

## Study of Diversity of Natural Dyes Plants in Egon Village Waigete District, Sikka Regency

Maria Jovanti<sup>1</sup>, Mariana Sada<sup>2</sup>, Maria Yasinta Moi<sup>3</sup>

Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam  
IKIP Muhammadiyah Maumere, Indonesia

### ABSTRACT

This study aims to determine the types and organs of plants that are used as natural dyes for food, beverages, cosmetics and textiles used by the people of Egon Village, Waigete District, Sikka Regency. The method used is explorative method (roaming method). Determination of respondents using purposive and random methods. Determination of the types of natural coloring plants is done by describing the morphology of the plants, while their utilization is described based on the organ used. The results showed that the natural coloring plants found to be used in Egon Village consisted of 11 families of 13 plant species. The plant organs used are leaves (40%), fruit (20%), rhizomes 13%, roots, tubers, seeds each (7%), and stems 6%. The most dominant plant organ used is the leaf organ (40%).

**Keyword: Diversity, Plant Natural Dyes**

*Corresponding Author:*

**Maria Jovanti,**

Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

IKIP Muhammadiyah Maumere, Indonesia

Email: [Marajovanti48@gmail.com](mailto:Marajovanti48@gmail.com)



### 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alamnya, salah satu sumber daya alamnya yaitu tumbuhan digunakan sebagai pembuatan zat pewarna alami. Zat pewarna alami adalah zat warna alami yang diperoleh dari alam seperti tumbuh-tumbuhan dengan memanfaatkan bagian-bagiannya seperti kulit kayu, batang, daun, akar, bunga, biji dan getah. Zat warna ini telah digunakan sejak dulu dan umumnya dianggap lebih aman daripada zat warna sintetis. Pewarna alami merupakan alternatif pewarna yang tidak toksik, dapat diperbaharui (*renewable*), mudah terdegradasi dan ramah lingkungan (Yernisa, *et al* 2013).

Setiap tumbuhan merupakan sumber zat pewarna alami karena mengandung pigmen alam. Potensi sumber zat pewarna alami ditentukan oleh intensitas warna yang dihasilkan serta tergantung pada jenis zat warna yang ada dalam tanaman tersebut (Setiawan, 2003). Pemanfaatan tumbuhan secara tradisional oleh masyarakat merupakan salah satu pengetahuan yang berkembang dan diwariskan secara turun-temurun. Salah satu pemanfaatan tumbuhan dalam kehidupan masyarakat diantaranya sebagai pewarna alami (Arum, *et al* 2012). Saat ini penggunaan pewarna alami dalam kehidupan masyarakat sudah mulai berkurang, hal ini disebabkan karena adanya pengaruh pewarna sintesis. Tumbuhan pewarna alami dapat diartikan sebagai tumbuhan yang secara keseluruhan maupun salah satu bagiannya baik batang, kulit, buah, bunga, maupun daunnya dapat menghasilkan suatu zat warna tertentu setelah melalui proses perebusan, penghancuran maupun proses lain. Zat warna diperoleh dari tumbuhan yang diambil dari hutan atau sengaja ditanam, digunakan untuk mewarnai ukiran, makanan, minuman, kosmetik, tenun (tekstil) serta bahan kerajinan lainnya berasal dari pohon, perdu, semak, terna yang diolah secara tradisional (Nugraheni, 2013). Etnobotani dapat digunakan sebagai salah satu alat untuk mendokumentasikan pengetahuan masyarakat tradisional, yang menggunakan berbagai jenis tumbuhan untuk menunjang kehidupannya. Pendukung kehidupan untuk kepentingan sehari-hari seperti bahan makanan, pengobatan, bahan tekstil, bahan bangunan, upacara adat, budaya, bahan pewarna dan lainnya (Zulfiani, *et al* 2013).

Pemanfaatan tumbuhan secara tradisional oleh masyarakat merupakan salah satu pengetahuan yang berkembang dan diwariskan secara turun-temurun. Pemanfaatan tumbuhan dalam kehidupan masyarakat di antaranya sebagai bahan pewarna alami (Arum, *et al* 2012). Sejak zaman dahulu, manusia sangat

mengandalkan lingkungan sekitarnya untuk memenuhi kebutuhannya. Berbagai kebutuhan tersebut misalnya untuk makan, tempat berteduh, pakaian, obat, pewarna alami dan bahkan untuk kecantikan dapat diperoleh dari lingkungan. Oleh karenanya, kekayaan alam di sekitar manusia sebenarnya dapat digunakan sedemikian rupa yang sangat bermanfaat dan belum sepenuhnya digali, dimanfaatkan, atau bahkan dikembangkan (Oktora, 2006).

**2. METODE**

Jenis penelitian ini adalah kualitatif dengan metode eksploratif (metode jelajah). Pelaksanaan kegiatan mulai dari desain penelitian, instrument, pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, sampai menyusun laporan. Wawancara dilakukan di Kecamatan Waigete khususnya di Desa Egon. Sumber data yang diperoleh dari penelitian ini adalah: Sumber data primer dan skunder. Tahapan pengumpulan data menggunakan teknik eksplorasi, observasi, wawancara dan dokumentasi.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Jenis-Jenis Tumbuhan Pewarna Alami yang Ditemukan di Desa Egon**

Pengetahuan tentang pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan pewarna alami telah dikenal dan digunakan masyarakat secara luas sejak zaman dahulu kala. Hal ini sudah berlangsung jauh sebelum penggunaan bahan pewarna dari bahan sintetik. Penggunaan tumbuhan sebagai bahan pewarna alami dinilai lebih aman dari pada penggunaan pewarna sintetik yang banyak mengandung bahan kimia. Saat ini hampir seluruh jenis tumbuhan pewarna alami yang digunakan yaitu jenis tumbuhan yang biasa digunakan oleh nenek moyang terdahulu, penggunaan tumbuhan pewarna alami ini digunakan sejak kecil, selain itu pengetahuan untuk pemanfaatan organ tumbuhan didapatkan dari warisan leluhur kepada orang tua dan juga melalui sahabat serta pengalaman dari lingkungan sekitar. Tumbuhan pewarna alami ini biasanya terdapat di pekarangan, ladang, hutan dan lahan milik warga setempat”.

Mayoritas informan mengatakan mulai menggunakan tumbuhan sebagai bahan pewarna alami sejak kecil. Informasi mengenai cara penggunaan tumbuhan pewarna alami tersebut merupakan warisan dari orang tua sendiri dan beberapa diantaranya diperoleh melalui sahabat/ teman, serta pengalaman yang didapatkan dari lingkungan di sekitar pada umumnya, jenis tumbuhan pewarna alami yang dimanfaatkan diperoleh dari pekarangan rumah, lahan pertanian seperti kebun, sawah dan ladang, serta hutan yang ada di sekitar desa Egon.

Berdasarkan hasil penelitian, tercatat 11 famili dari 13 spesies tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai pewarna alami oleh masyarakat Desa egon di antaranya pandan wangi/ pandan (*P. amaryllifolius*), Bayam Merah/ Arung (*Amaranthus tricolor* L.), wortel / wortel (*Daucus carolata* L), kopi / kopi (*Coffea abarica* L.), Cabai / koro (*Solanum frutescens* ), kunyit (*Curcuma domestika*), Pepaya / Padu (*Carica papaya* ), katuk / katuk (*Sauropus androgynous*), pacar air (*Impatiens balsamina*), Temulawak (*Curcuma xanthorriza*), mengkudu/ buke (*Morinda citrifolia*), Mangga / Pau (*mangifera indica* L), Daun tarum / tarun (*Indogofera tinctoria*).

Jenis-jenis tumbuhan yang digunakan sebagai tumbuhan pewarna alami oleh masyarakat Desa Egon disajikan pada Tabel 1.1 berikut.

Family	Nama tumbuhan		Sumber Yang Di Peroleh
	Ilmiah	Bahasa Indonesia / Lokal	
<b>Pandanaceae</b>	<i>Pandanus amaryllifolius</i>	Pandan wangi (pandan)	Pekarangan Rumah
<b>Amaranthaceae</b>	<i>Amaranthus tricolor</i> L	Bayam merah ( Arung mera)	Kebun
<b>Apiaceae</b>	<i>Daucus carota</i> L.	Wortel	Kebun
<b>Rubiaceae</b>	<i>Coffea arbica</i> L	Kopi	Kebun
<b>Solanaceae</b>	<i>Solanum frutescens</i>	Cabai	Kebun
<b>Zingiberaceae</b>	<i>Curcuma domestika</i>	Kunyit (guni)	Pekarangan rumah

<b>Caricaceae</b>	<i>Carica papaya</i>	Pepaya ( padu)	Kebun
<b>Phyllanthaceae</b>	<i>Sauropus zyndrogynous</i>	Katuk	Pekarangan rumah
<b>Balsaminaceae</b>	<i>Impatiens balsamina</i>	Pacar air	Pekarangan rumah
<b>Zingiberaceae</b>	<i>Curcuma zanthorizza</i>	Temulawak	Pekarangan rumah
<b>Rubiaceae</b>	<i>Morinda citrifolia</i>	Mengkudu (buke)	Ladang
<b>Anacardiaceae</b>	<i>Mangifera indica L</i>	Mangga ( pau)	Pekarangan Rumah
<b>Fabaceae</b>	<i>Indigofera tinctoria</i>	Tarum	Ladang

**Tabel 1.1 Tabel Jenis Tumbuhan Yang Digunakan Sebagai Bahan Pewarna Alami**

Berdasarkan tabel 1.1 jenis-jenis tumbuhan yang digunakan sebagai bahan pewarna alami dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

**a. Deskripsi Tumbuhan**

1. Tumbuhan Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*).

Pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) diberbagai daerah memiliki nama yang berbeda misalnya di Desa Egon, daun pandan wangi ini disebut dengan Pandan. Pandan mempunyai daun yang selalu warna hijau sepanjang tahun. Batangnya bulat, dapat tunggal atau bercabang- cabang dan mempunyai akar udara atau akar tunjang yang muncul pada pangkal batang (Herbie, 2015). Masyarakat egon mengatakan bahwa menggunakan pandan sebagai salah satu tumbuhan yang dijadikan sebagai bahan pewarna alami yang menghasilkan warna hijau, pengetahuan ini didapat dari nenek moyang secara turun temurun. Organ tumbuhan yang biasa kami gunakan yaitu pada daun, daun pandan ini biasanya digunakan untuk pewarnaan kue, selain itu daun pandan juga memberikan cita rasa yang baik untuk makanan, daun pandan juga sebagai bahan pengawet makanan. Cara pengolahan daun pandan ini dengan cara ditumbuk/diblender. Tumbuhan pandan ini diperoleh dari lingkungan sekitar tempat tinggal masyarakat karena tumbuhan ini merupakan tumbuhan budidaya”

2. Tumbuhan Bayam merah (*Amaranthus tricolor L*)

Bayam merah (*Amaranthus tricolor L*) adalah jenis tanaman pangan yang biasa dimanfaatkan sebagai sayuran, serta terkenal sebagai salah satu sumber zat besi yang penting. Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L*) diberbagai daerah memiliki nama yang berbeda misalnya di Desa Egon, Bayam Merah ini disebut dengan arung. Tanaman arung ini merupakan tanaman budidaya yang dibudidayakan masyarakat dalam lingkungan sekitar tempat tinggal mereka. “Tanaman arung ini merupakan tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami yang menghasilkan warna merah. Bagian organ yang digunakan yaitu pada daun, daun arung ini memiliki warna yang menarik untuk bahan makanan, selain digunakan sebagai bahan pewarna alami, daun arung ini juga digunakan sebagai obat-obatan misalnya meningkatkan dara merah untuk orang yang kekurangan darah. Arung digunakan sebagai bahan sayur-sayuran yang dapat menghasilkan warna merah selain itu jadikan sebagai bahan sayur-sayuran dan juga digunakan sebagai salah satu bahan untuk pewarna alami pada makanan (pembuatan kue). Pengolahan arung untuk dijadikan bahan pewarna pada makanan yaitu dengan daun arung diblender dan dilakukan penyaringan untuk memisahkan ampas dan air daun arung tersebut. Lalu air daun arung tersebut kami campur untuk bahan pewarna alami makanan (pembuatan kue)”

3. Tumbuhan Wortel (*Daucus carolata L*)

Wortel memiliki daun majemuk, menyirip ganda, dan bertangkai, batangnya berbentuk bulat, tidak berkayu, agak keras dan berdiameter. Akar wortel ini memiliki akar tunggang dan serabut, bunganya berbentuk daun berganda (Ahmad, M. 2012). Tanaman wortel ini merupakan tanaman budidaya yang dibudidayakan oleh masyarakat serta merupakan tanaman tahunan. Tanaman ini ditemukan pada ladang milik warga untuk di jadikan bahan sayuran serta bahan jualan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi. “Tanaman wortel digunakan sebagai salah satu tanaman bahan pewarna alami yang menghasilkan warna oranye, bagian tumbuhan yang digunakan yaitu pada umbi. Pengetahuan ini didapatkan dari nenek moyang secara turun temurun”

4. Tumbuhan Kopi (*Coffea arabica L*)

Kopi (*coffea spp*) adalah spesies tanaman berbentuk pohon yang termaksud dalam family Rubiceace dan genus coffea. Secara alami tanaman kopi memiliki akar tunggang sehingga tidak mudah rebah. Batang yang tumbuh pada bagian kopi tersebut disebut batang pokok, batang memiliki ruas- ruas yang tampak jelas pada saat tanaman itu masih mudah, daun kopi memiliki bulat telur, bergaris kesamping, bergelombang, hijau pekat,

kekar, dan meruncing dibagian ujungnya. (Penggabean, 2011). Tumbuhan kopi ini merupakan tumbuhan budidaya yang dibudidayakan oleh masyarakat pada pekarangan rumah mereka. “Tumbuhan kopi dijadikan sebagai salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami yang menghasilkan warna hitam, organ tumbuhan yang kami gunakan yaitu pada biji, biji kopi memberikan warna dan cita rasa yang baik untuk minuman. “Pengolahan biji kopi ini dilakukan dengan dua acara yaitu secara tradisional dan secara industri. Tetapi kebanyakan dimenggunakan bahan pewarna dari biji kopi yang kami olah secara tradisional. Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, biji kopi tersebut dicampur dengan beras sebagai penambah rasa. Setelah digoreng biji kopi tersebut didiamkan beberapa menit untuk didinginkan. Kemudian biji kopi tersebut digiling / tumbuk untuk menghasilkan bubuk kopi yang siap untuk digunakan”

#### 5. Tumbuhan Cabai (*Solanum annuum L*)

Cabai (*Solanum Annuum L*) diberbagai daerah memiliki nama yang berbeda misalnya di Desa Egon, tanaman cabai ini disebut dengan koro. Koro adalah tumbuhan semusim berbentuk perdu. Tumbuhan koro memiliki buah kerucut memanjang, lurus, dan bengkok serta meruncing pada bagian ujungnya menggantung. (Harpenas dan Dermawan, 2010). Koro ini merupakan tanaman budidaya yang dibudidayakan oleh masyarakat pada umumnya. Koro ini dapat ditemukan di lingkungan sekitar masyarakat. “Saat ini koro merupakan salah satu tanaman yang dapat di jadikan sebagai bahan pewarna alami pada makanan, yang menghasilkan warna merah, selain itu koro ini juga memberikan cita rasa yang baik untuk menambah selera makan. Bagian tumbuhan yang digunakan yaitu pada buah. Pengetahuan ini didapatkan dari nenek moyang secara turun temurun”. Koro merupakan sayuran yang berwarna merah yang banyak digemari, koro ini mengandung zat warna *kapxantin* yang dapat memberikan warna merah, warna tersebut dapat menarik perhatian para peminat untuk menikmati hasil pengolahan dari koro ini koro ini bisa langsung kami tumbuk dan juga dapat kami keringkan terlebih dahulu. Buah koro yang ditumbuk untuk dicampurkan dengan bumbu yang dapat menambah rasa (bawang putih, bawang merah) dan diaduk sampai rata. Setelah itu kami tuang dalam wajan untuk siap disajikan. Adapun dari hasil koro yang sudah kami keringkan dapat dibuat bubuk koro dengan cara penambahan tepung dan di blender untuk menghasilkan bubuk koro berwarna merah yang secara alami terdapat pada tanaman tersebut dimanfaatkan sebagai pewarna makanan seperti saus, sambal.

#### 6. Tumbuhan Kunyit (*Curcuma domestika Valetton*)

Kunyit (*Curcuma domestika Valetton*) diberbagai daerah memiliki nama yang berbeda misalnya di Desa Egon, tanaman kunyit ini disebut dengan guni. Guni merupakan rumput-rumputan, dan berwarna putih, umbu akarnya berwarna kuning tua, berbau wangi aromatis dan rasanya sedikit manis. Daunnya tunggal berwarna hijau pucat, bertulang menyirip, dan bertangkai. (Yadav dan Tarun, 2017) Guni ini bisa ditemukan di sekitar lingkungan atau tempat tinggal masyarakat, karena tanaman guni ini merupakan tanaman budidaya. “Guni adalah salah satu tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai bahan pewarna alami pada makanan dan minuman yang menghasilkan warna kuning, bagian organ tumbuhan yang digunakan yaitu pada rimpang guni, rimpang guni memiliki warna yang baik untuk dijadikan pewarna alami makanan dan minuman. Selain sebagai pemberi warna, tumbuhan guni ini juga digunakan sebagai bahan obat-obatan seperti pada pencegahan penyakit maag. Pengolahan tumbuhan guni ini dapat digunakan secara langsung dengan cara ditumbuk (kering) dan diparut (mentah) pada bagian rimpangnya. “Rimpang guni kami mengolah dengan cara menumbuk sebelum ditumbuk rimpang guni tersebut kami bersihkan dan keringkan terlebih dahulu. Setelah kering rimpang guni tersebut kami tumbuk, setelah itu hasil dari tumbukan kami saring untuk mendapatkan bubuk guni yang kami gunakan sebagai bahan pembuatan pewarna pada makanan dan minuman. Selain itu digunakan sebagai bahan pewarna makanan dan minuman bubuk guni juga dapat digunakan sebagai bahan obat-obatan, serta kami jadikan sebagai bahan jualan masyarakat untuk menambah hasil ekonomi”

#### 7. Tumbuhan Papaya (*Carica papaya*)

Pepaya (*Carica papaya L*) diberbagai daerah memiliki nama yang berbeda misalnya di Desa Egon, tanaman papaya ini disebut dengan padu. Padu adalah semak berbentuk pohon dan batang yang lurus dan bulat. Bentuk daun susunan tubuh bagian luar tanaman padu termaksud tumbuhan yang umur sampe berbungannya dikelompokkan sebagai tanaman buah – buhan semusim, namun dapat tumbuh setahun lebih. Buah bulat memanjang, biji banyak, dibungkus oleh selaput yang berisi cairan, didalamnya berduri. Tanaman ini merupakan tanaman budidaya yang dibudidayakan oleh masyarakat di pekarangan tempat tinggal mereka. “Pada saat ini padu dijadikan sebagai bahan pewarna alami (minuman) menghasilkan warna merah, organ tumbuhan yang digunakan yaitu pada buah. Kandungan warna pada buah padu tersebut dapat menarik minat perhatian seseorang untuk mengomsumsi buah tersebut. Cara pengolahan tumbuhan menjadi bahan pewarna alami “Tanaman padu saat ini digunakan sebagai bahan pewarna, selain itu tanaman padu juga digunakan sebagai sayuran. Tanaman padu dapat menghasilkan warna alami pada minuman seperti warna merah. Warna

ini didapatkan dari buah padu yang sudah masak. Dalam kehidupan sehari-hari digunakan buah padu ini sebagai pewarna minuman yang diolah menjadi pembuatan jus.

#### 8. Tumbuhan Katuk (*Sauropus androgynous*)

Tumbuhan katuk terdiri atas daun, bunga, buah dan biji. Batang tumbuhan katuk berwarna hijau pada saat berstadium muda dan berwarna menjadi kelabu keputih-putihan setelah tua. Tanaman katuk mempunyai daun majemuk genap, berukuran kecil, berbentuk bulat, seperti daun kelor dan tersusun dalam tangkai daun. Anak daun berbentuk bulat telur dengan ujung lancip. Tanaman katuk berbunga sepanjang tahun, bunga tanaman berukuran kecil berwarna merah gelap sampai kekuning-kuningan. Buah katuk berbentuk bulat, berukuran seperti kacang berwarna putih dan di dalamnya terdapat tiga butir biji (Rukmana *et al*, 2003) "Saat ini daun katuk dijadikan sebagai bahan pewarna alami makanan dan juga sebagai bahan sayur-sayuran, yang menghasilkan warna hijau, bagian tumbuhan yang biasa kami gunakan yaitu pada daun. Warna pada daun dapat memberikan daya tarik seseorang untuk menggunakan pewarna tersebut. Cara pengolahan tumbuhan menjadi bahan pewarna alami.

#### 9. Tumbuhan Pacar Air (*L. inrmis*)

Tanaman ini merupakan tanaman tahunan dan memiliki bunga yang berwarna putih, merah, ungu, atau merah jambu. Kandungan kimia yang terkandung dari bunga diantaranya antosianin (sianidin, delphinidin, pelargonidin, malpidin). Zat tersebut berperan dalam pemberian warna terhadap bunga daun atau bagian tanaman lain kecuali warna hijau (Ismarani, Pratiwi, & Kusharyanti, 2014). Tumbuhan bunga pacar air ditemukan pada lingkungan sekitar tempat tinggal masyarakat karena tumbuhan ini merupakan tumbuhan budidaya serta tumbuhan hias. "Bunga pacar air ini digunakan sebagai bahan pewarna alami kosmetik yang menghasilkan warna kuning, organ tumbuhan yang digunakan yaitu pada daun. Pengetahuan ini didapatkan dari nenek moyang secara turun temurun. Larutan pewarna dapat dihasilkan dengan cara ditumbuk daun bunga tersebut". "Cara pengolahan bunga pacar kuku dalam masyarakat cukup mudah dan dapat kami gunakan secara langsung. Pengolahan ini dilakukan dengan cara penumbukan daun pacar air. Dengan langkah pengolahannya daun bunga pacar air diambil dari habitatnya sesuai dengan kebutuhan yang ingin digunakan, sesudah daun bunga pacar air diambil, daun pacar air dicuci dengan menggunakan air bersih, setelah itu daun pacar air ditumbuk sampe halus lalu kami tambahkan bahan perekat (gambir) kedalam pacar air yang telah ditumbuk, aduk rata.

#### 10 Tumbuhan Temulawak (*Curcuma zanthorrhiza*)

Temulawak adalah tumbuhan obat – obatan dan juga digunakan sebagai pewarna kosmetik. Temulawak ini bisa ditemukan di sekitar lingkungan atau tempat tinggal masyarakat, karena tanaman temulawak ini merupakan tanaman budidaya. "Temulawak ini digunakan sebagai bahan pewarna alami pada kosmetik yang berwarna kuning dan obat-obatan, pengetahuan ini didapatkan dari nenek moyang yang secara turun temurun digunakan. Larutan pewarna dapat dibuat dengan cara parut atau tumbuk pada bagian rimpang". "Pengolahan tumbuhan temulawak dilakukan dengan cara pengambilan rimpang tumbuhan dari habitat tumbuhnya tumbuhan tersebut, setelah itu rimpang dibersihkan dengan cara dikupas bagian kulit luarnya, lalu rimpang tersebut diparut. Setelah diparut, hasil parutan ditambahkan dengan bahan perekat (bedak beras) untuk menghasilkan warna kuning.

#### 11 Tumbuhan Mengkudu (*Morinda citrifolia*)

Mengkudu (*Morinda citrifolia* L) diberbagai daerah memiliki nama yang berbeda misalnya di Desa Egon, tanaman mengkudu ini disebut dengan buke. Buke termasuk tumbuhan suku Rubiaceae. Akar buke ini memiliki warna coklat dan merupakan akar tunggang, batangnya berkelok-kelok, dahan kaku, kulit berwarna coklat dan tidak berbulu. Daun buke daun tebal berwarna hijau, tunggal, berbentuk jorong lanset, bunga buke berwarna hijau, buahnya berbentuk bulat dan lonjong (Februnyc, 2006). Buke ini merupakan salah satu tumbuhan liar dan juga tumbuhan langka yang tumbuh di sekitar kawasan hutan di Desa Egon. "Saat ini buke dapat dijadikan sebagai bahan obat-obatan dan bahan pewarna alami yang menghasilkan warna merah, pengetahuan ini didapatkan dari nenek moyang. Larutan pewarna dapat dihasilkan dengan cara merebus dan merendam akar buke yang telah dipotong dengan air panas hingga menimbulkan warna merah". "Cara pengolahan buke ini cukup mudah namun membutuhkan waktu yang agak lama untuk mendapatkan potensi warna yang baik. Pengolahan tumbuhan ini dilakukan dengan cara perendaman akar. Dengan langkah awalnya, akar buke diambil dari habitatnya menggunakan pisau, lalu akar buke tersebut kami rendam dalam periuk selama 3 hari, 3 malam, setelah sampai dengan waktu yang ditentukan akar buke tersebut kami angkat dan

saring untuk memisahkan akar dan airnya. Berikutnya, air yang sudah disaring diberi bahan perekat (kapur) lalu diaduk-aduk sampai air tersebut berubah warna menjadi warna merah. Warna tersebut siap kami gunakan untuk mewarnai bahan tekstil (benang).

12 Tumbuhan Mangga (*Mangifera indica L*)

Mangga (*Mangifera indica L*) diberbagai daerah memiliki nama yang berbeda misalnya di Desa Egon, tanaman mangga ini disebut dengan pau. Tumbuhan pau (*Mangifera indica L.*) merupakan tanaman hortikultura yang mempunyai nilai ekonomis tinggi karena memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi bagi kesehatan manusia. Tanaman pau ini merupakan tanaman budidaya yang dibudidayakan masyarakat dalam lingkungan sekitar tempat tinggal. “Saat ini pau dijadikan sebagai bahan pewarna alami pada tekstil yang menghasilkan warna biru, pengetahuan ini didapatkan dari warisan nenek moyang. Larutan pewarna dapat kami buat dengan cara ditumbuk dan rebus batang pau dengan air panas hingga menghasilkan warna biru”. “Saat ini tanaman pau kami gunakan sebagai bahan pewarna alami tekstil. Cara pengolahan cukup mudah namun membutuhkan waktu yang agak lama untuk mendapatkan kualitas warna yang baik. Pengolahan tanaman ini dilakukan dengan cara ditumbuk dan rebus kulit pohon pau. Setelah kami tumbuk kulit tanaman pau tersebut kami peras untuk memisahkan air dengan ampasnya. Air dari hasil perasan diberi bahan perekat (kapur) lalu kami aduk-aduk sampai air tersebut berubah warna menjadi biru. Warna dari air tersebut siap untuk digunakan dalam mewarnai bahan tekstil (benang).

13 Tumbuhan Tarum (*Indigofera tinctoria*)

Tumbuhan tarum memiliki daya adaptasi terhadap lingkungan tumbuh yang cukup luas. Tarum tumbuh subur di tanah gembur yang kaya akan bahan organik. Tarum dapat dengan mudah diperbanyak dengan biji, seperti pada golongan leguminosa. Tanaman ini sejenis pohon polong-polongan yang berbunga ungu (violet), dimanfaatkan untuk menghasilkan warna biru, hitam dari hasil pengolahan pada daun (Chanayath *et al*, 2002). Tumbuhan tarum ini banyak ditemukan di kawasan hutan Desa Egon, karena tumbuhan ini merupakan tumbuhan liar yang tumbuh di sekitar ladang milik warga. “Tarum ini dapat dijadikan sebagai bahan obat-obatan (misalnya sakit gigi) dan juga dijadikan bahan pewarna alami yang menghasilkan warna hitam. Larutan pewarna dapat dihasilkan dengan cara merendam daun pada tumbuhan tersebut”. “Cara pengolahan daun tarum membutuhkan waktu yang agak lama untuk mendapatkan potensi warna yang baik. Pengolahan tumbuhan ini kami lakukan dengan cara perendaman daun. Dengan langkah awalnya, daun tarum kami ambil menggunakan pisau, kemudian daun tarum tersebut kami pisahkan dari ranting-rantingnya, lalu daun-daun tersebut kami rendam dalam periuk selama 3 hari, 3 malam, setelah sampai dengan waktu yang ditentukan daun tarum tersebut kami angkat dan saring untuk memisahkan daun dan airnya. Berikutnya, air yang sudah kami saring diberi bahan perekat (kapur) lalu diaduk-aduk sampai air tersebut berubah warna menjadi warna hitam. Warna tersebut siap kami gunakan untuk mewarnai bahan tekstil (benang).

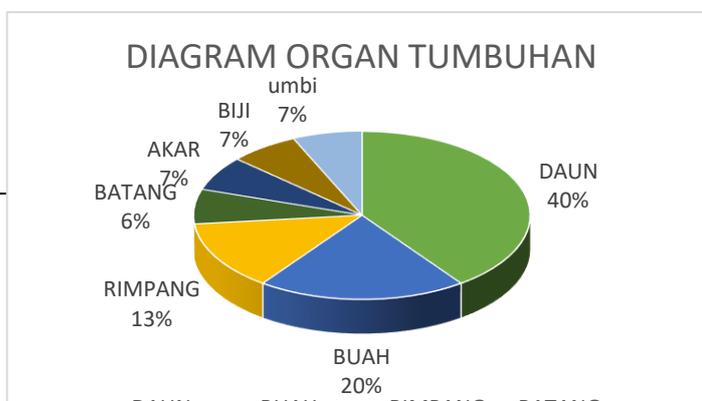
**Pemanfaatan Tumbuhan Pewarna Alami Masyarakat Desa Egon**

Pemanfaatan tumbuhan sebagai pewarna alami oleh masyarakat Desa Egon telah dilakukan sejak zaman dahulu. Tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai pewarna alami dapat dibagi dalam kategori pemanfaatan yaitu sebagai bahan pewarna makanan dan minuman, kosmetik dan tekstil (tenun ikat). Tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai pewarna makanan dan minuman terdiri dari 8 jenis diantaranya pandan (*Pandanus amaryllifolius*) arung (*Amaranthus tricolor L*), wortel (*Daucus carota L*), kopi (*Coffea arabica L*), koro (*Solanum frutescens*), guni (*Cucurma domestika*), padu (*Carica papaya*) dan katuk (*Sauropus androgynous*), tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai kosmetik terdiri dari 2 jenis tumbuhan diantaranya bunga pacar (*Impatiens balsamina*), dan temulawak (*Curcuma zanthorrhiza*), dan tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai tekstil (tenun ikat) terdiri dari 3 jenis tumbuhan diantaranya buke (*Morinda citrifolia*), pau (*Mangifera indica L*) dan tarum (*Indigofera tinctoria*).

**Organ Tumbuhan yang Dimanfaatkan Sebagai Bahan Pewarna Alami**

Dari hasil penelitian tidak semua organ tumbuhan dimanfaatkan sebagai bahan pewarna alami, tetapi hanya ada pada organ-organ tertentu seperti pada daun, buah, rimpang, batang, biji dan umbi.

**Diagram 1.2 Organ Tumbuhan**



(Maria Jovanti)

Berdasarkan hasil presentase, diketahui bahwa bagian organ tumbuhan yang paling banyak digunakan sebagai bahan pewarna alami yaitu pada daun sebesar 40 %. Bagian yang paling banyak selanjutnya digunakan adalah buah 20 %, dan rimpang 13 %. Sedangkan bagian tumbuhan yang paling sedikit digunakan adalah batang 6%, akar 7%, biji 7% dan umbi 7%. Dari presentasi tersebut, hampir semua organ tumbuhan mengandung zat warna alam. Jenis tumbuhan tumbuhan yang dimanfaatkan organ tumbuhannya dapat dilihat pada tabel 1.2

Berdasarkan hasil pengumpulan data di lapangan diperoleh 13 jenis tumbuhan yang terdiri dari 11 famili yaitu *Zingiberaceae*, *Rubiaceae*, *Pandanaceae*, *Balsaminaceae*, *Fabaceae*, *Apiaceae*, *Anacardiaceae*, *Amaranthaceae*, *Caricaceae*, *Solanaceae* dan *Phyllanthaceae*. Famili yang paling banyak digunakan berasal dari *Zingiberaceae* dan *Rubiaceae* masing-masing sebanyak 2 jenis dan famili lainnya masing-masing 1 jenis saja. Tingginya penggunaan famili *Zingiberaceae* juga ditemukan dalam hasil penelitian Dalmatia *et al.*, (2017) yang memanfaatkan *C. domestica* L dan *C. zanthorrhiza* sebagai bahan pewarna alami oleh masyarakat desa Mantobua.

Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan pewarna alami sudah menjadi tradisi oleh masyarakat Desa Egon sejak zaman dahulu. Pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan pewarna alami dalam kehidupan masyarakat Desa Egon secara umum dapat digolongkan ke dalam 3 kelompok, yaitu sebagai pewarna makanan dan minuman (7 jenis), tekstil (3 jenis) dan sebagai pewarna kosmetik (2 jenis). Sebagian besar tumbuhan yang dimanfaatkan dapat diperoleh dari hutan, kebun, lahan dan pekarangan di sekitar tempat tinggal mereka. Keragaman penggunaan jenis tumbuhan sebagai bahan pewarna alami ini sangat dipengaruhi budaya masyarakat setempat serta pengetahuan yang ada baik dari leluhur maupun pengalaman yang didapatkan dalam kehidupan sehari-hari.

Jumlah jenis tumbuhan yang dimanfaatkan sebagai pewarna makanan dan minuman lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan sebagai pewarna tekstil dan kosmetik. Hal ini menunjukkan bahwa kepedulian masyarakat terhadap kesehatan masih tinggi, dimana pemakaian pewarna sintetis untuk bahan makan dan minum dapat memberikan dampak yang buruk bagi kesehatan. Hal ini juga dijelaskan oleh (Fitriani, 2017) dalam hasil penelitiannya bahwa penggunaan zat warna alam untuk makanan maupun minum tidak memberikan kerugian bagi kesehatan seperti halnya zat warna sintetis yang semakin banyak penggunaannya. Lebih lanjut Berlin *et al.*, (2017) menyatakan bahwa penggunaan bahan pewarna alami dapat memberikan tekstur warna yang lembut dan tidak memiliki efek samping bagi kesehatan.

Masyarakat Desa Egon memanfaatkan pandan (*P. amaryllifolius*), kunyit (*Curcuma domestica*), katuk (*Sauropus androgynous*) dan beberapa jenis tumbuhan lainnya sebagai pewarna alami pada makanan dan minuman. Pandan wangi atau dalam bahasa lokal *pandan* menjadi pewarna alami untuk bahan makanan seperti aneka kue yang diolah dengan cara ditumbuk atau blender kemudian air perasannya yang digunakan sebagai bahan campuran untuk adonan kue tersebut. Organ yang digunakan adalah daunnya. Daun pandan menghasilkan aroma yang dikenal sebagai aroma pandan berasal dari senyawa *2-acetyl-1-pyrroline* (ACPY) yang sangat disukai oleh masyarakat karena memberikan cita rasa yang berbeda pada makanan, selain itu mengandung *karotenoid* dan *xanthophyl* yang bermanfaat bagi kesehatan (Silalahi dan Niawayati, 2018). Lebih lanjut Silalahi, (2018) menyatakan bahwa penambahan ekstrak daun pandan dapat meningkatkan cita rasa, aroma dan sebagai pengawet makanan.

Guni merupakan salah satu jenis tumbuhan yang bernilai tinggi karena memiliki kandungan yang bermanfaat sebagai bahan pewarna alami dan juga digunakan sebagai bahan obat-obatan. Kandungan yang terdapat dalam tumbuhan ini yaitu zat metabolit sekunder seperti kurkuminoid, alkaloid, flavonoid, saponin, dan minyak atsiri yang sangat banyak dimanfaatkan sebagai pewarna alami dan pengobatan (Mamoto *et al.*, 2012). Organ tumbuhan yang digunakan adalah rimpangnya. Rimpang kunyit dapat menghasilkan warna kuning yang digunakan sebagai bahan pewarna pada makanan dan juga dapat mengatasi masalah kesehatan (seperti maag). Cara pengolahannya diparut atau ditumbuk, setelah itu hasil olahan (air kunyit) dicampur

dengan bahan makanan. Dalam kehidupan masyarakat kunyit atau bahasa lokalnya *guni* ini merupakan tanaman budidaya dan biasanya ada di pekarangan rumah.

Katuk menjadi bahan pewarna alami makanan yang digunakan masyarakat dalam pembuatan kue. Organ yang digunakan yaitu pada daun. Daun dapat memberikan warna (hijau) serta memiliki cita rasa manis yang disukai oleh masyarakat dalam pembuatan kue. Daun katuk mengandung senyawa fotokimia seperti *saponin, flavonoid, dan tanin* (santoso, 2009) serta pigmen klorofil tinggi sehingga selain digunakan sebagai bahan pewarna alami, daun katuk juga digunakan sebagai bahan sayur – sayuran serta sebagai bahan obat-obatan (seperti pada penyakit kencing manis). Cara pengolahannya daun katuk ditumbuk atau blender kemudian air perasannya yang digunakan sebagai bahan campuran untuk adonan kue. Di Dalam lingkungan masyarakat daun katuk ini merupakan tanaman budidaya dan biasanya ada di pekarang rumah.

Selain itu, masyarakat Desa Egon juga menggunakan jenis tumbuhan sebagai bahan pewarna alami kosmetik diantaranya pacar air dan temulawak, tapi yang lebih dominan digunakan yaitu pada pacar air, karena banyak dijumpai pada pekarangan rumah dan juga sebagai tanaman hias yang dibudidaya. Organ tumbuhan yang digunakan yaitu pada daun. Daun dapat memberikan warna kuning karena mengandung zat kimia diantaranya *antosianin (sianidin, delphinidin, pelargonidin, malpidin)*. Zat tersebut berperan dalam pemberian warna terhadap bunga atau bagian tanaman lain kecuali warna hijau (Ismarani, Pratiwi, & Kusharyanti, 2014). Cara pengolahannya dilakukan dengan cara penumbukan pada bagian daun dan ditambahkan dengan bahan perekat (gambir) setelah itu dioles (ditempelkan) pada bagian kuku yang ingin dipakai.

Masyarakat juga menggunakan jenis tumbuhan sebagai bahan pewarna tekstil, diantaranya buke, pau dan tarum. Buke merupakan salah satu tumbuhan penghasil zat pewarna yang digunakan oleh masyarakat dalam proses pewarnaan tekstil (tenun ikat). Organ tumbuhan yang digunakan adalah pada akar. Akar buke mengandung *morindon, morindin* (Blanco *et al*, 2005 dalam Sugeng Riyanto dan Abdul Rohman, 2014). Warna yang dihasilkan dari akar mengkudu ini adalah warna merah. Cara pengolahan mengkudu dalam kehidupan masyarakat cukup mudah namun membutuhkan waktu yang agak lama untuk mendapatkan potensi warna yang baik. Pengolahan tumbuhan ini dilakukan dengan cara perendaman daun yang dicampur dengan bahan perekat (kapur) selama 3 hari 3 malam, setelah itu dipisahkan daun dan air hasil rendaman. Air hasil rendaman itu berubah menjadi warna merah dan siap digunakan untuk pencelupan kain (tekstil). Buke ini merupakan salah satu tumbuhan liar dan tumbuhan langka yang tumbuh disekitar kawasan hutan di Desa Egon.

Pau (*Mangifera indica L.*) merupakan tanaman hortikultura yang mempunyai nilai ekonomis tinggi karena memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi bagi kesehatan manusia. Di lingkungan masyarakat, selain digunakan sebagai bahan makanan, pau ini juga merupakan tumbuhan penghasil bahan pewarna alami yaitu warna biru, yang dimanfaatkan untuk bahan pewarna tekstil (tenun ikat). Cara pengolahannya pengolahan tumbuhan ini dilakukan dengan cara ditumbuk dan rebus kulit pohon pau. Dengan langkah awalnya kulit pohon pau ditumbuk dan dicampurkan dengan air. Setelah ditumbuk kulit pohon pau tersebut diperas untuk memisahkan air dengan ampasnya. Air dari hasil perasan diberi bahan perekat (kapur) lalu diaduk – aduk sampai air tersebut berubah warna menjadi biru. Warna dari air tersebut siap untuk digunakan dalam mewarnai bahan tekstil (benang). Tanaman pau ini merupakan tanaman budidaya yang dibudidayakan masyarakat dalam lingkungan sekitar tempat tinggal.

Proses pengolahan tumbuhan yang digunakan sebagai bahan pewarna alami dilakukan dengan cara yang berbeda-beda seperti dengan cara ditumbuk, direndam dan dimasak. Pengolahan organ tumbuhan yang paling banyak digunakan yaitu dengan cara ditumbuk dan direndam, seperti pada tumbuhan pandan, katuk, guni, koro, pacar air, temulawak, buke dan pau.

Pewarna alam yang diperoleh dari tanaman sangat beragam di antaranya seperti merah, kuning, biru, coklat, dan hitam tergantung dari jenis dan bagian tanaman serta cara memperolehnya. Pigmen yang dihasilkan dari tanaman sekitar 2000 pigmen, 150 di antaranya telah dimanfaatkan. Di samping itu pewarna yang diekstraksi dari beberapa tanaman dapat diklasifikasikan sebagai obat dan beberapa di antaranya telah menunjukkan aktivitas anti mikroba (Visalakshi dan Jawaharlal, 2013). Molekul zat warna alami merupakan gabungan dari zat organik yang tidak jenuh, khromofor sebagai pembawa warna seperti gugus azo, nitroso, nitro dan gugus karbonil, dan auksokrom sebagai pengikat antara warna dengan serat seperti golongan kation dan anion Witt dalam (Suheryanto, 2013). Senyawa kimia alami yang merupakan pigmen berwarna yaitu berupa karotenoid, antosianin, betalain.

#### 4. KESIMPULAN

Hasil pembahasan tentang studi keragaman tumbuhan pewarna alami di Desa Egon, Kecamatan Waigete, Kabupaten Sikka, maka diambil kesimpulan yaitu Jenis- jenis tumbuhan pewarna alami yang digunakan oleh masyarakat Desa Egon sebanyak 13 jenis tumbuhan, yaitu kunyit (*Curcuma domestika*), mengkudu (*Morinda citrifolia*), pandan wangi (*P. amaryllifolius*), pacar air (*L. inrmis*), Daun tarum / tarun

(*Indigofera tinctoria*), tanaman kopi / kopi (*Coffea arabica* L.) tanaman wortel / wortel (*Daucus carolota* L), Mangga / Pau (*mangifera indica* L), Bayam Merah/ Arung (*Amaranthus tricolor* L.), Pepaya / Padu (*Carica papaya*), Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), Cabai / koro (*Solanum frutescens*). Dari 13 jenis tumbuhan tersebut dikelompokkan menjadi 11 family. Tumbuhan pewarna tersebut umumnya didapatkan di sekitar pekarangan rumah dan kebun masyarakat Desa Egon. Bagian-bagian organ tumbuhan yang digunakan yaitu pada daun sebanyak (40%), buah (20%), rimpang (13%), akar, umbi, biji yang masing-masing (7%), dan batang (6%). Pengolahan tumbuhan pewarna alami oleh masyarakat Desa Egon pada dasarnya sama, yaitu dengan cara merebus dan menumbuk bagian organ tumbuhan tersebut hingga menghasilkan bahan pewarna. Warna yang dihasilkan pada bagian organ tumbuhan tersebut yaitu warna merah, hijau, hitam, biru dan kuning.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M. (2012). *Klasifikasi Wortel (Daucus carota L.)*. Diakses pada tanggal 10 Oktober 2021
- Arum, F.G.P. *et al* (2012). “Etnobotani Tumbuhan Obat Desa Keseneng Kecamatan Sumowono Kabupaten Semarang Jawa Tengah”. *Unnes Journal of Life Science*. 1(2): 127-136.
- Arthazone, (2007). *Klorofil Zat Tanaman yang Memiliki Banyak Khasiat Kesehatan* (online) [www.arthazone.com](http://www.arthazone.com) (23 Februari 2021)
- Bawias, S. F., *et al*, (2019). “Analisis Kandungan Nutrisi Mie Kering Yang Disubstitusikan Ampas Kelapa”. *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 5(3): 252–262. <https://doi.org/10.22487/kovalen.2019.v5.i3.12573>
- Berlin, *et al* (2017). “Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Bahan Pewarna Alami Oleh Suku Dayak Bidayuh Di Desa Kenaman Kecamatan Sekayem Kabupaten Sanggau”. *Protobiont*, 6(3), 303–309.
- Chayanath, N., *et al* (2002). “Pigmen Extraction Techniques from the Leaves *Indigofera tinctoria* Lin and Chemical Structure Analys of Their Major Components”. *CMU. Journal Vol 1(2)*. P.152. \
- Februanyca, L. (2006). “Daya Antibakteri Perasan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Terhadap *Escherichia coli* Secara In Vitro”. *Skripsi*, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.
- Fitriani, Hanifah (2017). “Pengolahan Kulit Umbi Singkong (*Manihot Utilissima*) Di Kawasan Kampong Adat Cireundeu Sebagai Bahan Baku Alternative Perintang Warna Pada Kain”. *e- Proceeding of art & design* 4(3): 1109
- Harbelubun, A.E. *et al* (2005). *Tumbuhan Pewarna Alami dan Pemanfaatannya secara Tradisional oleh Suku Marori Men-Gey di Taman Nasional Wasur Kabupaten Merauke*, Biodiversitas6 (4).281- 284
- Harpenas, *et al* (2010). *Budidaya Cabai Unggul*, Jakarta: Penebar Swadaya
- Hartati S.H. (2013). Khasiat Kunyit sebagai Obat Tradisional dan Manfaat Lainnya. *Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*. 19(2): 1-9.
- Hayati, E.K. *et al* (2012). “Konsentrasi Total Senyawa Antosianin Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.): Pengaruh Temperatur dan pH”. *Journal of Chemistry*, 6(2):138-147.
- Herbie, T. (2015). *Kitab Tanaman Berkhasiat Obat 226 Tumbuhan obat Untuk Penyembuhan Penyakit dan Kebugaran Tubuh*, Yogyakarta: Penerbit OCTOPUS Publishing House
- Ismarani, *et al* (2014). “Formulasi Gel Pacar Air (*Impatiens balsamina* Linn.) terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*”. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 1(1), 30–45. <https://doi.org/10.7454/psr.v1i1.3504>
- Indisari, S.D (2006). *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian (online) Tersedia*: [www.pustaka-deptan.go.id](http://www.pustaka-deptan.go.id). (24 Februari 2021)
- Kartikasari, E. dan Susiati, Y.T. (2016). “Pengaruh Fiksator pada Ekstrak Daun Mangga dalam Pewarnaan Tekstil Batik Ditinjau dari Ketahanan Luntur Warna Terhadap Keringat”. *Jurnal sciencetech* 2(1): 136-143.
- Mamoto, *et al* (2013). *Analisis Rhodamin B pada Lipstik yang Beredar di Pasar Kota Manado*, *Pharmacon*, 2(2): 61-66.
- Manurung, M. (2012). “Aplikasi Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L.) Sebagai Pewarna Alami pada Kain Katun secara pre-Mordanting”. *Journal of Chemistry*, 6(2): 183-190.
- Mastuti, *et al* (2010). “Identifikasi Pigmen Betasianin Pada Beberapa Jenis Inflorescence Celosia”, *Jurnal Biologi UGM*, 669:667
- Nugraheni, M. (2013). *Pewarna Alami Sumber dan Aplikasinya pada Makanan dan Kesehatan*, Yogyakarta: Graha Ilmu
- Oktaviana, P. R. (2010) *Kajian Kadar Kurkuminoid, Total Fenol dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb) Pada Berbagai Teknik Pengeringan dan Proposi Pelarutan*. *Sripsi*, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, universitas Sebelas Maret: Surakarta

- Oktora, L.R.K.S. (2006). *Pemanfaatan Tumbuhan Obat dengan Pertimbangan Manfaat dan Keamanannya*, Kefarmasian. 3(1): 1-7
- Paryanto, et al (2012). "Pembuatan Zat warna Alami dalam Bentuk Serbuk untuk Mendukung Industri Batik di Indonesia", *Jurnal Rekayasa Proses*, 6(1): 26-29.
- Pracaya, (2006). *Bertanam Mangga Edisi Revisi*, Jakarta: Penebar Swadaya
- Pebrianti, et al (2015). "Uji Kadar Antosianin dan Hasil Enam Varietas Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena voss*) Pada Musim Hujan". *Jurnal Produksi Tanaman*. 3 (1): 27-33
- Penggabean, E. (2011). *Buku Pintar Kopi*, Jakarta: Agromedia Pustaka 226 hal.
- Ramayulis, R. (2013). *Jus Super Ajaib*, Jakarta: Penerbar Swadaya
- Rukmana et al (2003). *Katuk Potensi dan Manfaatnya*, Yogyakarta: Kanisius
- Sada, M. (2016). "Sumber daya hayati dalam upacara adat di kecamatan Jerebu'u kabupaten Ngada, Provinsi Nusa Tenggara Timur", *Tesis*. Tidak dipublikasikan. Universitas Diponegoro. Semarang
- Sahat, S. dan Hidayat, I. M. (2006). *Bayam: Sayuran Penyangga Petani di Indonesia*, Balai Penelitian Tanaman Sayuran: Bandung
- Santoso, B.B., Hariyadi (2008). *Metode Pengukuran Luas Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas L.*) Magrobis*. 8(1): 17-22.
- Setiawan, A. P. (2003). Potensi TumbuhTumbuhan bagi Penciptaan Ragam Material Finishing untuk Interior", *Dimensi Interior*, 1: 46-60.
- Silalahi dan Niswayati, (2018). *Ethnobotanical Study of The Traditional Steambathing by Batak Ethnic In North Sumatra, Indonesia (In Press)*
- Suarsa, I.W. et al (2011). "Optimasi Jenis Pelarut dalam Ekstraksi Zat Warna Alam Dari Batang Pisang Kepok (*Musa paradisiaca L. cv kepok*) dan Batang Pisang Susu (*Musa paradisiaca L. cv susu*)". *Journal of Chemistry*, 5(1): 72-80.
- Suheryanto, D. et al (2013). *Eksplorasi Pembuatan Zat Warna Alam Dalam Bentuk Pasta Dengan Teknik Evaporasi*, Yogyakarta: Balai Besar Kerajinan dan Batik.
- Suprapti, (2005). *Aneka Olahan Mengkudu*, Yogyakarta: Kanisius, 11-13
- Sutara, P. K. et al (2016). *Jenis tumbuhan sebagai pewarna alam pada perusahaan tenun yang ada di kecamatan blahbatuh kabupaten gianyar*. 1-36.
- Stintzing, et al (2004). *Structural investigation on betacyanin pigments by LC NMR and 2D spectroscopy*, *Phytochem*. 65:415-422.
- Thomas, A.N.S. (2012) *Tanaman Obat Tradisional*, Yogyakarta: I Kanisius
- Wiryanta, B. (2004). *Bertanam Tomat*, Jakarta: Agromedia Pustaka
- Yadav, et al (2017). "Versatility Of Turmeric: A Review the Golden Spice of Life". *Journal Of Pharmacognosy and Phytochemistry JPP*. 41 (61): 41-46.
- Yernisa, et al (2013). "Aplikasi Pewarna Bubuk Alami dari Ekstrak Biji Pinang (*Areca catechu L.*) pada Pewarnaan Sabun Transparan". *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 23 (3): 190-198.
- Zulfiani, et al (2013)." Kajian Etnobotani Suku Kaili Tara di Desa Binangga Kecamatan Parigi Tengah Kabupaten Parigi Moutong Sulawesi Tengah". *Jurnal Biocelbes*. 7(1): 67-7.