

## **MODUL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

### **PEMBUATAN SEDIAAN LOTION ” *DAUN KELOR* ” SEBAGAI TABIR SURYA**



**Disusun  
Oleh:**

*Jumain  
Asmarwati  
Sisilia Tresia R.Dewi*

**PUSAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT  
POLITEKNIK KESEHATAN MAKASSAR  
2019**

# PEMBUATAN SEDIAAN LOTION "DAUN KELOR" SEBAGAI TABIR SURYA

**Penulis : Drs. Jumain, Apt., M.kes  
Asmawati, SSi, Apt., M.Kes  
Sisilia Tresia R.Dewi**

ISBN : 978-623-7684-55-8

Editor : Jumain, dkk

Penyunting : Jumain, dkk

Desain dan Tata Letak : Jumain, dkk

Penerbit :

Unit Penelitian Poltekkes Kemenkes Makassar

Jln. Wijaya Kusuma Raya No. 46 Banta - Bantaeng Makassar 90222

Tlp. (0411)869826

Fax (0411) 841862

Email: [info@poltekkes-mks.ac.id](mailto:info@poltekkes-mks.ac.id)

Redaksi:

Jln. Kusuma Raya No. 46 Banta – Bantaeng Makassar 90222

Tlp.0811441596

Distributor Tunggal :

Unit Penelitian Poltekkes Kemenkes RI Makassar

Cetakan Pertama, Maret 2020

Hak cipta dilindungi oleh undang – undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin penulis dari Penerbit

ISBN 978-623-7684-55-8



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Kami Panjatkan Kehadirat Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya serta karunia-Nya sehingga Modul Pengabdian Masyarakat ini dapat diselesaikan. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Direktur dan Unit Penelitian dan Pengabdian masyarakat serta Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Makassar, atas kesempatan dan dukungan yang diberikan demi telaksananya penulisan Modul ini.

Modul ini dibuat untuk memenuhi kebutuhan Masyarakat akan bacaan yang menjadi panduan dalam Menerapkan dalam PEMBUATAN SEDIAAN LOTION "**DAUN KELOR**" SEBAGAI TABIR SURYA berdasarkan acuan pelaksanaan Pengmas yang berlaku pada Jurusan Farmasi Poltekkes kemenkes Makassar, sehingga dapat menjadi salah satu sumber referensi Masyarakat.

Secara garis besar materi Modul ini mengacu pada Pedoman pelaksanaan Pengmas di Poltekkes Kemenkes Makassar Khususnya Jurusan Farmasi.

Penulis Menyadari sepenuhnya bahwa Materi Modul Pengmas ini masih banyak kekurangan dan kesempurnaan. Sehingga saran dan kritik yang konstruktif sangat kami harapkan demi perbaikan Modul ini. Semoga Modul Pengmas ini dapat bermanfaat bagi masyarakat yang pembacanya. Aamiin.....

Makassar, April 2019

Tim Penyusun

## DAFTAR ISI

<b>Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>
<b>Uraian umum daun Daun Kelor .....</b>	<b>5</b>
<b>Manfaat daun Kelor.....</b>	<b>8</b>
<b>Anatomi dan Fiologi Kulit.....</b>	<b>14</b>
<b>UraianTentang tentang produk kosmetik .....</b>	<b>15</b>
<b>Lotion.....</b>	<b>16</b>
<b>Formula Sediaan Lotion .....</b>	<b>18</b>
<b>Pembuatan Lotion.....</b>	<b>18</b>
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>20</b>

**TEMA : PEMBUATAN SEDIAAN LOTION  
"DAUN KELOR" SEBAGAI  
TABIR SURYA**

**Pendahuluan**

Sejak dahulu bangsa Indonesia telah mengenal dan memanfaatkan tumbuhan sebagai obat, yang merupakan salah satu upaya untuk menanggulangi masalah Kesehatan, jauh sebelum pelayanan Kesehatan formal dengan menggunakan obat – obatan modern. Pengetahuan tentang pemanfaatan Tumbuhan Obat tersebut merupakan warisan budaya Bangsa, yang berdasarkan pengetahuan dan pengalamannya diwariskan secara turun temurun hingga kegenerasi sekarang ini. Sehingga tercipta berbagai ramuan tumbuhan obat termasuk kosmetika yang merupakan ciri khas pengobatan Tradisional Indonesia ( Jhonherf, 2007).

Di jaman sekarang ini, pemanfaatan tanaman di bidang kesehatan semakin berkembang. Tren back to nature menjadi tonggak eksistensi penggunaan tanaman dalam produk –produk kefarmasian,

mulai dari produk obat – obatan hingga produk kosmetika banyak mengandung berbagai tanaman.

Indonesia sebagai Negara dengan tingkat biodiversity tinggi memiliki banyak jenis Tumbuhan yang bermanfaat sebagai obat, salah satunya adalah Tanaman Kelor ( *Moringa oleifera* L ), tanaman ini sudah di kenal luas di Indonesia, Khususnya di daerah Pedesaan. Tanaman Kelor banyak di tanam sebagai pagar hidup, di sepanjang ladang atau di tepi sawah, yang berfungsi sebagai tanaman Penghijauan. Selain itu juga dikenal sebagai sayur – sayuran dan Obat berkhasiat dengan memanfaatkan seluruh bagian tanaman ( Simbolon, 2008).

Tanaman Kelor adalah tanaman berumur panjang ( perennial ) yang dapat tumbuh didaratan rendah maupun daratan tinggi dengan ketinggian  $\pm 1000$  dpl. Berdasarkan penelitian Fuglie (2001) menyatakan bahwa daun kelor mengandung banyak senyawa antibakteri seperti Saponin, Triterpenoid dan tannin yang memiliki mekanisme kerja dengan merusak membrane sel bakteri. Penelitian yang dilakukan oleh Vinay Kumar Verma dkk ( 2012 ) menyatakan bahwa daun kelor dapat digunakan untuk menghambat luka Lambung dan saluran cerna,

selain itu penelitian yang dilakukan oleh Agida Widya D.A, dkk ( 2013 ) yang dipublikasikan dalam jurnal Biomedik menyatakan bahwa ekstrak daun kelor mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* pada Konsentrasi 25%, 50% dan 75%.

Tanaman daun Kelor banyak mengandung Tanin, Tanin Katekol, Galia, Steriod, Triterpenoid, Flavonoid, Saponin, Antrakinson dan Gula Peseduksi. Senyawa tersebut mempunyai kemampuan sebagai obat yaitu Bisul, Tekanan Darah Tinggi, diabetes dan Anemia ( Mardiana, 2012 ), selain itu berkhasiat untuk memperbaiki pencernaan ( Putri, 2011). Dari beberapa literature yang ada, di ketahui daun kelor memiliki khasiat sebagai antimikroba, antioksidant, mempercepat penyembuhan berbagai penyakit radang, penyakit Flu dan Pilek, cacingan, bronchitis, kanker, dan tiroid. Bahkan dapat mengendalikan virus Herpes simplek dan HIV/ AIDS ( Unus, 2014 ).

Antioksidan adalah zat yang dapat menunda, memperlambat dan mencegah terjadinya proses oksidasi serta menetralsis radikal bebas ( Prakash, 2011). Penggunaan senyawa antioksidan baik secara sistemik maupun local semakin digemari karena dipercaya dapat mencegah

berbagai macam penyakit serta melindungi kulit dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas. Penggunaan antioksidan topical banyak ditemui pada sediaan kosmetika ( Trifena, 2012 ).

Radikal bebas adalah suatu molekul yang sangat reaktif dengan electron yang tidak memiliki pasangan. Dalam jumlah yang banyak radikal bebas membahayakan tubuh dan merusak sebagian besar komponen sel, termasuk DNA, protein dan membrane sel. Kerusakan pada sel yang disebabkan oleh radikal bebas terutama pada bagian DNA bisa menyebabkan kanker dan gangguan kesehatan lainnya.

Bagian tubuh yang paling udah terpapar zat radikal adalah bagian terluar di tubuh yaitu kulit. Kulit sebagai organ terbesar pada tubuh manusia sangat rentang terkena radikal bebas. Pada kulit, radikal bebas yang diproduksi berlebih akan merusak kolagen pada membrane sel kulit, sehingga kulit menjadi kehilangan elastisitasnya dan menyebabkan terjadinya keriput ( Pamela, 2008 ). Oleh karena itu diperlukan suatu sediaan yang dapat melindungi kulit dari paparan radikal bebas .

Bila di lihat dari segi kepraktisannya dan kenyamanan pemakaian, maka lotion merupakan sediaan yang paling sesuai dalam melindungi dari paparan radikal bebas. Lotion adalah sediaan setengah padat kamping sama dengan krim tetapi memiliki konsistensi yang lebih rendah. Sifat lotion umumnya berwarna putih, mudah dicuci dengan air, tidak tembus cahaya dan tidak mudah kering ( Farhauk F, 2010). Lotion mudah menyebar dan dapat segera kering setelah pengolesan hingga penggunaannya cepat dan sangat nyaman digunakan.

**a. Uraian Umum Tanaman Kelor ( Steenis,GGGJ.J.Von,dkk, 2006)**

Kelor ( *Moringa Oleifera* L ) tumbuh dalam bentuk pohon berumur panjang (perennial), tegak, berwarna putih kotor, kulit tipis, permukaan kasar.Percabangan simpodial, arah cabang tegak atau miring, cenderung tumbuh lurus dan memanjang. Perbanyakannya bisa secara generative ( Biji ) maupun vegetative ( stek Batang ). Kelor merupakan tanaman yang dapat mentolerir berbagai kondisi lingkungan, sehingga mudah tumbuh meski dalam kondisi ekstrim

seperti temperature yang sangat tinggi, dibawah naungan dan dapat bertahan hidup didaerah bersalju ringan.

Kelor tahan pada musin kering yang panjang dan tumbuh dengan baik di daerah dengan curah hujan tahunan berkisar antara 250 sampai 1500 mm. Daun kelor dapat dipanen setelah tanaman tumbuh 1,5 hingga 2 meter, yang biasanya memakan waktu 3 sampai 6 bulan. Kelor dipelihara dengan cara memetik batang daun dari cabang atau dengan memotong cabangnya dengan jarak 20 sampai 40 cm diatas tanah ( Dudi , 2015 ).

Kelor mengandung zat fitokimia yang membuat tanaman mampu melakukan mekanisme pertahanan diri. Zat fitokimia yang dikandung antara lain Tanin Katekol, Tanin, Galia, Steroid, Triterpenoid, Flavonoid, Saponin, Antraknon, Alkaloid, dan Gula Pereduksi ( Agida WDA, 2013). Selain itu Juga mengandung Kalori, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat, Mineral, Kalsium, <agnesium, Forfor, Potassium, Copper, Zat Besi, Asam Oksalat, Sulfur, dan lainnya ( Imas, dkk, 2014).

Sejak jaman dahulu daun kelor telah diketahui memiliki berbagai manfaat khususnya untuk kesehatan para orang tua jaman dulu telan dimanfaatkan untuk penyembuhan beberapa penyakit. Yang paling sering digunakan untuk mengobati penyakit demam dan juga bahan sayuran. Dari beberapa literature diketahui daun kelor bermanfaat sebagai antimikroba, antioksidan, mempercepat penyembuhan berbagai penyakit radang, mengobati penyakit flu, pilek, Cacingan, bronchitis, Kanker, dan tiroid. Bahkan memiliki manfaat mengendalikan Virus Herpes Simplek dan HIV/AIDS ( Unus, 2014 ).

## **Manfaat Daun Kelor bagi Kesehatan Tubuh**

Dari berbagai sumber yang dihimpun, daun kelor memiliki banyak manfaat utama yang sangat baik bagi kesehatan tubuh. Berikut adalah khasiat daun kelor untuk kesehatan tubuh:

### **1. Mengobati kanker**

Dari hasil penelitian yang dipublikasikan dalam jurnal *Oncology Letters*, manfaat daun kelor bagi kesehatan yang

pertama adalah mengobati kanker. Daun kelor yang sudah diekstrak, yang telah larut dalam air bisa mengobati kanker secara alami. Adapun kanker yang bisa diobati dengan daun kelor mulai dari kanker payudara, kanker paru, hingga kanker kulit. Hal tersebut dikarenakan daun kelor kaya akan antioksidan, protein, karotenoid, potassium, dan senyawa lainnya yang bisa menangkal radikal bebas serta pertumbuhan sel kanker.

## **2. Menyehatkan mata**

Mungkin terdengar sedikit meragukan. Palsunya banyak yang mempercayai bahwa kesehatan mata bisa didapatkan dari makanan yang mengandung vitamin A dan biasanya berwarna merah seperti wortel, tomat, ataupun pepaya. Tapi perlu Anda ketahui, walaupun kelor tidak berwarna merah sedikitpun, faktanya daun ini memiliki kandungan vitamin A yang cukup banyak. Disebutkan dalam 100g daun kelor terdapat 3390 SI vitamin A. Tentunya jumlah tersebut jauh lebih tinggi bila dibandingkan dengan wortel.

## **3. Menurunkan kadar gula**

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Mumbai, India, ditemukan sebuah hasil yang mengatakan bahwa khasiat daun kelor olahan, baik berupa teh ataupun sayur bisa menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan. Hal tersebut terjadi akibat pemberian obat *glibenclamide* yang berfungsi untuk meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Maka tak heran, jika banyak orang di India yang menggunakan daun kelor sebagai obat herbal dalam menurunkan kadar gula.

#### **4. Antioksidan**

Antioksidan adalah senyawa yang berfungsi melawan radikal bebas dalam tubuh Anda. Tingginya tingkat radikal bebas dapat menyebabkan stres oksidatif, yang berhubungan dengan penyakit kronis seperti penyakit jantung dan diabetes tipe 2.

Beberapa senyawa tumbuhan antioksidan telah ditemukan di daun daun kelor. Selain vitamin C dan beta-karoten, ini termasuk:

- Quercetin: Antioksidan kuat ini dapat membantu menurunkan tekanan darah.
- Asam klorogenik: Juga ditemukan dalam jumlah tinggi dalam kopi, asam klorogenat dapat membantu tingkat gula darah moderat setelah makan.

Satu studi pada wanita menemukan bahwa menggunakan 1,5 sendok teh (7 gram) bubuk daun kelor setiap hari selama tiga bulan secara signifikan meningkatkan kadar antioksidan darah.

Ekstrak daun kelor juga bisa digunakan sebagai pengawet makanan. Ini meningkatkan umur simpan daging dengan mengurangi oksidasi.

## **5. Menurunkan kolesterol**

Memiliki **kolesterol** tinggi berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit jantung. Untungnya, banyak makanan nabati yang secara efektif dapat mengurangi kolesterol. Ini termasuk biji rami, oat dan almond. Kedua studi berbasis hewan dan manusia telah menunjukkan bahwa daun kelor mungkin memiliki efek penurunan kolesterol yang serupa.

## **6. Gizi untuk Ibu Menyusui**

Ibu menyusui membutuhkan gizi yang cukup agar kesehatan bayi tetap terjaga. Mengonsumsi daun kelor sangat disarankan untuk ibu menyusui yang memerlukan asupan zat besi yang cukup. Selain itu, daun kelor juga baik untuk wanita yang mengalami anemia karena datang bulan. Kandungan zat besi daun kelor sangat tinggi sehingga dapat membantu memulihkan gejala kurang darah. Namun, perlu diingat bahwa daun kelor tidak direkomendasikan untuk dikonsumsi oleh ibu hamil.

## **7. Sebagai Anti-Aging**

Tidak hanya kaya dengan vitamin A, ternyata daun kelor juga memiliki manfaat yang sangat efektif sebagai antioksidan. Bagi Anda yang telah memasuki masa menopause, mengonsumsi daun kelor secara rutin akan memperlambat efek penuaan secara signifikan. Kandungan antioksidan yang tinggi pada daun kelor mencegah efek radikal bebas, sekaligus memperlambat efek penuaan tubuh dan menyeimbangkan kadar hormon dalam tubuh.

## **8. Menyehatkan Pencernaan**

Anda memiliki masalah pencernaan seperti sakit maag? Jika ya, berarti sangat dianjurkan untuk Anda mengonsumsi daun kelor secara rutin. Manfaat daun kelor bagi kesehatan tubuh yang selanjutnya adalah menjaga kesehatan pencernaan. Perlu Anda ketahui bahwa manfaat daun kelor bagi kesehatan pencernaan memiliki kaitan erat dengan fungsi daun kelor sebagai anti-inflamasi. Jika mengonsumsi daun kelor secara rutin, pencernaan akan semakin membaik dan gejala penyakit maag dapat membaik secara signifikan.

## **9. Menjaga Fungsi Otak**

Banyak orang yang mengeluh memiliki masalah dengan mood atau suasana hati. Beberapa orang mungkin juga memiliki masalah psikis seperti depresi atau lainnya. Terkait dengan hal ini, daun kelor memiliki manfaat yang besar untuk menjaga fungsi otak agar mood dan pikiran tetap stabil. Daun kelor memiliki fungsi sebagai neurotransmitter dan sebagai senyawa tiroid untuk menjaga kestabilan psikis. Artinya, mengonsumsi daun kelor secara teratur akan memperkecil kemungkinan seseorang mengalami depresi atau hal-hal buruk terkait dengan kondisi mood dan psikis.

## **10. Mengobati Cacingan**

Daun kelor memiliki manfaat lain bagi kesehatan yaitu untuk mengobati cacingan. Obat tradisional cacingan dari daun kelor dibuat dengan cara merebus 3 lembar daun kelor bersamaan dengan daun cabai dan meniran. Air hasil rebusan daun kelor tersebut kemudian dapat diminumkan pada anak yang menderita cacingan untuk mengurangi infeksi cacing, terutama cacing kremi dan cacing pita.

### **b. Anatomi dan Fisiologi Kulit**

Seluruh tubuh manusia ditutupi oleh lapisan selimut atau sawar yang disebut kulit. Kulit tersebut memiliki fungsi besar sebagai pelindung atau proteksi dari berbagai macam gangguan dan rangsangan yang terjadi dari luar tubuh ( Trenggono dan iswari, 2007 ). Kulit mencakup kulit pembungkus permukaan tubuh berikut turunannya termasuk kuku, rambut dan kelenjar. Kulit disebut juga integument atau kutis yang tumbuh dari dua macam jaringan yaitu jaringan epitel yang menumbuhkan lapisan epidermis dan jaringan pengikat ( penunjang ) yang menumbuhkan lapisan dermis ( kulit dalam ). Kulit mempunyai susunan serabut saraf

yang teranyam secara halus, berguna untuk merasakan sentuhan atau sebagai alat raba dan merupakan indicator untuk memperoleh kesan umum dengan melihat perubahan pada kulit ( Syaifuddin, 2009 ). Kulit menjaga bagian dalam tubuh terhadap gangguan fisik, misalnya tekanan, gesekan, tarikan, gangguan kimiawi misalnya zat – zat kimia terutama yang bersifat iritan, gangguan yang bersifat panas misalnya radiasi sengatan UV, gangguan infeksi luar terutama kuman maupun jamur ( Galuh, 2009 ).

### c. Uraian Umum Produk Kosmetik

#### 1. Kosmetik

Kosmetik adalah zat atau sediaan yang dimaksudkan untuk penggunaan luar atau rongga bukal untuk membersihkan atau merawat atau memodifikasi penampilan ayau bau dari pengguna. Kosmetik berbeda dengan obat yang digunakan ke tubuh untuk tujuan pengobatan, pengurangan, pencegahan, diagnose penyakit atau kerusakan fisik. Wapapun kosmetik tidak secara mutlak bukan obat seperti defenisi di atas, terkadang perbedaannya sulit dibedakan, contohnya saja sediaan *skincare*

dapat mempengaruhi sekresi sebum, *Sunscreem* melindungi kulit dari kerusakan ( Hans dan Arnold, 2001 ). Sementara itu berdasarkan Surat Keputusan Kepala Badan POM RI No. HK.00.05.4.1745 tentang kosmetik, yang dimaksud kosmetik adalah bahan atau sediaan yang dimaksudkan untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia ( epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar ) atau gigi atau mukosa mulut terutama membersihkan, mewangikan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan, melindungi dan memelihara tubuh pada kondisi baik.

## **2. Lotion**

Lotion merupakan sediaan setengah padat hampir sama dengan krim tetapi memiliki konsistensi yang lebih rendah, sifst lotion umumnya berwarna putih, mudah dicuci dengan air, tidak tembus cahaya dan tidak mudah kering ( Fahrauk F, 20100.

Lotion dapat berbentuk suspensi zat padat dengan bahan pensuspensi yang cocok, atau emulsi tipe minyak dalam air dengan surfaktan yang sesuai ( Mitsui, 1997 ). Sediaan lotion di



Bangle	5 %
Trietanolamin	2 %
Asam Stearat	12%
Paraffin cair	5 %
Metil paraben	0,1%
Propil paraben	0,1 %
Gliserin	10 %
AdepsLanae	1 %
Setil alcohol	3 %
Parfum	qs
Aqua Dest. ad	<b>100 %</b>

#### **4. Pembuatan Lotion**

Bahan dalam Kelompok fase minyak yaitu: Asam Stearat, Setil alcohol, Adeps lanae, Paraffin cair, propel paraben di lebur dalam cawan porselin di atas penagas air pada suhu 70<sup>0</sup> C, Bahan Kelompok fase air yaitu : Gliserin, Trietanolamin, Metil Paraben dan aqua dest. dimasukkan kedalam gelas piala, dipanaskan pada suhu 70<sup>0</sup> C. Setelah Fase minyak melebur kemudian dicampur dengan fase air, diaduk menggunakan Mixer sampai terbentuk Lotion secara sempurna, Tambahkan Rebusan Daun Kelor dan Bangle aduk sampai rata, terakhir ditetesi

Parfum secukupnya aduk sampai homogeny dan masukkan ke dalam wadah lotion.

## Daftar Pustaka

- Balsam MS, Sagarin E. 1970., Cosmetic science and technology 2<sup>nd</sup> ed volume 1 willey interscience New York.
- Dudi, A.K, 2015, Kelor Super Nutrisi , Edisi Revisi dalam Kelorina.Com. Pusat informasi dan pengembangan Tanaman Kelor Indonesia, Lembaga Swadaya Masyarakat. Media Peduli Lingkungan (Ism- Mepeling).
- Faramayuda Fahrauk, dkk., 2010 Formulasi sediaan Lotion Antioksidan ekstrak air daun teh hijau ( *Camelia sinensis* L. ) Univ. Jendral Ahmad yani, Cimahi.
- Fuglei. L.J, 2001, “ The miracle tree ( The multiple attribute of Moringa) Senegal, CWS Dakkar
- Jawetz Z.E, Melnick J.L, and Adelberg E.A, 2008, “ Mikrobiologi Kedokteran “, 23<sup>th</sup> editor R.N. Elfiria EGC, Jakarta
- Jhonhref, 2007, “ Tanaman Asli Milik Masyarakat Bangsa dan Negara, Diakses Tgl. 03 Februari 2019
- Prakash, A., 2011., Antioxidant activity, Medallion: Laboratories Analytical Progres.
- Putri O.D, 2011, “ Sejuta Khasiat Daun Kelor”, Yogyakarta: Berliam Media
- Simbolon, Jonni Marjuang, dkk, 2008, Cegah malnutrisi dengan Kelor”, Yogyakarta, Penerbit Kanisius

- Steenis C.G.G.J.Von, dkk, 2006,” Flora”, Cetakan kesebelas, penerbit pramudya paramita Jakarta
- Syaifuddin, 2009, Anatomi tubuh manusia., Jakarta Salemba Medika
- Tranggono dan Iswari., 2007, Buku pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik., Jakarta PT. Gramedia Pustaka Utama
- Trifena, 2010., Anlisis uji in vitro dan invivo ekstrak kombinasi Kulit manggis dan pegagan sebagai krim antioksidan., Skripsi Fak. MIPA, Depok UI.
- Unus S, 2014, “ Manfaat daun kelor untuk kesehatan”, Institut Pertanian Bogor, diakses tgl. 03 Februari 2019

ISBN 978-623-7684-55-8



