



LAPORAN AKHIR PKM-P

***CREAM ALLICIN* : EKSTRAK BAWANG PUTIH SEBAGAI SOLUSI
PENCEGAHAN KELOIDOSIS PADA LUKA PASCA OPERASI BEDAH UNTUK
MENINGKATKAN KEPERCAYAAN DIRI**

oleh :

Shady Jasmin	B04100098 / 2010
Nisa Bila Sabrina Haisya	B04100059 / 2010
Agvinta Nilam Wahyu Y.	B04100060 / 2010
Rahmad Arsy	B04100061 / 2010
Annisa Rofiqoh Syafikriatillah	B04120148 / 2012

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2014**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : *Cream Allicin* : Ekstrak Bawang Putih Sebagai Solusi Pencegahan Keloidosis Pada Luka Pasca Operasi Bedah
2. Bidang Kegiatan : PKM-P
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
 - a. Nama Lengkap : Shady Jasmin
 - b. NIM : B04100098
 - c. Jurusan : Fakultas Kedokteran Hewan
 - d. Universitas/Institut/Politeknik : Institut Pertanian Bogor
 - e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Laladon Permai D/7 Rt/Rw 002/005 Laladon, Ciomas, Bogor / 085692165638
 - f. Alamat email : shady.jasmin@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 5 orang
5. Dosen Pendamping
 - a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. drh. Hj. Gunanti, MS.
 - b. NIDN : 0002016210
 - c. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Jln. Binamarga 2 No. 15 Baranangsiang, Bogor/(0251)8628080
6. Biaya Kegiatan Total
 - a. Dikti : Rp. 9.000.000,-
 - b. Sumber lain : -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 bulan

Bogor, 22 Juli 2014

Menyetujui,
Wakil Dekan
Fakultas Kedokteran Hewan

(Drh. Agus Setiyono, M.S, Ph.D, APVet)
NIP. 19630810 1988031 004

Wakil Rektor Bidang Akademik
dan Kemahasiswaan

(Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS)
NIP. 19581228 198503 1003

Ketua Pelaksana Kegiatan



(Shady Jasmin)
NIM. B04100098

Dosen Pendamping



(Dr. drh. Hj. Gunanti, MS.)
NIP. 19620102 198703 2002

ABSTRAK

Keloidosis merupakan hiperplasia jaringan fibrosis yang menjadi permasalahan dalam penampilan biasanya muncul pada individu tertentu terutama pada luka pasca operasi. Bawang putih memiliki kemampuan sebagai antikanker yang terdapat pada ekstrak *Allicin*. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kemampuan ekstrak *Allicin* bawang putih sebagai antikeloidosis. Metode yang digunakan untuk mengekstrak bawang putih adalah hidrodestilasi. Kemudian dibuat sediaan *cream* M/A dengan konsentrasi 1% dan 2 % (g/g). Setelah itu, dilakukan pengujian pada tikus yang sudah dilukai bagian kulitnya. Perlakuan yang digunakan adalah pengolesan perubalsem murni sebagai pemicu keloid, Dermatix sebagai pembanding, dan *cream Allicin* 1% dan 2 %. Hasil persembuhan luka yang paling baik pada pemberian *cream* 1% secara makroskopis dibanding dengan perlakuan lainnya. Perubalsem murni yang digunakan sebagai pemicu kurang terlihat keloidosis pada hasil histopatologi. Penelitian ini cukup berhasil bahwa pemberian *cream Allicin* 1% mempercepat persembuhan luka dan mencegah keloidosis. Secara ekonomis, *cream Allicin* jauh lebih murah dibanding dengan Dermatix yang harganya sangat mahal dengan perbandingan harga 1:5. Penelitian lebih lanjut dan lebih komprehensif dibutuhkan untuk menguji *Allicin* dengan pemicu keloid yang alami dan perlu uji toksisitas.

Keyword: *bawang putih, Allicin, cream, keloid, pasca operasi*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu, penampilan menjadi hal yang semakin diperhatikan. Penampilan dapat mempengaruhi tingkat kepercayaan diri seseorang. Penampilan yang baik dapat meningkatkan kepercayaan diri seseorang, sebaliknya penampilan yang tidak baik dapat menurunkan kepercayaan seseorang terhadap dirinya sendiri. Bekas luka terutama pasca operasi dapat menimbulkan masalah psikologi sehingga perlu adanya solusi untuk menghilangkan bekas luka. Luka merupakan gangguan dari keutuhan dan fungsi dari jaringan tubuh (Baranoski-Ayello, 2008). Berbagai cara dilakukan untuk mempercepat persembuhan luka. pada luka pasca operasi. Salah satu masalah yang sering terjadi pada beberapa orang adalah timbulnya keloid. Persembuhan luka yang cepat dan tidak menimbulkan keloid menjadi hal yang diimpikan oleh orang yang memiliki bakat keloid. Keloid merupakan seutu hiperplasia jaringan fibroblast atau biasa disebut fibrosis.

Bawang putih merupakan bahan yang mudah didapat dan dikenal oleh masyarakat. Menurut Watanabe (2011), bawang putih memiliki kemampuan dalam persembuhan luka sebagai antimikroba, antiinflamasi, antiplasmodik, antiseptik, bakteriostatik, antiviral, dan antihipertensi, serta antikanker. Kemampuan bawang putih sebagai antikanker dalam persembuhan luka keloid, diharapkan dapat meminimalisir atau mencegah timbulnya keloid pada orang yang memiliki bakat keloid. Bawang putih memiliki kandungan *Allicin* yang berpotensi sebagai pencegahan fibrosis yang berlebihan pada luka. Oleh karena itu, diperlukan penelitian secara *in vivo* untuk menguji *Allicin* terhadap persembuhan luka pasca operasi. Pada penelitian ini diharapkan semakin tergali potensi bawang putih sebagai obat alternatif untuk persembuhan luka pada pencegahan keloidosis.

Perumusan Masalah

Pada beberapa orang, sering terjadi masalah dalam proses rekonstruksi/*remodeling* terutama pada luka pasca operasi. Salah satu masalah yang sering terjadi pada beberapa orang adalah timbulnya keloid. Timbulnya keloid dapat mengganggu penampilan dan menurunkan kepercayaan seseorang terhadap dirinya sendiri. Persembuhan luka yang cepat dan tidak menimbulkan keloid menjadi hal yang diimpikan oleh orang yang memiliki bakat

keloid. Bawang putih memiliki kandungan *Allicin* yang berpotensi sebagai pencegahan fibrosis yang berlebih (keloid) sebagai solusi alternatif permasalahan ini.

Tujuan

1. Mengetahui peluang bawang putih untuk mengurangi dan mencegah timbulnya keloid.
2. Memperbaiki bekas persembuhan luka pada orang yang memiliki bakat keloid.
3. Meningkatkan kepercayaan diri orang yang memiliki bakat keloid.

Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah mengetahui peluang bawang putih untuk mengurangi dan mencegah timbulnya keloid pada luka pasien yang memiliki bakat keloid.

Kegunaan

1. Bagi Masyarakat :
Mendapat solusi untuk mencegah dan menurunkan timbulnya keloid dengan bahan herbal.
2. Bagi Mahasiswa Kedokteran Hewan
Mendapatkan bahan herbal untuk mencegah dan menurunkan timbulnya keloid pada pasien yang memiliki bakat keloid, terutama pada kejadian pasca operasi.

TINJAUAN PUSTAKA

Bawang Putih (*Allium sativum* L)

Klasifikasi Ilmiah

Klasifikasi ilmiah atau taksonomi dari bawang putih adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Division	: Magnoliophyta
Class	: Liliopsida
Ordo	: Asparagales
Family	: Alliaceae
Subfamili	: Allioideae
Genus	: <i>Allium</i>
Spesies	: <i>A. sativum</i>

Kandungan dan Kegunaan Bawang Putih

Bawang putih sudah digunakan sejak ribuan tahun yang lalu, sehingga tercatat di dalam buku Mesir Kuno bahwa bawang putih ini dapat menghilangkan nyeri gigi. Sediaan yang dipakai biasanya dalam bentuk pasta, kemudian dioleskan pada daerah yang sakit untuk menghilangkan nyeri. Komponen utama bawang putih tidak berbau, disebut kompleks sativumin, yang diabsorpsi oleh glukosa dalam bentuk aslinya untuk mencegah proses dekomposisi. Dekomposisi kompleks sativumin ini menghasilkan bau khas yang tidak sedap dari *allyl sulfide*, *allyl disulfate*, *allyl mercaptane*, *alun Allicin* dan *alliin*. Komponen-komponen kimia ini mengandung sulfur sebagai komponen utama yang terkandung dalam bawang putih. Adapun komponen aktif bawang putih sativumin adalah *Allicin*, *scordinine glycoside*, *scormine*, *thiocornim*, *scordinine A dan B*, *creatinine*, *methionine*, *homocystein*, *vitamin B*, *vitamin C*, *niacin*, *s-ade nocyl methionine*, *S-S bond (benzoyl thiamine disulfide)*, dan *organic germanium* yang masing-masing mempunyai kegunaan berbeda. Allin dan allinase cukup stabil ketika kering sehingga bawang putih kering masih dapat berpotensi untuk menghasilkan *Allicin* ketika dilembabkan. Akan tetapi, *Allicin* sendiri juga tidak stabil dalam panas ataupun pelarut organik yang akan terurai menjadi beberapa komponen, yaitu diallyl sulfides. Dalam pengobatan, bawang putih digunakan sebagai antimikroba, antiinflamasi, antiplasmodik, antiseptik, bakteriostatik, antiviral, dan antihipertensi. Secara tradisional, bawang putih biasa digunakan untuk mengobati bronkitis kronik, asma bronkitis, *respiratory catarrh* dan influenza (Watanabe, 2001).

Aktivitas Antimikroba Bawang Putih

Ekstrak bawang putih ditemukan mempunyai sifat antibakteri dan antijamur. Komponen antimikroba aktif mayor bawang putih adalah *thiosulfinate* terutama *Allicin*. Komponen *Allicin* dibentuk ketika sebutir bawang mentah dipotong, dihancurkan dan dikunyah. Pada saat itu enzim allinase dilepaskan dan mengkatalise pembentukan asam sulfenik dari *cysteine sulfoxide*. Asam sulfenik ini secara spontan saling bereaksi dan membentuk senyawa yang tidak stabil yaitu *thiosulfinate* yang dikenal sebagai *Allicin*. Amagase *et al.* (2001) menyatakan bahwa *Allicin* menunjukkan aktivitas antimikroba dengan menghambat sintesis RNA dengan cepat dan menyeluruh. Di samping itu, sintesa DNA dan protein juga dihambat secara partial. Hal ini menunjukkan RNA adalah target utama dari aksi *Allicin*.

METODE PENDEKATAN

Alat dan Bahan

Bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah bawang putih, etanol 70%, aquades, iodine tincture, vaseline, formalin 10%, alkohol 70%, atropin, ketamin, xylazine, penisiline, pakan kucing, dan benang *silk*. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain pisau, erlenmeyer 1 liter, *shaker* inkubator, *gloves*, masker, kasa, plester, kapas, spuit 1 mL, jarum segitiga.

Metode Penelitian

Efikasi

Efikasi dilakukan dengan cara pemberian bawang putih yang telah dihaluskan pada luka pasca operasi selama 1 minggu.

Ekstraksi bawang putih

Bawang putih dikupas dari kulit arinya lalu dihancurkan dengan blender. Kemudian diekstrak dengan metode hidrodistilasi pada suhu 50°C.

Pembuatan sediaan *cream Allicin*

Allicin yang didapatkan dalam bentuk cair dicampur ke dalam *cream* tipe M/A dalam konsentrasi 1% dan 2% (g/g). Kemudian sediaan diaduk sampai rata.

Uji pada luka pasca operasi

Pengujian ekstrak bawang putih dalam bentuk *cream* dilakukan dengan cara mengoleskan *cream* tersebut pada luka pasca operasi selama 1 minggu. Salah satu indikator keefektifan *cream* ekstrak bawang putih secara makroskopik adalah tidak munculnya keloid pada luka pasca operasi dan luka tertutup sempurna.

Biopsi jaringan luka

Biopsi dilakukan di Ruang Bedah FKH IPB dengan operasi kecil pada daerah pasca luka. Premedikasi dilakukan dengan atropin sulfat. Pambiusan dilakukan dengan kombinasi ketamin dan xylazin. Penyayatan dilakukan pada daerah pasca luka untuk mengambil jaringan luka (tipis). Kemudian, sayatan tipis jaringan luka dimasukkan ke dalam larutan formalin 10%.

Pembuatan dan interpretasi preparat histopatologi

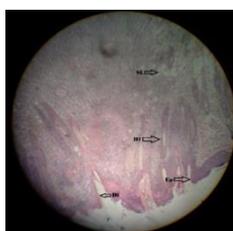
Pembuatan preparat histopatologi dilakukan di Laboratorium Patologi FKH IPB selama seminggu. Sampel biopsi yang telah direndam formalin diproses untuk mendapatkan gambaran histopatologi. Setelah didapatkan gambaran histopatologi dari jaringan luka pasca operasi, gambaran histopatologi diinterpretasi dengan parameter adanya sel-sel radang dan jaringan ikat (fibrosis) pada luka pasca operasi.

PELAKSANAAN PROGRAM

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Bedah dan Laboratorium Patologi, Fakultas Kedokteran Hewan IPB dari Bulan Februari sampai Bulan Juli.

Tanggal	Tempat	Kegiatan	Keterangan
12 Februari 2014	Ruangan Dosen	Konsultasi dengan dosen pembimbing	Membahas rencana kegiatan penelitian, pembagian tugas, dan strategi-strategi dalam menjalankan PKM-P
18 Februari 2014	Ruangan Dosen	Konsultasi dengan dosen pembimbing	Membahas persiapan efikasi pada hewan coba
20 Februari 2014	iRATco Animal Faculty and Modelling Provider	Pembelian hewan coba (tikus)	Hewan coba sebanyak 9 ekor
22 Februari – 03 Maret 2014	iRATco Animal Faculty and Modelling Provider	Adaptasi hewan coba	Dilakukan selama 10 hari
3 Februari 2014	Lab. Bedah dan Radiologi FKH IPB	Persiapan ruang operasi, reparasi alat, dan perlengkapan operator	Sterilisasi alat dan perlengkapan
4 Februari 2014	Lab. Bedah dan Radiologi FKH IPB	Proses Operasi	Preparasi hewan, persiapan operator/asisten, persiapan pembiusan, dan proses operasi
5 – 12 Februari 2014	Ruang Pemeliharaan Hewan Coba Lab. Bedah dan Radiologi FKH IPB	Penanganan Post Operasi	Penanganan Post operasi pada 3 kelompok hewan coba. Kelompok 1: Kontrol. Kelompok 2: Betadine. Kelompok 3: bawang putih
13 April	FKH IPB	Evaluasi hasil dari perlakuan	Melihat perbedaan bekas luka antar perlakuan
18 April	Common Class Room IPB	Monitoring dan Evaluasi (MONEV) dari pihak IPB	Diberi masukan dan penilaian dari pihak penilai
15 Mei	Pasar Anyar	Beli bawang putih	5 kg bawang putih setelah dibeli, dikupas bersih
16 - 29 Mei	Lab Pusat Studi Biofarmaka	Destilasi dan Uji FTIR	Hasil berupa minyak atsiri
30 Mei	Lab Farmasi, FKH, IPB	Pembuatan basis sediaan <i>cream</i>	
2 Juli	Lab Farmasi, FKH, IPB	Pembuatan sediaan <i>Cream</i> alicin	Basis dan minyak atsiri dari bawang dijadikan sediaan <i>cream</i>
3 Juli	Lab Bedah, FKH, IPB	Bedah untuk membuat perlukaan pada kulit tikus	Menggunakan 3 kelompok tikus. Masing-masing kelompok terdiri dari 3 tikus.
3 Juli-7 Juli	Lab Bedah, FKH, IPB	Perawatan pasca bedah	Bekas jahitan diberi perlakuan dengan Dematix, bawang putih, dan perubalsem murni (kontrol positif). Perlakuan dilakukan sampai waktu satu bulan

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 1. Sayatan melintang pada kulit dengan pemberian Dermatix. Keterangan gambar: SL = sel lemak, Hf = Hair Folicle, Df = Defek, Ep = Epidermis . Pewarnaan HE.

Pada sayatan melintang kulit yang diberi perlakuan pengolesan dermatix (merk dagang) terlihat daerah perlukaan (defek) masih terbuka, daerah perlukaan tidak mengalami persembuhan. Susunan penyusun kulit seperti epidermis terlihat tidak teratur, masih terdapat bagian yang belum tertutup oleh jaringan epitel kulit. Pada gambaran secara makroskopis

terlihat adanya eksudat purulen disekitar daerah perlukaan. Hal tersebut dikarenakan penggunaan Dermatrix yang belum tepat. Dermatrix digunakan pada saat luka telah kering dan sembuh. Penggunaan Dermatrix saat luka belum mengering mengakibatkan luka menjadi semakin lembab, karena Dermatrix bahan aktif *Cyclopentasiloxane* (CPX) *technology* yang berfungsi untuk melembabkan, meratakan, dan menghaluskan bekas luka.



Gambar 2. Sayatan melintang pada kulit dengan pemberian perubalsem murni. Keterangan gambar: SL = sel lemak, Hf = Hair Follicle, Df = Defek, Ep = Epidermis . Pewarnaan HE.

Pada sayatan melintang kulit yang diberi perlakuan pengolesan perubalsem murni terlihat luka sudah mengalami persembuhan dengan baik jika dilihat secara mikroskopis, walaupun masih terdapat bagian-bagian yang belum sembuh dengan sempurna. Masih terdapat bagian-bagian yang belum tertutup oleh jaringan epidermis. Tidak terlihat adanya jaringan fibrosa yang terbentuk pada daerah perlukaan. Pemberian perubalsem pada luka bekas sayatan memberikan hasil yang cukup baik dibandingkan dengan pemberian dermatix. Penggunaan perubalsem murni dalam penelitian ini ditujukan untuk memicu munculnya keloid atau memicu terjadinya keloidosis pada penggunaan yang berlebih dan dalam jangka waktu yang lama. Pada Gambar 2 tidak terlihat adanya fibrosis, hal tersebut disebabkan karena belum diketahuinya dosis pemberian yang tepat (frekuensi pemberian dalam sehari) dan waktu pengambilan sampel yang sangat singkat ± 7 hari.



Gambar 3. Sayatan melintang pada kulit dengan pemberian perubalsem murni dan *cream Allicin* 2%. Keterangan: SL = sel lemak, Hf = Hair Follicle, Df = Defek, Ep = Epidermis, Mc = sel otot. Pewarnaan HE.

Secara mikroskopis terlihat luka telah tertutup dengan sempurna yang ditunjukkan dengan teraturnya susunan epidermis kulit pada sayatan melintang kulit yang diberi perlakuan perubalsem murni dan *cream Allicin*. Akan tetapi pada bagian dermis kulit masih terdapat perlukaan yang belum mengalami persembuhan.



Gambar 4. Sayatan melintang pada kulit dengan pemberian perubalsem murni dan *cream Allicin* 1%. Keterangan: Hf = Hair Follicle, Ep = Epidermis, Mc = sel otot. Pewarnaan HE

Pada sayatan melintang kulit dengan perberian perubalsem murni dan *cream Allicin* 1% memberikan hasil yang paling baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Persembuhan luka terjadi dengan sempurna dalam waktu yang relatif pendek dan tidak terlihat bekas perlukaan (defek). *Allicin* yang terkandung dalam bawang putih selain dapat mempercepat

persembuhan luka, dapat pula berfungsi sebagai antibakteri sehingga dapat mencegah adanya kontaminasi bakteri pada daerah perlukaan. Sedangkan dermatix hanya dapat digunakan sebagai terapi setelah luka mengering (sembuh), tidak mengandung antibakteri dan tidak dapat mempercepat persembuhan luka sayatan.

Penggunaan Perubalsem sebagai penginduksi munculnya keloidosis belum terbukti, hal ini disebabkan karena waktu pengambilan data yang terlalu singkat yaitu ± 7 hari dan tidak diketahuinya dosis yang tepat (frekuensi pemberian dalam 1 hari) untuk memicu munculnya keloidosis. Penggunaan *cream Allicin* 1% terbukti efektif dalam mempercepat persembuhan luka hasil sayatan dibandingkan dengan *cream Allicin* 2%. Kandungan *Allicin* dalam suatu sediaan *cream* menentukan khasiat dari zat aktif tersebut.

Makroskopis



Gambar 5. Sayatan pada kulit dengan pemberian perubalsem murni +*cream Allicin* 1% (A), perubalsem murni+*cream Allicin* 2% (B)

Pada pemberian *cream Allicin* 1% terlihat luka yang telah sembuh secara sempurna dibandingkan dengan pemberian *Allicin* 2%.



Gambar 6. Sayatan pada kulit dengan pemberian Dermatix

Makroskopis pada sayatan yang diberi pengolesan dermatix terlihat proses persembuhan luka berlangsung lama dan munculnya eksudat purulen pada daerah perlukaan.



Gambar 7. Sayatan pada kulit dengan pemberian Perubalsem murni.

Pada pengamatan makroskopis terlihat luka sudah mengering, tetapi penampakan daerah perlukaan tidak sebaik luka yang diberi perlakuan pengolesan *cream Allicin* 1%. Setelah dihitung, ternyata untuk membuat 25 gr *cream Allicin* hanya butuh Rp 25.000 sedangkan harga Dermatix di pasaran dengan berat 7 gr seharga kurang lebih Rp 140.000. Sehingga bertambah keunggulan *cream Allicin* yaitu jauh lebih ekonomis dan terjangkau bagi siapapun.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan. Penggunaan *cream Allicin* pada penanganan luka sayatan kulit efektif pada konsentrasi *Allicin* 1%. Perubalsem belum terbukti dapat menginduksi keloidosis sehingga jaringan keloid belum terlihat pada gambaran mikroskopis dan histopatologis. *Cream Allicin* lebih murah 5 kali dibanding antikeloid komersil.

Saran. Perlu penelitian lebih lanjut untuk uji toksisitas dan sampling pada manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Amagase H, Petesch BL, Matsuura H *et al.* 2001. Intake of garlic and its bioactive components. *J. Nutr.* 131 : 955S-62S.
- Baranoski E, Ayello EA. 2008. *Wound Care Essentials: Practice Principles*. Pennsylvania: Lippincott Williams & Wilkins.
- Liang G, Qiao X, Bi Y, Zou B, Zhenga Z. 2012. Studies on purification of *Allicin* by molecular distillation. *J Sci Food Agric* 92(7):1475-8. doi: 10.1002/jsfa.4729
- Watanabe T. 2001. *Penyembuhan dengan terapi bawang putih*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yusuf I. 1995. *Penuntun Praktikum dan Penuntun Koasistensi*. FKH Unsyiah: Banda Aceh.

LAMPIRAN

Laporan Keuangan

No.	Tanggal	Nama Barang	Banyak	Harga Satuan	Jumlah
1.	06/02/2014	Print	25 lembar	Rp 200, 00	Rp 5.000, 00
	20/02/2014	Tikus dan kandang	9 ekor	Rp 145.000, 00	Rp 435.000, 00
2.	20/02/2014	Nampan	3 buah	Rp 15.000, 00	Rp 15.000, 00
	20/02/2014	Kapas	250 gram	Rp 25.000, 00	Rp 25.000, 00
		Kassa	10 dus	Rp 10.000, 00	Rp 100.000, 00
		Spoit 1 mL	1 dus	Rp 100.000, 00	Rp 100.000, 00
3.	20/02/2014	Gurita	12 buah	Rp 5.000, 00	Rp 60.000, 00
		Sarung tangan	1 dus	Rp 110.000, 00	Rp 110.000, 00
		Surgical facemask	1 dus	Rp 90.000, 00	Rp 90.000, 00
		Tutup kepala	1 dus	Rp 100.000, 00	Rp 100.000, 00
4.	28/02/2014	Print	150 lembar	Rp 200, 00	Rp 30.000, 00
5.	03/03/2014	Bawang putih	0,5 kg	Rp 10.000, 00	Rp 10.000, 00
6.	03/03/2014	Serbuk kayu	2 bungkus	Rp 15.000, 00	Rp 30.000, 00
7.	04/03/2013	Pelet Sinta	1 kg	Rp 8.000, 00	Rp 8.000, 00
8.	04/03/2014	Serbuk kayu	1 bungkus	Rp 5.000, 00	Rp 5.000, 00
9.	04/03/2014	Serbuk kayu Hamster	2 bungkus	Rp 15.000, 00	Rp 15.000, 00
10.	20/03/2014	Pelet Sinta	2 kg	Rp 10.000, 00	Rp 20.000, 00
		Serbuk Kayu	1 bungkus	Rp 10.000, 00	Rp 10.000, 00
11.	09/04/2014	Whiskas	1 kg	Rp 35.000, 00	Rp 35.000, 00
12.	15/04/2014	Print	48 lembar	Rp 200, 00	Rp 9.600, 00
		Lakban	2 kali	Rp 3.000, 00	Rp 6.000, 00
13.	16/04/2014	Print warna		Rp 11.000, 00	Rp 11.000, 00
14.	23/04/2014	Pelet Sinta	2 kg	Rp 10.000, 00	Rp 20.000, 00
15.	23/04/2014	Pulsa	5 nomer	Rp 51.000, 00	Rp 255.000, 00
16.	23/04/2014	Pulsa	2 nomer	Rp 11.000, 00	Rp 22.000, 00
17.	02/05/2014	Bawang putih	5 kg	Rp 15.000, 00	Rp 75.000, 00
18.	06/05/2014	Pelet Sinta	2 kg	Rp 10.000, 00	Rp 20.000, 00
19.	08/05/2014	Bio Solar	10,910 litter	Rp 5.500, 00	Rp 60.000, 00
20.	08/05/2014	Etanol 96%	5 litter	Rp 60.000, 00	Rp 300.000, 00
		Kertas saring	1 lembar	Rp 10.000, 00	Rp 10.000, 00
		Jerigen 5 litter	1 buah	Rp 15.000, 00	Rp 15.000, 00
21.	11/05/2014	Corong swan 12 cm	2 buah	Rp 2.200, 00	Rp 4.400, 00
22.	14/05/2014	Bio Solar	10,910 litter	Rp 5.500, 00	Rp 60.000, 00
23.	15/05/2014	Bawang putih kupas	5 kg	Rp 18.000, 00	Rp 90.000, 00
24.	15/05/2014	Parkir	6 jam	Rp 2.000, 00	Rp 12.000, 00
25.	16/05/2014	DP FTIR dan destilasi	5 kg	Rp 100.000, 00	Rp 100.000, 00
26.	19/05/2014	Bio Solar	10,910 litter	Rp 5.500, 00	Rp 60.000, 00
27.	24/05/2014	Commuter	1 tiket	Rp 4.000, 00	Rp 4.000, 00
28.	25/05/2014	Commuter	1 tiket	Rp 4.000, 00	Rp 4.000, 00
29.	26/05/2014	Commuter	1 tiket	Rp 4.000, 00	Rp 4.000, 00
30.	01/06/2014	Bio Solar	20,000 litter	Rp 5.500, 00	Rp 110.000, 00
31.	05/06/2014	Whiskas	1 kg	Rp 38.000, 00	Rp 38.000, 00
32.	05/06/2014	Fotokopi	10 lembar	Rp 200, 00	Rp 2.000, 00
		Print warna	1 lembar	Rp 1.300, 00	Rp 1.300, 00
33.	07/06/2014	Bingkai	1 buah	Rp 10.000, 00	Rp 10.000, 00
		Lem Aibon	2 buah	Rp 9.000, 00	Rp 18.000, 00
34.	08/06/2014	Bio Solar	9,09 litter	Rp 5.500, 00	Rp 50.000, 00
35.	08/06/2014	Bolpen	1 set	Rp 15.000, 00	Rp 15.000, 00
		Fotokopi	300 lembar	Rp 100, 00	Rp 30.000, 00
		Print warna	2 lembar	Rp 5.000, 00	Rp 5.000, 00
36.	11/06/2014	Pelet 781	1 kg	Rp 10.000, 00	Rp 10.000, 00
		Pelet global	1 kg	Rp 6.000, 00	Rp 6.000, 00
37.	12/06/2014	Analisis FTIR dan destilasi	5 kg	Rp 184.000, 00	Rp 184.000, 00
38.	20/06/2014	Sticker	2 buah	Rp 22.000, 00	Rp 22.000, 00
		Dokumen pocket	1 buah	Rp 19.000, 00	Rp 19.000, 00
39.	23/06/2014	Commuter	1 tiket	Rp 4.000, 00	Rp 4.000, 00

40.	24/06/2014	Bio Solar	10,910 litter	Rp 5.500, 00	Rp 60.000, 00
41.	01/07/2014	Dematix ultra	1 buah	Rp 146. 500	Rp 146.500, 00
42.	01/07/2014	Peru balsam murni	1 buah	Rp 50.000, 00	Rp 50.000, 00
		Basis cream	1 buah	Rp 50.000, 00	Rp 50.000, 00
43.	01/07/2014	Whiskas dan classic	1 kg	Rp 36.000, 00	Rp 36.000, 00
44.	02/07/2014	Tikus	6 ekor	Rp 30.000, 00	Rp 180.000, 00
45.	02/07/2014	Kandang	3 buah	Rp 150.000, 00	Rp 450.000, 00
		Serbuk kayu Hamster	2 bungkus	Rp 15.000, 00	Rp 30.000, 00
46.	02/07/2014	B. Selai	3 buah	Rp 4.500, 00	Rp 13.500, 00
47.	07/07/2014	B. Selai	1 buah	Rp 4.500, 00	Rp 4.500, 00
48.	23/07/2014	Pembuatan preparat	3 buah	Rp 240.000, 00	Rp 240.000, 00
49.	23/07/2014	Sewa Lab. Farmasi FKH		RP 250.000, 00	RP 250.000, 00
50.	23/07/2014	Pelaksanaan bedah		Rp 4.450.000, 00	Rp 4.450.000, 00
Total					Rp 9.000.000, 00

Nota Bukti Transaksi

