp.)	Liana	Kanker, kista, tumor, capek-capek, mengempeskan benjolan	Batang	direbus, airnya diminum
7	Bawang dayak/tiwai	<i>Eleutherine bulbosa</i>	Herba	Tumor, kista, kanker, tekanan darah tinggi, anti kanker rahim, anti kanker payudara	Umbi	Disiram air panas, airnya diminum.
8	Belengla (bentuk seperti ketumbar)	-	Herba	Penambah nafsu makan, penghilang bau badan anak kecil	Buah	Di makan Dicampur di air untuk mandi anak kecil
9	daun Bidara		Pohon	Pencegah gangguan jin	Daun	Diletakkan di badan bayi

Nomor	Nama lokal	Nama latin	Habitus	Manfaat	Bagian yang digunakan	Cara penyajian
		<i>Ziziphus mauritiana</i>				
10	daun Darial	-	liana	Batu ginjal,	Daun	Direbus
11	Daun insulin	<i>Smallanthus sonchifolius</i>	Herba	Obat diabetes/penurun gula tinggi	Daun	Direbus
12	Duri landak	Bornean porcupine (<i>Thecurus crassispinis</i>)		menolak bala, masuk angin	Duri	duri landak dibakar hingga menjadi abu. Kemudian dioleskan pada perut atau bagian yang sakit
13	Gambir	<i>Uncaria gambir</i>	Perdu	Untuk makan sirih	Buah	
14	Jeriangau	-	Herba	Sakit perut dan pencegah jin	Akar	Direbus dan ditempel
15	Kayu manis	<i>Cinnamomum verum</i>	Pohon	Jantung	kulit kayu	Direbus
16	Kumis kucing	<i>Orthosiphon aristatus</i>	Herba	panas dalam	Bunga	Direbus
17	Ketimang	-	Pohon	sakit gangguan setan, kanker dan mencegah kehamilan	Daun	ditempelkan,
18	Kunyit putih	<i>Curcuma zedoaria</i>	Herba	Untuk campuran jamu, Kanker serviks, batuk	Akar	direbus
19	Lung	-		Sakit perut, maag	Akar	Direbus
20	Madu	-	Cair	Imun tubuh	Cairan	Diminum
21	Manjakani	<i>Quercus infectoria</i>	Perdu	membasmi jamur, bakteri penyebab infeksi, Mengatasi keputihan dan membersihkan organ intim kewanitaan, malaria, kanker, kesehatan tulang	Buah	dikukus, dihaluskan

Nomor	Nama lokal	Nama latin	Habitus	Manfaat	Bagian yang digunakan	Cara penyajian
22	Nangka belanda	<i>Annona muricata.</i>	Perdu	Daun: Sakit perut Buah: kolesterol	daun, buah	Sakit perut: daun direbus kemudian ditempel di perut
23	Pasak bumi	<i>Eurycoma longifolia</i>	perdu	Malaria, sakit pinggang	Akar	Direbus
24	Pete	<i>Parkia speciosa</i>	Pohon	Nafsu makan, pegal, ginjal	Buah	Dimakan
25	Pinang	<i>Areca catechu</i>	Pohon	Sakit tenggorokan, Untuk makan sirih, obat sakit gigi, tekanan darah tinggi	Buah	Obat sakit gigi: secuil dimasukkan ke gigi yang lobang Darah tinggi: dikunyah-kunyah
26	Sambiloto	<i>Andrographis paniculata</i>	Herba	imun tubuh, mengurangi peradangan, kanker, menurunkan demam	daun dan batang	direbus
27	Rumput belada (rumput liar)	-	Herba	Untuk anak panas tinggi/step	semua bagian	Daun ditambah parutan kunyit dibungkus
28	Sarang semut	<i>Myrmecodia pendens</i>	Parasitik	Alergi/gatal-gatal, kanker payudara, kanker cerviks	Dipotong-potong kering	3 potong direbus dengan air 1 gayung kecil hingga tinggal setengah, terus diminum. Bisa juga dikombinasikan dengan bawang Dayak.
29	Sirih	<i>Piper betle</i>	Liana	Campuran jamu Sakit gigi Obat mata Buang panas dalam anak Untuk nyirih, upacara adat, membersihkan keputihan, demam, batuk	Daun	Jamu: Dicampur bahan lain Sakit gigi: dikunyah Sakit mata: daun direndam air hangat kemudian digunakan untuk melihat di dalam air rendamannya. Panas dalam: daun dilayukan di atas api, ditambahkan minyak tawon/kayu putih digosok di badan anak. Keputihan: Rirebus, airnya diminum.

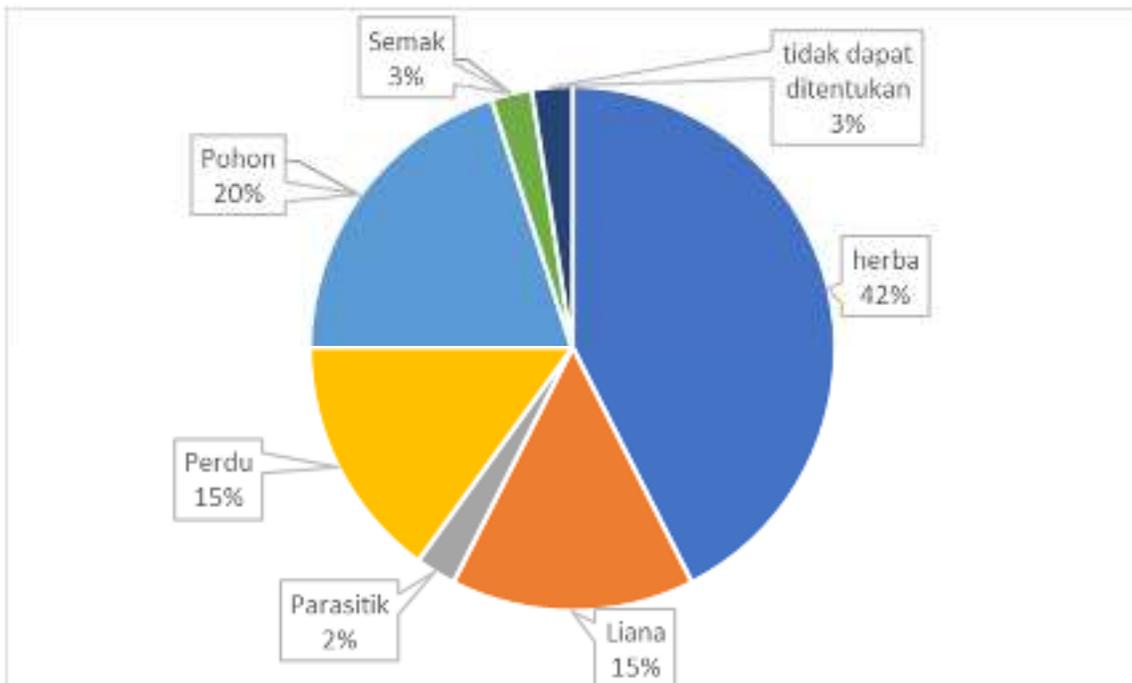
Nomor	Nama lokal	Nama latin	Habitus	Manfaat	Bagian yang digunakan	Cara penyajian
30	Sirih merah	<i>Piper ornatum</i>	Liana	Asam urat, kanker serviks	Daun	Direbus
31	Temu hitam	<i>Curcuma aeruginosa</i>	Herba	Jamu untuk ayam aduan, Mematikan cacing perut, nafsu makan, asam lambung	Akar	direbus
32	Temulawak	<i>Curcuma zanthorrhiza</i>	Herba	Untuk campuran jamu, Memperkuat imun, pegal, nafsu makan, anti kanker rahim	Akar	direbus
33	Jahe merah	<i>Zingiber Officinale</i>	Herba	menghangatkan tubuh, batuk, radang	Rimpang	direbus/seduh
34	Uro ajeng	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	Herba	pegal linu	Daun	3-4 pucuk daun direbus dan dimakan, bisa disayur
35	Uro apong (paku-pakuan)		Herba	Menghentikan pendarahan pada luka, gatal-gatal/alergi	daun	2 pucuk muda ditumbuk kemudian ditempel di luka
36	Uro keng	<i>Melastoma malabathricum</i>	Semak	mencret, disentri	Daun	2-5 pucuk daun dengan 1 gelas air. Diambil daun yang menghadap matahari tenggelam, daun direbus dan diminum airnya.
37	Uro long	<i>Homalomena sp.</i>	Herba	Sakit perut	umbi, daun	1 jempol Akar/umbi: dipotong (bukan diiris) kemudian direbus dan diminum. Setelah dipakai, umbi/akar bisa disimpan untuk dipakai ulang. Daun: dipanasi di api kemudian dilengketkan di bagian yang sakit
38	mahkota dewa	<i>Phaleria macrocarpa</i>	Perdu	Diabetes, asam urat, kolesterol dan kanker.	Buah	direbus atau diseduh air panas

Nomor	Nama lokal	Nama latin	Habitus	Manfaat	Bagian yang digunakan	Cara penyajian
39	secang	<i>Biancaea sappan</i>	Perdu	radang, jerawat, kanker, ginjal diabetes	kulit batang	kulit batang direbus
40	jintan hitam	<i>Nigella sativa</i>	Herba	Kolesterol, darah tinggi, diabetes, radang, kanker, pembersih racun	biji	diseduh air panas
41	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>	Pohon	darah tinggi, diabetes	Biji	
42	Buah merah	<i>Pandanus conoideus</i>	Pohon	rematik, asam urat	Biji	direbus



Gambar 4. Tujuan pemanfaatan tumbuhan obat untuk pengobatan penyakit dan penggunaan lainnya.

Penggunaan terbanyak adalah untuk pengobatan kanker, darah tinggi, dan diabetes. Beberapa tumbuhan yang dimanfaatkan untuk pengobatan kanker adalah bajakah, akar kuning, dan bawang dayak. Ada 4 jenis bajakah yang secara turun temurun digunakan untuk mengobati kanker, yaitu Bajakah tampala (*Spatholobus littoralis* Hassk.), Bajakah kalalawit, Bajakah jari lima (*Schefflera petiolosa* (Miq.) Harms), Bajakah longkur (*Spatholobus ferrugineus* (Zoll. & Moritzi) Benth.). Hasil penelitian menunjukkan bajakah memiliki zat aktif antikanker payudara, aktifitas antiinflamasi (Aliviyanti et al., 2021; Nastiti & Nugraha, 2022). Bawang dayak memiliki aktifitas antijamur (Christoper et al., 2018), antikanker payudara (Fitri & Rosidah, 2014), menghambat pertumbuhan kanker serviks (Narko et al., 2019). akar kuning (*Arcangelisia flava*) menunjukkan aktifitas antikanker (Yusuf et al., 2022), begitu pula dengan akar kuning (*Fibraurea chloroleuca*) (Dai et al., 1993). Sedangkan akar kuning (*Cosciniium fenestratum*) memiliki aktifitas anti malaria (Kusuma, 2011).



Gambar 5. Habitus tumbuhan obat yang dimanfaatkan dan/ atau dijual di pasar tradisional di Tanjung Selor dan Tarakan

Indeks Shannon-Wiener untuk keanekaragaman tumbuhan obat yang ditemukan dan digunakan oleh para pedagang di pasar tradisional di Tanjung Selor dan Tarakan adalah 3,19 yang dikategorikan sebagai tinggi. Studi tentang keragaman tumbuhan obat di pasar tradisional di

Indonesia masih belum banyak dilakukan, salah satunya adalah studi di pasar tradisional Kabanjahe, Sumatera Utara yang mengumpulkan data dari 5 orang pedagang (Silalahi et al., 2015). Indeks keragaman yang diperoleh disana lebih tinggi dari hasil penelitian ini yaitu H' sebesar 5.367. Salah satu penyebab tingginya keragaman tumbuhan obat yang dijual kemungkinan karena para pedagang sudah berjualan selama kurang lebih 40 tahun. Berbeda jauh dengan para pedagang di Tanjung Selor dan Tarakan yang baru mulai berjualan sejak 3 tahun terakhir. Jaccard Index 0,18 yang mengindikasikan bahwa jenis tumbuhan obat yang ditemukan maupun disebutkan oleh pedagang di Tarakan dan Tanjung Selor tidak banyak kesamaan.

Enam jenis tumbuhan obat dengan UI yang paling tinggi secara berturut-turut adalah bajakah, bawang dayak, akar penawar, akar kuning, dan sirih/sarang semut (nilai UI sama). UI menunjukkan beberap jenis yang paling banyak digunakan pedagang diantaranya adalah bajakah (0.95), bawang dayak (0.82) akar penawar (0.64). Para pedagang biasanya hanya menyebut bajakah tanpa secara spesifik mengatakan bajakah jenis apa yang dijualnya. Bahan yang dimanfaatkan ada yang hanya dioleh tanpa tambahan bahan lain dan ada juga yang direbus bersamaan dengan bahan lain.



Gambar 6. Bajakah yang dijual dalam bentuk potongan dengan kemasan kantong plastic di Tarakan dan bajakah yang sudah dikemas dan diberi label di Tanjung Selor.



Gambar 7. Bawang dayak sebelum diolah dan setelah diiris tipis-tipis, dikeringkan, lalu dikemas.



Gambar 8. Akar kuning dan akar penawar masih dalam bentuk potongan besar. Akar kuning yang sudah dipotong kecil-kecil dan dikemas dalam plastik.

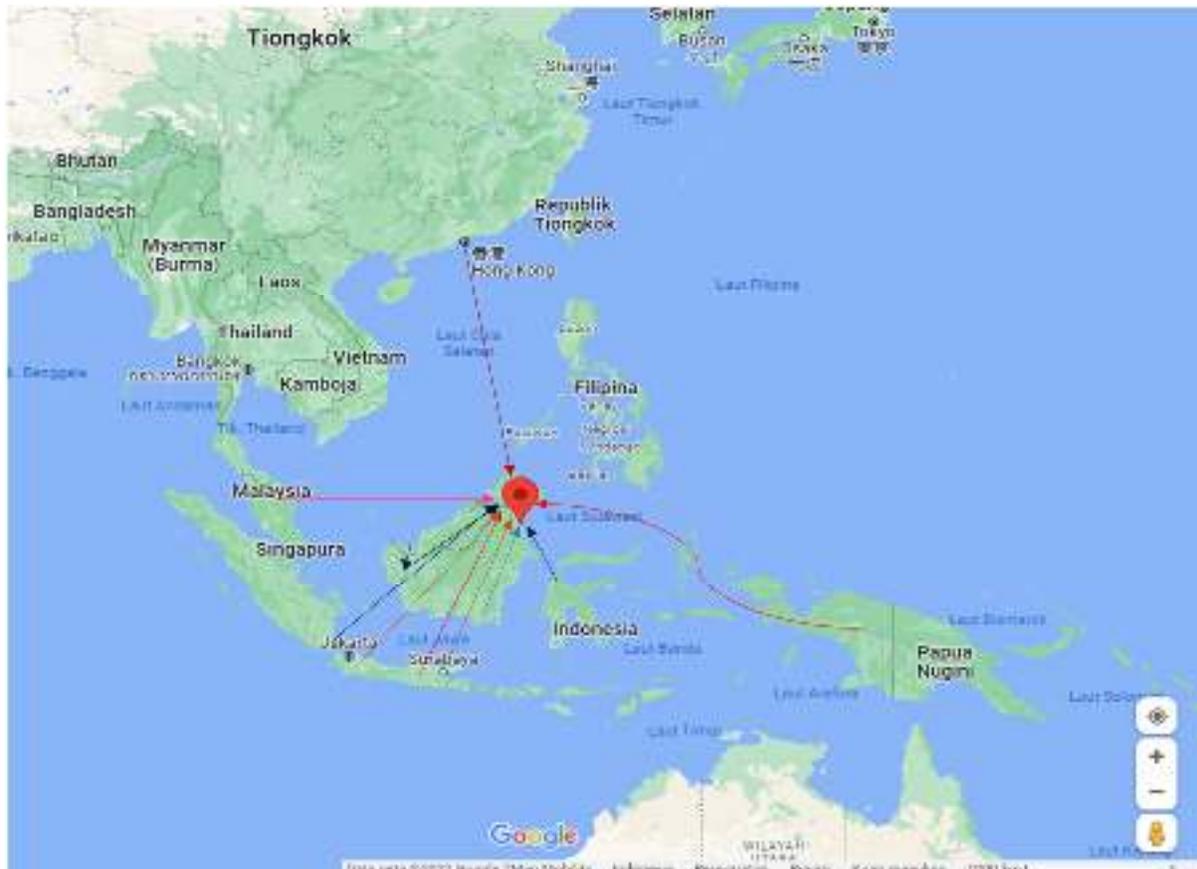


Gambar 9 . Sarang semut

c. Keragaman tumbuhan obat dan obat tradisional yang dijual

Produk obat tradisional yang berbasis tanaman obat dan diresepkan secara turun temurun merupakan salah satu alternative pengobatan yang banyak beredar, di pasaran disamping produk obat kimia. Obat tradisional berbasis tanaman obat banyak beredar di berbagai daerah salah satunya dalam penelitian di kota Tarakan dan Tanjung Selor, Kalimantan Utara, dimana dijumpai sekitar 20 usaha yang memasarkan obat tradisional berbasis tanaman obat. Obat tradisional berbasis tanaman obat ini meskipun tidak seluruhnya berbahan dasar dari tanaman obat lokal Kalimantan Utara (ada obat tradisional berbahan dasar tanaman obat yang sudah berkemasan didatangkan dari daerah lain). Obat tradisional berbasis tanaman obat yang diperdagangkan Sebagian masih dalam bentuk bahan dasar tanaman dan sebagian lain telah dikemas. Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa obat tradisional dalam kemasan di Tarakan berasal dari beberapa daerah, yaitu: Banjarmasin, Palu, Tasikmalaya, Madura, Surabaya, Solo, Lampung, Wamena, Surabaya, Hongkong, dan Malaysia (Gambar 2). Tidak semua produk yang beredar dipasaran memiliki ijin edar dan tertera nama dan alamat produsen. Hal ini tidak saja ditemui pada jenis produk baru, akan tetapi juga pada produk yang sudah terkenal. Selain itu, ada produk yang mencamtumkan nomor registrasi BPOM namun apabila dicek, nomor registrasi tersebut tidak ditemukan. Beberapa

produk yang dijual diproduksi oleh produsen jamu besar seperti Sido Muncul, Air Mancur, Nyonya Meneer, dan Sabdo Palon. Produk dari produsen besar memiliki nomor registrasi BPOM dan mencantumkan tanggal kadaluarsa (Tabel 3).



Gambar 10. Asal simplisia dan obat tradisional yang dijual di Tanjung Selor dan Tarakan

Kisaran harga simplisia beragam dari Rp. 5.000 - Rp. 75.000. Sedangkan yang dalam kemasan harganya berkisar antara Rp. 5.000 - Rp. 135.000. Ada beberapa jenis kemasan: kantong plastik biasa; kemasan plastik bening yang dimasukkan kertas label berisi keterangan nama bahan, khasiat, cara penggunaan, dan nomor telepon produsen; kemasan mika yang di staples; kemasan plastik dengan seal yang bisa dibuka dan ditutup; kemasan teh celup.

Hanya ada satu pedagang di Pasar Induk Tanjung Selor yang memiliki sertifikat Pelatihan Penyusunan Sistem Jaminan Halal dari Lembaga Pengkajian Pangan Obat-obatan dan Kosmetika (LPPOM) MUI Kalimantan Utara dan mengolah sendiri tumbuhan obat menjadi teh celup dan

serbuk lalu dikemas dengan tampilan modern. Selain itu, pedagang ini sudah menjual produknya ke berbagai daerah di Indonesia, yaitu Lampung, Jakarta, Jawa Barat, Bekasi, Tasikmalaya, Surabaya, Cirebon, Kota Tarakan, Kabupaten Bulungan, Kabupaten Malinau, Kabupaten Nunukan, Kabupaten Tana Tidung, Sulawesi (Tomohon, Gorontalo, Sulawesi Selatan) Papua, Bali, dan Maluku.

Di pasar Lingkas beberapa pedagang menjual tumbuhan obat, beragam kosmetik, minyak urut, dan juga beberapa produk dari Malaysia. Produk yang paling banyak terjual adalah Kopi Hari Mau sachet yang pada labelnya tertulis bermanfaat untuk stamina pria. Di Pasar Tenguyun hanya dijumpai satu orang pedagang obat tradisional. Pedagang ini juga meracik jamu siap minum seperti kunyit, jahe, beras kencur, pahitan, meniran, sambiloto. Selain itu beliau juga menjual jamu kemasan dan herbal. Menurut pedagang ini produk yang paling laku dijual adalah salep manjakani yang bermanfaat untuk organ kewanitaan.

Pasar Dayak adalah pasar yang ramai pada hari Senin dan Kamis. akan tetapi di hari-hari biasa tetap ada yang berjualan akan tetapi tidak seramai di hari pasaran tersebut. Di Pasar Dayak, kayu bajakah, akar penawar/kedayan, akar kuning dijual dalam bentuk potongan kecil dan juga potongan besar. Potongan kecil dan sarang semut dibungkus plastik. Sedangkan yang lain disimpan dalam kardus yang disusun berjejer. Walaupun mereka tidak memiliki etalase atau tempat menyimpan tumbuhan obat, akan tetapi para pedagang tidak membawa pulang dagangannya, akan tetapi hanya di kumpulkan di tengah lapak dan ditutup dengan plastik atau terpal. Hal ini tentunya mempengaruhi kualitas bahan herbal tersebut karena akan lembab, rawan terekena debu dan menjadi sarang serangga. Beberapa pedagang mengeringkan atau menjemur potongan simplisia secara terbuka di area yang terpapar asap kendaraan dan debu. Hal ini dapat menimbulkan resiko simplisia mengandung cemaran logam berat.

Pedagang buah merah menyatakan memperoleh buah merah segar yang langsung dikirim dari Wamena, Papua. Obat tradisional dalam kemasan di Tarakan berasal dari beberapa daerah, yaitu: Banjarmasin, Palu, Madura, Surabaya, Solo, Lampung, Wamena, Surabaya, Hongkong, Malaysia. Tidak semua produk yg beredar dipasaran memiliki ijin edar dan tertera nama dan alamat produsen. hal ini tidak saja ditemui pada produk yang baru muncul di pasaran, akan tetapi juga pada produk yang sudah terkenal. Beberapa produk yang dijual diproduksi oleh produsen jamu besar seperti Sido Muncul, Air Mancur, Nyonya Meneer, dan Sabdo Palon.

Kota Tarakan memiliki potensi tanaman obat yang digunakan sebagai bahan dasar pembuatan obat tradisional Kayu Putih, dan hal ini dibuktikan dengan telah dihasilkan produksi minyak kayu putih dengan merek burung Kenawai yang dihasilkan oleh KPN Wana Bakti Harapan yang merupakan binaan dari KPH (Kesatuan pengelola Hutan) Tarakan, yang menurut keterangan dari BPOM Tarakan minyak kayu putih merek burung Kenawai dimasukkan dalam jenis fasilitas usaha Mikro Obat Tradisional. Produk ini adalah satu-satunya produk obat tradisional yang diproduksi di Tarakan dan sudah teregistrasi oleh BPOM.

Beberapa herbal merupakan campuran dari beberapa simplisia tumbuhan obat. ada kemasan yang sudah menyertakan cara penyajian dan juga ada yang tanpa dilengkapi cara penggunaan dan bahan apa saja yang ada di dalam kemasan tersebut. Berdasarkan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2014 Tentang Larangan Memproduksi dan Mengedarkan Obat Tradisional dan Suplemen Kesehatan yang Mengandung *Coptis* sp, *Berberis* sp, *Mahonia* sp, *Chelidonium majus*, *Phellodendron* sp, *Arcangelica flava*, *Tinosporae Radix*, dan *Cataranthus roseus*, kandungan alkaloid pada akar kuning (*Arcangelica flava*) dapat menyebabkan iritasi ginjal dan nefrotoksik serta dapat menyebabkan depresi sumsum tulang. Oleh karena itu dilarang digunakan dalam obat tradisional. Selain akar kuning, akar penawar (*Aristolochia* sp) juga dilarang. Keputusan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor HK.00.05.4.03960 Tentang Larangan Produksi dan Distribusi Obat Tradisional dan Suplemen Makanan yang Mengandung Tanaman *Aristolochia* sp. tanggal 26 Desember 2001 mencantumkan efek samping gagal ginjal stadium lanjut akibat penggunaan obat tradisional yang mengandung tumbuhan *Aristolochia* sp. akibat adanya kandungan asam aristolokat (aristolochic acid) yang berpotensi karsinogenik.

Ada 3 spesies yang dikenal dengan sebutan akar kuning di Kalimantan, yaitu *Fibraurea tinctoria* Lour., *Arcangelisia flava* Merr. dan *Coscinium fenestratum* (Gaertn.) Colebr. (Rinaldi et al. 2017). Namun akar kuning yang ditemukan di pasar tidak dapat diidentifikasi sehingga tidak dapat dipastikan apakah akar kuning yang dijual merupakan *Arcangelisia flava* yang dilarang untuk digunakan sebagai bahan obat tradisional oleh BPOM. Selain itu, pasak bumi daun runcing (*Eurycoma apiculata*) juga tercatat sebagai spesies yang dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.20/Menlhk/Setjen/Kum.1/6/2018 Tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa Yang Dilindungi. Pasak

bumi yang dijual di pasar tradisional di Tarakan dan Tanjung Selor tidak dapat diidentifikasi namun spesies yang umumnya diperdagangkan adalah *Eurycoma longifolia*.

Tabel 3. Simplisia dan produk obat tradisional yang dijual di pasar tradisional di Tanjung Selor dan Tarakan

Nomor	Nama tumbuhan/Bahan obat tradisional>Nama merk/	Manfaat	Komposisi	Bentuk sediaan	Harga	Registrasi POM/PIRT	Tanggal kadaluarsa	Produsen
1	Akar kuning	Kolesterol, lever, gula tinggi, anti racun, diabetes	bahan tunggal	potongan kayu	Rp.50.000/kg	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
2	Akar/batang penawar (kedayan)	Keracunan, digigit hewan berbisa	bahan tunggal	potongan kayu	50.000/kg 15.000/potomg 10.000/mika	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
3	Daun Apa	Perasa makanan	bahan tunggal	daun segar	10.000/ikat	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
4	Bajakah (Bajakah Tampala. Bajakah Kalawit)	Kanker, kista, turmor	bahan tunggal	potongan kayu	50.000/1000g 10.000/potong 10.000/mika	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
5	Bawang dayak/tiwai	Tumor, kista, kanker, tekanan darah tinggi, kanker rahim, kanker payudara	bahan tunggal	simplisia yang diiris atau segar	50.000/250g 1 ons 20.000/ 1 ikat 7.500	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
6	Belengla	Penambah nafsu makan, penghilang bau badan anak kecil	bahan tunggal	buah	Rp. 5000/bungkus	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
7	Daun Bidara	Pencegah gangguan jin	bahan tunggal	daun kering	20.000/plastik	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
8	Daun Darial	Batu ginjal	bahan tunggal	daun kering	20.000 /mika	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
9	Daun insulin	diabetes	bahan tunggal	daun kering	20.000 / plastik	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada

Nomor	Nama tumbuhan/Bahan obat tradisional>Nama merk/	Manfaat	Komposisi	Bentuk sediaan	Harga	Registrasi POM/PIRT	Tanggal kadaluarsa	Produsen
10	Duri landak	menolak bala, masuk angin	bahan tunggal	batang	Rp. 5000/batang	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
11	Gambir	Untuk makan sirih, memperkuat gigi, diare, sakit lambung	bahan tunggal	buah	Rp. 5000/biji	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
12	Jahe merah	menambah stamina, meningkatkan imunitas, meredakan mual	bahan tunggal	serbuk	Rp. 25.000/botol 60 g	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
13	Jeriangau	Sakit perut dan pencegah jin	bahan tunggal	akar	Rp. 20.000/bungkus	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
14	Kayu manis	Jantung	bahan tunggal	kulit batang	Rp. 3000/ikat	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
15	Kumis kucing	panas dalam	bahan tunggal	daun	20.000/bungkus	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
16	Kunyit putih	campuran jamu, kanker cerviks, batuk	bahan tunggal	akar	Rp. 20.000/kg	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
17	Lung	Sakit perut, maag	bahan tunggal		Rp. 10.000-20.000	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
18	Madu	Imun tubuh	bahan tunggal	cair	Rp. 100.000/botol	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
19	Nangka belanda	Daun: Sakit perut Buah: kolesterol	bahan tunggal	buah	Rp. .000/ikat	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
20	Manjakani	mengatasi keputihan dan membersihkan organ intim kewanitaan	bahan tunggal	buah	Rp. 5000/butir	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada

Nomor	Nama tumbuhan/Bahan obat tradisional>Nama merk/	Manfaat	Komposisi	Bentuk sediaan	Harga	Registrasi POM/PIRT	Tanggal kadaluarsa	Produsen
21	Pasak bumi	Malaria, sakit pinggang	bahan tunggal		Rp. 30.000/ikat	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
22	Mahkota dewa	Diabetes, asam urat, kolesterol dan kanker	bahan tunggal	irisan buah kering	Rp. 15.000/bungkus	-	-	-
23	Pete	Nafsu makan, pegal, ginjal	bahan tunggal	buah segar	Rp. 10.000/papan	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
24	Buah Pinang	Sakit tenggorokan, campuran makan sirih, sakit gigi, hipertensi	bahan tunggal	buah segar	Rp. 5000/ons Rp. 5.000/biji Rp. 10.000/tumpuk	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
25	Rumput belada (rumput liar)	demam tinggi anak	bahan tunggal	Rumput kering	Rp. 5000/bungkus	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
26	Sambiloto	flu, batuk, demam, malaria	bahan tunggal	daun kering	50.000/kg	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
27	Sarang semut	Alergi/gatal-gatal, kanker payudara, kanker cerviks	bahan tunggal		25.000/plastik	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
28	Daun Sirih	Campuran jamu, Sakit gigi, Obat mata, panas dalam anak untuk nyirih, upacara adat, keputihan, demam, batuk	bahan tunggal	daun segar	5.000/ikat	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada

Nomor	Nama tumbuhan/Bahan obat tradisional>Nama merk/	Manfaat	Komposisi	Bentuk sediaan	Harga	Registrasi POM/PIRT	Tanggal kadaluarsa	Produsen
29	Sirih merah	kanker cerviks	bahan tunggal	daun segar		Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
30	Temu hitam	Jamu untuk ayam aduan, cacing perut, nafsu makan, asam lambung	bahan tunggal	akar segar	20.000/kg	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
31	Temulawak	campuran jamu, menguatkan imun, pegal, nafsu makan, anti kanker rahim	bahan tunggal	akar segar	20.000/kg	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
32	Secang	diare, malaria, tumor, disentri	bahan tunggal	serutan kayu	Rp. 10.000/bungkus	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
33	Mahoni	Menurunkan tekanan darah, Menurunkan kadar lemak dalam darah, diabetes	bahan tunggal	biji	Rp. 10.000/bungkus	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
34	Belerang	gatal-gatal, alergi, jerawat, kadas, kurap, eksim	bahan tunggal	bubuk	Rp. 5.000/bungkus	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
35	Biji buah merah	reumatik, asam urat, tekanan darah tinggi, diabetes, kanker	bahan tunggal	biji	RP. 50.000/mika	Tidak ada	Tidak ada	Buah segar didatangkan dari Wamena, lalu dikeringkan di Tarakan
36	Benalu batu	kanker, tekanan darah, tumor	bahan tunggal	simplisia akar hingga batang dan daun	Rp. 75.000/bungkus	Tidak ada	Tidak ada	Palu, Sulawesi Tengah

Nomor	Nama tumbuhan/Bahan obat tradisional>Nama merk/	Manfaat	Komposisi	Bentuk sediaan	Harga	Registrasi POM/PIRT	Tanggal kadaluarsa	Produsen
37	Jamu Rebus (godogan) hipertensi Seger Waras	hipertensi	campuran	simplesia	Rp. 20.000/mika	Tidak ada	Tidak ada	Solo
38	Kapsul Panjang Umur, Daun Tapak Liman Cikunguya	asam urat cikunguya rheumatik encok flu tulang pegal linu	Piper nigrum ekstrak ginseng Zingiberis Rhizoma Bahan lain	kapsul	Rp. 3000/sachet isi 2 kapsul	POM TR 025889121 (tidak ditemukan)	Ada	Surya Bintang Asli, Lampung
39	Ramuan Tradisional Buah Merah Plus Mahkota Dewa	Asam urat flu tulang pegal linu nyeri pegal-pegal	Buah merah, Mahkota dewa, Piper nigrum, Guchemma cottonil, Zingiberis Rhizoma	tablet	Rp. 2000/sachet	POM TR 0532448674 (tidak ditemukan)	Tidak ada	PJ Maju Jaya, Jawa Tengah
40	Kapsul Panjang Umur, Daun Binahong	asam urat rheumatik encok flu tulang pegal linu cikunguya	ekstrak binahong Ekstrak ginseng Zingiberis rhizoma Bahan lain	kapsul	Rp. 3000/sachet	POM TR 026781331 (tidak ditemukan)	Ada	Surya Bintang, Lampung
41	Jamu tradisional Luhur Mujarab	asam urat rheumatik nyeri tulang pegal linu gatal-gatal/exim	Piper nigrum, Massol aromatica Becc, Zingiberis officianale, Cinnamomum Sinthok Blume, Abrus precatorius Linn, Orthosiphon stamincus	kapsul	Rp. 2000/sachet	POM TR 154021090 (tidak ditemukan)	Tidak ada	PJ Kijang Mas, Surabaya
42	Bedak dingin Berastagi Cap Astagina	merawat kulit berjerawat, panu, gatal-gatal, keriput	Kaolin, sulphur, talc, magnesium stearate, fragrance	butiran	Rp. 5000/kotak	NA 18150400026	Tidak ada	CV. Astagina, Banjarmasin

Nomor	Nama tumbuhan/Bahan obat tradisional>Nama merk/	Manfaat	Komposisi	Bentuk sediaan	Harga	Registrasi POM/PIRT	Tanggal kadaluarsa	Produsen
43	Pupur Dingin Galuh Licin Pink	memberikan rasa sejuk, menghaluskan, mengharumkan kulit	oryza sativa powder kaolin Alyxiae cortex Foenigraeci semen Cryptocarya massoy bark extract jasminum grandiflorum flower extract	butiran	Rp. 3500/bungkus	NA 18160400400	Tidak ada	UD. Galuh licin, banjarmasin
44	sekar sari lulur kuning	Menghaluskan mengharumkan membersihkan kulit	oryza sativa star, curcuma domestica rizome, Fregrane, curcuma heyneanae, rizome curcuma heyneae, murayae folium, fetyverae zizanioides radix, santalylicnum,	bubuk	Rp. 5000/bungkus	NA.18130700826	Tidak ada	PT. Sekar Sari Solo
45	Tongkat asli madura joko tole	Menyembuhkan keputihan serta menghilangkan bau tidak sedap di daerah kewanitaian, Menghilangkan lendir dan rasa gatal	Manjakani, daun sirih, delima putih, callae, pharameriae cortex, gausumae folium dan bahan-bahan lain	stick	Rp. 10.000/buah	Tidak ada	Tidak ada	Jokotole, Bangkalan, Madura
46	Jamu Cleng Marem	meredakan pegal linu	Piperis nigris fructus, ZIngiberis officinale rhizoma, Cinnamomun burmanii cortex, Curcuma xanthorrhiza rhizoma, Guarumae ulmifolia folium	serbuk	Rp. 5000/bungkus	POM TR 163297471	Ada	UD Jamu Anoman Dasamuka, Kudus
47	Tapel wangi	untuk ibu sehabis bersalin membantu mengencangkan otot	Caryophilly Folium - Leucas Lavandulaefollae Folium - Foeniculi fructus	butiran	Rp. 5000/sachet	POM RI 092904481	Ada	Air Mancur Sragen Solo

Nomor	Nama tumbuhan/Bahan obat tradisional>Nama merk/	Manfaat	Komposisi	Bentuk sediaan	Harga	Registrasi POM/PIRT	Tanggal kadaluarsa	Produsen
		perut dan meredakan perut kembung	- Zingiberis Rhizoma - Sesbaniae grandiflorae Folium - Amylum Oryzae					
48	Pilis 32A	meredakan sakit kepala dan mata berkunang-kunang pada wanita sehabis melahirkan.	Zingiberis Rhizoma, Leucas lavandulaefoliae Folium, Foeniculi Fructus, Amylum Oryzae.	pilis	Rp. 3000/sachet	POM TR.092904501 (berlaku)	Ada	Air Mancur Sragen Solo
49	Param Mustajab	mengurangi rasa sakit akibat memar, terkilir, keseleo, bengkak, atau nyeri sehabis berolahraga dan aktifitas berat	Languatis Rhizoma, Zingiberis Rhizoma, Caryophylli Folium, Melaleuca Folium, Andropogonis Folium, Brugmansia Folium, Burmani Cortex, Amylum Oryzae, Talk.	param	Rp. 4000/bungkus	POM TR 092904451(yang tertulis di BPOM: QD192917201)	Ada	Air Mancur Sragen Solo
50	Kopi jantan semulajadi	Membantu meningkatkan stamina, Menambah gairah dan keperkasaan lelaki	Tongkat Ali, Guarana, Maca, Instant Coffee, Sugar, Non Dairy Creamer	serbuk	Rp. 20.000/bungkus	Tidak ada	Ada	Worldgate Vision Beverage Sdn Bhd, Malaysia
51	Madu Royal Honey Tongkat Ali	Membantu meningkatkan stamina, Menambah	Tongkat ali, maca, guarana	cairan	Rp. 20.000/sachet	Tidak ada	Tidak ada	Drs Secret Trading, Pulau Pinang, Malaysia

Nomor	Nama tumbuhan/Bahan obat tradisional>Nama merk/	Manfaat	Komposisi	Bentuk sediaan	Harga	Registrasi POM/PIRT	Tanggal kadaluarsa	Produsen
		gairah dan keperkasaan lelaki						
52	Menyan Madu ABG	untuk sembahyang, gusi bengkak, mengurangi pembengkakan, dan menghentikan perdarahan pada luka kecil	kemenyan	potongan	Rp. 5.000/bungkus	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
53	Pil manjakani dan sirih pinang	Mengencangkan otot-otot kewanitaan, keputihan, mengurangi lendir yang berlebihan, menghilangkan bau tidak enak	manjakani, sirih pinang, dan lainnya	butiran	Rp. 15.000/20 butir	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada
54	Montalin	asam urat, pegal linu, demam dan meriang akibat masuk angin, menurunkan kolesterol, menjaga stamina tubuh	centella asiatica, glazioza superbal, minosa pudical, Phyllantus urinaria, sonchus arvesisi,	kapsul	Rp. 10.000/bungkus atau Rp. 80.000/box	POM TR No 053348358 (tidak ditemukan)	Ada	PT Air Madu Magelang
55	Kopi Harimau	Membantu meningkatkan stamina	Tribulus Terrestris, Saw palmetto, American Ginseng, Instant Coffee, Gingko Biloba, Sugar, Non Dairy Creamer	serbuk	Rp. 20.000/sachet	Tidak ada	Ada	Max Mur Trading, Kuala Lumpur, Malaysia
56	Minyak serih	mengurangi otot kaku, pegal pegal, linu, pusing kepala,	oleum cymbopogonis dan bahan lain	minyak	Rp. 35.000/botol	POM TR 043637101	Tidak ada	PJ. Walikukun, Tasikmalaya

Nomor	Nama tumbuhan/Bahan obat tradisional>Nama merk/	Manfaat	Komposisi	Bentuk sediaan	Harga	Registrasi POM/PIRT	Tanggal kadaluarsa	Produsen
		gatal, sakit akibat gigitan serangga						
57	Minyak angin cap ikan emas	mengurangi sakit kepala, hidung tersumbat nyeri otot & sendi, gatal karena gigitan serangga atau nyamuk.	Menthol, Methy Salicylate, Camphor serbuk	minyak	Rp. 75.000/botol	Tidak ada	Tidak ada	Alpine Medical Industries, Malaysia
58	Minyak Batu Sai Kong Liong Cap Naga Kembar	Mengurangi luka ringan, cantengan, lecet, luka, gatal-gatal akibat digigit serangga.	Tidak ada	minyak	Rp. 40.000/botol	TI194658841	Ada	Liong Yeh Hin Medical, Sarawak, Malaysia diimpor oleh PT. Usaha Sakti Abadi, Pontianak
59	Minyak Ubat Wah-Tor	masuk angin, melancarkan sirkulasi darah, gigitan serangga, gatal-gatal	-	minyak	Rp. 135.000/botol	Tidak ada	Tidak ada	Hongkong
60	Jamu Komplit Pegal Linu	pegal linu	Madu Kembang, Beras Kencur, Ginseng, Jahe, pil ginseng	serbuk	Rp 30.000/sachet	TR 102219821	Ada	PT. Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul, Semarang
61	Jamu Komplit Kuku Bima	meningkatkan stamina dan vitalitas pada pria	Beras Kencur, Madu Kembang, Jahe Wangi dan Pil Ginseng.	serbuk	Rp. 35.000/sachet	TR162298371	Ada	PT. Industri Jamu dan Farmasi Sido Muncul, Semarang



Gambar 11. Kopi Jantan Semulajadi, Kopi Hari Hari Mau, dan Madu Vitamen adalah tiga produk dari Malaysia yang juga dijual oleh pedagang obat tradisional di Tarakan

Ketiga produk Malaysia pada Gambar mencantumkan berbagai bahan tumbuhan sebagai bahan bakunya. Tidak ada pernyataan campuran bahan kimia dari ketiga produk tersebut sehingga akan membuat persepsi pembeli terbuat dari 100% herbal. Ketiga produk tersebut memiliki logo Halal dan Dibuat di Malaysia namun tidak mencantumkan ijin edar dari BPOM.

d. Aspek Hukum

Penelitian ini merujuk pada aspek-aspek hukum yang semestinya terdapat pada usaha maupun produk obat tradisional yang ada pada masyarakat dimana pada aspek hukum tersebut tentunya terdapat kendala-kendala yang kemudian memunculkan solusi yang ditawarkan. Adapun aspek hukum yang dilihat terdiri dari pemahaman masyarakat terkait dengan arti penting aspek hukum dalam peredaran obat tradisional: 1. Perizinan Usaha Obat tradisional, 2. Sertifikasi BPOM, dan 3. Perlindungan Hak kekayaan Intelektual. Untuk melihat kendala pada persoalan peredaran obat tradisional berbasis tanaman obat maka digunakan tolok ukur yaitu dari aspek Izin Usaha, Sertifikasi BPOM dan Hak Kekayaan Intelektual.

Ijin Usaha

Sebagaimana diatur PP 24 tahun 2018 tentang Pelayanan Perizinan Berusaha Terintegrasi Secara Elektronik Maka setiap usaha yang dijalankan perlu memiliki Nomor Induk Berusaha selanjutnya disebut dengan NIB, NIB merupakan identitas berusaha dan digunakan oleh Pelaku Usaha untuk mendapatkan Izin Usaha dan Izin Komersial atau Operasional, termasuk untuk pemenuhan persyaratan Izin Usaha dan Izin Komersial atau Operasional. pada ayat (1) pasal 37 PP No 7 Tahun 2021 tentang Kemudahan, Perlindungan dan Pemberdayaan Koperasi, Usaha Mikro Kecil dan Menengah disebutkan mengharuskan setiap pelaku UMKM dalam melaksanakan usahanya harus memiliki izin berusaha, dan pada ayat (2) dijelaskan perizinan tersebut dikeluarkan berdasarkan pada tingkat resiko kegiatan usaha. Fakta yang ditemukan dilapangan dari 20 (duapuluh) usaha obat tradisional yang didatangi ada satu yang memiliki usaha yang memiliki Nomor Izin Berusaha, yaitu Obat tradisional miyak kayu putih merek burung Kenawai.

Sertifikat BPOM

Tarakan baru memiliki 1 obat tradisional berbasis tanaman obat yang memiliki sertifikat BPOM yaitu minyak kayu putih cap burung Kenawai, produksi dari KPN Wana Harapan Bersama yang beralamatkan di Jl. Pulau Flores No 33 RT 6 Kelurahan Kampung Satu? SKIP, Kecamatan Tarakan Tengah Kota Tarakan Kalimantan Utara.

Label/ Merek

1 (satu) dari 20 (duapuluh) produksi obat tradisional yang sudah memiliki NIB, dan Sertifikat BPOM sudah memiliki Merek “Burung Kenawai” dengan gambar Burung Kenawai namun belum didaftarkan pada Kementrian Hukum dan Ham Diektorat Jendral Hak Kekayaan Intelektual. Pada kelompok obyek obat tradisional yang beredar di pasar ditemukan bahwa terdapat obat obat yang basis pembuatannya secara tradisional maupun yang hanya mencantumkan label tradisional tidak memiliki izin usaha, sertifikasi BPOM dan perlindungan Kekayaan Intelektual.

Solusi

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No 80 tahun 2017 BPOM yang memiliki tugas dan fungsi sebagai pengawas obat dan makanan, Berdasarkan penjelasan dari pimpinan dan staf BPOM kota Tarakan, BPOM telah menjalankan tugas, pokok dan fungsinya. Namun demikian dalam pelaksanaannya BPOM juga turut membantu usaha Kecil, Mikro dan Menengah dalam melakukan

pedaftaran usaha melalui Online Single System. Tugas BPOM sebagai pengawas akan melakukan tidak hanya sekedar mensertifikasi produk dan fasilitas produksi dan distribusi obat, namun sampai pada tugas melakukan cegah tangkal intelegen, penyidikan terhadap pelanggaran ketentuan perundang-undangan. Informasi yang didapatkan BPOM Tarakan sampai pada tahap pemusnahan beberapa obat tradisional yang disinyalir melanggar ketentuan perundang-undangan.

LUARAN YANG DICAPAI

Luaran dari kegiatan ekspedisi dan/atau eksplorasi ini adalah 1 paket data etnofarmakologi dan 9 koleksi spesimen herbarium tumbuhan obat.

Tabel 4. Daftar jenis koleksi herbarium tumbuhan obat

No	Jenis	Bentuk	Jumlah yang diserahkan untuk disimpan	Lokasi penyimpanan koleksi ilmiah	Status
1	<i>Melastoma malabathricum</i> (Uro Keng)	Herbarium	1	Herbarium Bogoriense, Cibinong	Sudah diserahkan
2	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Uro ajeng)	Herbarium	1	Herbarium Bogoriense, Cibinong	Sudah diserahkan
3	<i>Turnera diffusa</i>	Herbarium	1	Herbarium Bogoriense, Cibinong	Sudah diserahkan
4	<i>Huberantha rumphii</i>	Herbarium	1	Herbarium Bogoriense, Cibinong	Sudah diserahkan
5	<i>Glochidion littorale</i>	Herbarium	1	Herbarium Bogoriense, Cibinong	Sudah diserahkan
6	<i>Pteris tripartita</i> (Uro apong)	Herbarium	1	Herbarium Bogoriense, Cibinong	Sudah diserahkan
7	<i>Ficus heteropleura</i>	Herbarium	1	Herbarium Bogoriense, Cibinong	Sudah diserahkan
8	<i>Homalomena pendula</i> (Uro lang)	Herbarium	1	Herbarium Bogoriense, Cibinong	Sudah diserahkan

No	Jenis	Bentuk	Jumlah yang diserahkan untuk disimpan	Lokasi penyimpanan koleksi ilmiah	Status
9	<i>Piper umbellatum</i>	Herbarium	1	Herbarium Bogoriense, Cibinong	Sudah diserahkan

		
<p><i>Homalomena pendula</i> (Urolang)</p>	<p><i>Piper umbellatum</i></p>	<p><i>Ficus heteropleura</i></p>



Gambar 12. Herbarium yang dikoleksi di Tanjung Palas Timur

PENGGUNAAN ANGGARAN

Realisasi penggunaan anggaran kegiatan ekspedisi dan/atau eksplorasi adalah Rp. 32.923.916 (87.24%) dari total anggaran Rp. 37.740.000 dengan rincian seperti pada tabel berikut.

Tabel

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan para pedagang tumbuhan obat dan obat tradisional serta seorang pengobat tradisional di Tanjung Selor dan Tarakan, diperoleh data 40 spesies tumbuhan obat. Jenis tumbuhan yang banyak dijual oleh para pedagang adalah bajakah, akar penawar/ kedayan, dan akar kuning. Kebanyakan pedagang baru menjual tumbuhan obat di pasar sejak 3 tahun silam setelah bajakan viral pada tahun 2019 di Indonesia. Sebelum berjualan tumbuhan obat mereka hanya menjual sayur-sayuran. Di Pasar Induk Tanjung Selor para pedagang tidak menjual obat tradisional kemasan atau yang berasal dari pabrik. Di Tarakan, para pedagang selain menjual simplisia juga menjual produk obat tradisional yang berasal dari luar Kalimantan bahkan beberapa berasal dari Malaysia dan Hongkong.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliviyanti, R. U. Y., Sudiby, R. S., & Murwanti, R. (2021). Efek Sitotoksik Beberapa Akar Bajakah Kalimantan Terhadap Sel Kanker Payudara T47D. *Jurnal Penelitian Saintek*, 26(2), 131–140. <https://doi.org/10.21831/jps.v26i2.41211>
- Amiri, M. S., & Joharchi, M. R. (2013). Ethnobotanical investigation of traditional medicinal plants commercialized in the markets of Mashhad, Iran. *Avicenna Journal of Phytomedicine*, 3(3), 254.
- BPS. (2021). *Luas Daerah dan Jumlah Pulau Menurut Provinsi*. https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data_pub/0000/api_pub/UFpWMmJZOVZlZTJnc1pXaHhDV1hPQT09/da_01/1
- BPS. (2022). *Angka Deforestasi (Netto) Indonesia di Dalam dan di Luar Kawasan Hutan Tahun 2013- 2020 (Ha/Th)*. <https://www.bps.go.id/statictable/2019/11/25/2081/angka-deforestasi->

netto- indonesia-di-dalam-dan-di-luar-kawasan-hutan-tahun-2013-2020-ha-th-.html

- BPS Kabupaten Bulungan. (2022). *Kecamatan Tanjung Selor Dalam Angka 2021*.
- BPS Kota Tarakan. (2021). *Kota Tarakan Dalam Angka 2021*.
- Christoper, W., Natalia, D., & Rahmayanti, S. (2018). Uji aktivitas antijamur ekstrak etanol umbi bawang dayak (*eleutherine americana* (aubl.) merr. ex k. heyne.) terhadap trichophyton mentagrophytes secara in vitro. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(3), 685–689.
- De Bruyn, M., Stelbrink, B., Morley, R. J., Hall, R., Carvalho, G. R., Cannon, C. H., van den Bergh, G., Meijaard, E., Metcalfe, I., & Boitani, L. (2014). Borneo and Indochina are major evolutionary hotspots for Southeast Asian biodiversity. *Systematic Biology*, 63(6), 879–901.
- Fitri, Y., & Rosidah, E. S. (2014). Effects of inhibition cell cycle and apoptosis of sabrang onion extract (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) on breast cancer cells. *International Journal of PharmTech Research*, 6(4), 1392–1396.
- Giam, X. (2017). Global biodiversity loss from tropical deforestation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(23), 5775–5777.
- Gunarso, P., Hartoyo, M. E., Agus, F., & Killeen, T. J. (2013). Oil palm and land use change in Indonesia, Malaysia and Papua New Guinea. *Reports from the Technical Panels of the 2nd Greenhouse Gas Working Group of the Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO)*, 29.
- Kusuma, P. K. G. T. (2011). *Uji efektifitas akar kayu kuning (Coscinium fenestratum Colebr) sebagai antimalaria pada mencit yang diinfeksi Plasmodium berghei*.
- Lee, S., Xiao, C., & Pei, S. (2008). Ethnobotanical survey of medicinal plants at periodic markets of Honghe Prefecture in Yunnan Province, SW China. *Journal of Ethnopharmacology*, 117(2), 362–377.
- Monteiro, J. M., de Lima Araújo, E., Amorim, E. L. C., & De Albuquerque, U. P. (2010). Local markets and medicinal plant commerce: a review with emphasis on Brazil. *Economic Botany*, 64(4), 352–366.
- Narko, T., Permana, B., Prasetiawati, R., Soni, D., & Khairiyah, F. (2019). STUDI PENAMBATAN MOLEKULSENYAWA DARI UMBI BAWANG DAYAK (*Eleutherine Palmifolia* (L) Merr.) SEBAGAI OBAT ANTIKANKER SERVIKS. *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 8(2), 1–14.
- Nastiti, K., & Nugraha, D. F. (2022). Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Kayu Bajakah (*Spatholobus littoralis* Hask). *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 7(2), 45–50.

- Randriamiharisoa, M. N., Kuhlman, A. R., Jeannoda, V., Rabarison, H., Rakotoarivelo, N., Randrianarivony, T., Raktoarivony, F., Randrianasolo, A., & Bussmann, R. W. (2015). Medicinal plants sold in the markets of Antananarivo, Madagascar. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, *11*(1), 1–13.
- Roos, M. C., Kessler, P. J. A., Robbert Gradstein, S., & Baas, P. (2004). Species diversity and endemism of five major Malesian islands: diversity–area relationships. *Journal of Biogeography*, *31*(12), 1893–1908.
- Silalahi, M., Nisyawati, Walujo, E. B., Supriatna, J., & Mangunwardoyo, W. (2015). The local knowledge of medicinal plants trader and diversity of medicinal plants in the Kabanjahe traditional market, North Sumatra, Indonesia. *Journal of Ethnopharmacology*, *175*, 432–443. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2015.09.009>
- Yusuf, H., Fahriani, M., & Murzalina, C. (2022). ANTICANCER ACTIVITY OF ETHANOL EXTRACT OF YELLOW ROOT (*Arcangelisia flava*) ON HEPG2 HEPATOCELLULAR CANCER CELLS. *Jurnal Kedokteran Hewan-Indonesian Journal of Veterinary Sciences*, *16*(1), 18–22.

LAMPIRAN

- Dokumentasi kegiatan pendanaan ekspedisi dan/atau eksplorasi
- Laporan harian kegiatan ekspedisi dan/atau eksplorasi
- Dokumen keuangan untuk PI eksternal

LAMPIRAN

Dokumentasi



Gambar 13. Wawancara dengan pedagang di Pasar Tenguyun dan Pasar Dayak



Gambar 14. Wawancara dengan pedagang di Pasar Induk, Tanjung Selor

Gambar 15. Foto bersama setelah wawancara dengan Kepala Balai POM kota Tarakan

	
	<p>Gambar 16. Foto Bersama dengan Kepala KPH Tarakan dan staf</p>