



**PERBANDINGAN KUALITAS PREPARAT AWETAN  
*Ctenocephalides canis* PADA PROSES DEHIDRASI  
MENGUNAKAN AIR TAPAI KETAN PUTIH  
DAN *ETANOL***



**Disusun Oleh :  
Wa Ode Siti Zul Hayati  
G1C014056**

**PROGRAM STUDI D IV ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG  
2018**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

*Manuscript* dengan judul

**PERRBANDINGAN KUALITAS PREPARAT AWETAN *Ctenocephalides  
canis* PADA PROSES DEHIDRASI MENGGUNAKAN AIR TAPAI  
KETAN PUTIH DAN *ETANOL***

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

Semarang, 2 Oktober 2018

Pembimbing I



Dr. Budi Santosa, M.Si. Med  
NIK. 28. 6. 1026. 033

Pembimbing II



Tulus Ariyadi, SKM. M.Si  
NIK. 28. 6. 1026. 030

**SURAT PERNYATAAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wa Ode Siti Zul Hayati  
NIM : G1C014056  
Fakultas/Jurusan : Ilmu Keperawatan dan Kesehatan/Program Studi DIV Analis Kesehatan  
Jenis Penelitian : Skripsi  
Judul : Perbandingan Kualitas Preparat Awetan *Ctenocephalides canis* pada Proses Dehidrasi menggunakan Air Tapai Ketan Putih dan *Etanol*  
Email : [waodezulhayati97@gmail.com](mailto:waodezulhayati97@gmail.com)

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas *royalty* kepada Perpustakaan Unimus atas penulisan skripsi saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangakalan data (database), mendistribusikannya, serta menampilkannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan Unimus, tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.
3. Bersedia dalam menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Unimus, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 5 Oktober 2018

Yang Menyatakan



Wa Ode Siti Zul Hayati

# PERBANDINGAN KUALITAS PREPARAT AWETAN *Ctenocephalides canis* PADA PROSES DEHIDRASI MENGGUNAKAN AIR TAPAI KETAN PUTIH DAN *ETANOL*

Wa Ode Siti Zul Hayati<sup>1</sup>, Budi Santosa<sup>2</sup>, Tulus Ariyadi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

<sup>2</sup>Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

---

Info Artikel

**ABSTRACT**

**Keywords :**

*Surgical Preparation, Dehydration Treatment, Water of White Sticky Rice*

Pembuatan preparat *Ctenocephalides canis* erat kaitannya dengan proses dehidrasi. Proses dehidrasi sangat menentukan kualitas preparat *Ctenocephalides canis*. Penggunaan reagen *etanol* memiliki sifat mudah menguap dan berbahaya sehingga diperlukan bahan alami yang mengandung *etanol* (air tapai ketan putih) yang memiliki sifat tidak mudah menguap dan tidak berbahaya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan kualitas preparat awetan *Ctenocephalides canis* pada proses dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih dan *etanol*. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Sampel diperoleh di Desa Karanggawen, Demak, Kabupaten Semarang, kemudian sampel dilakukan pembuatan preparat *Ctenocephalides canis* dengan perlakuan dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih sebanyak 16 preparat dan *etanol* sebanyak 16 preparat. Hasil penelitian preparat *Ctenocephalides canis* pada perlakuan dehidrasi menggunakan *etanol* atau alkohol didapatkan 9 preparat awetan kualitas baik dari 16 preparat. Pada perlakuan dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih didapatkan 12 preparat awetan kualitas baik dari 16 preparat. Perbandingan diuji dengan uji statistik Uji Mann Whitney. Nilai signifikansi yang diperoleh dari uji Mann Whitney sebesar  $0,272 > 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan tidak ada perbedaan hasil antara diberi perlakuan *etanol* dengan perlakuan air tapai ketan putih terhadap kualitas preparat awetan (baik, cukup baik dan buruk).

## Pendahuluan

Tapai adalah suatu produk hasil fermentasi, dimana bahan-bahan dasar pembuatan tapai mengandung karbohidrat seperti beras, ketan, jagung, dan ketela pohon. Bahan-bahan tersebut dikukus sampai matang, kemudian dibentangkan diatas tampah, ditunggu dingin kemudian ditambahkan ragi. Kemudian campuran tersebut disimpan didalam wadah, ditutupi dan dидiamkan dalam suhu ruang. Kemudian ditunggu sampai menjadi khamir.

Dalam proses fermentasi yang mengikutsertakan aktivitas organisme-organisme menghasilkan proses perubahan karbohidrat menjadi *etanol*. (Heyne, 1987 “dalam” Rustriningsih, 2007).

*Etanol* ( $C_2H_5OH$ ) biasa disebut *aethanolum*, *etil alcohol/alcohol* merupakan cairan yang transparan, tidak berwarna, tidak sukar menguap, tidak sukar terbakar dengan api biru tanpa asap. Larut dalam pelarut organik, yaitu air, kloroform, eter, gliserol dan hampir

## \*Corresponding Author

Wa Ode Siti Zul Hayati

Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang Indonesia 50273.

E-mail: [waodezulhayati97@gmail.com](mailto:waodezulhayati97@gmail.com)

semua pelarut organik lainnya. Disimpan pada suhu 8-15<sup>0</sup>C, hindarkan dari api disimpan dalam wadah yang tertutup rapat dan terhindar dari cahaya (Sutanto, 2006).

Menurut (Iswara dan Nuroini, 2017) Sediaan preparat adalah suatu usaha ahli teknik ahli laboratorium untuk menentukan atau mengetahui parasit yang mengusik manusia atau hewan. Saat ini serangga yang banyak membuat infeksi hewan salah satunya *Ctenocephalides canis* yang biasa disebut dengan kutu anjing. Menurut (Wulandari, 2009) *Ctenocephalides canis* merupakan pinjal yang masuk kedalam kelas *Insekta*, filum *Arthropoda* dan ordo *Siphonaptera*. *Ctenocephalides canis* adalah kutu anjing dalam genus *Ctenocephalides* mempunyai tubuh yang berukuran kecil, larvanya berbentuk cacing (vermiform) mengalami metamorfosis sempurna.

Pembuatan sediaan awetan ini erat kaitannya dengan proses dehidrasi untuk mempertahankan bentuk dan kesempurnaan sediaan dalam jangka waktu yang lama. Pemilihan teknik dehidrasi yang benar menentukan kemampuan bertahan sebuah sediaan awetan. Daya tahan sediaan permanen pada proses dehidrasi yaitu lama waktu sediaan permanen untuk tetap utuh dan tidak mengalami kerusakan, dengan indikator pengamatan yaitu: Morfologi kutu *Ctenocephalides canis* tetap utuh baik kepala, tubuh maupun ekornya, tidak ditumbuhi jamur atau bakteri lain, tidak mengalami kerusakan dalam jangka waktu 1 bulan (Kurniawati, 2007). Menurut (Ulandari, 2016) Tapai ketan putih memiliki kemampuan menghasilkan alkohol paling tinggi dibandingkan dengan tapai singkong. Hal ini disebabkan oleh kandungan karbohidrat yang ada dalam setiap bahan.. Berdasarkan permasalahan diatas, proses dehidrasi sangatlah penting dalam proses pembuatan preparat awetan *Ctenocephalides canis*. Penggunaan reagen *etanol* sangatlah berpengaruh terhadap hasil dari preparat awetan *Ctenocephalides canis*. Reagen *etanol* memiliki sifat yang mudah menguap dan harganya mahal, sehingga diperlukan pembanding dari *etanol* yang sifatnya hampir sama dengan *etanol* yaitu air tapai ketan putih yang harganya terjangkau, tidak mudah menguap dan tidak berbahaya serta mudah didapatkan. Oleh karena itu, perlu

dilakukan penelitian tentang perbandingan kualitas preparat awetan *Ctenocephalides canis* pada proses dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih dan *etanol*.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan kualitas preparat awetan *Ctenocephalides canis* pada proses dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih dan *etanol*

## Bahan dan Metode

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu Perlakuan Dehidrasi dengan menggunakan air tapai ketan putih dan *etanol* dengan variabel terikat yaitu kualitas preparat awetan *Ctenocephalides canis*. Tempat penelitian di Laboratorium Parasitologi D IV Analisis Kesehatan Fikkes Universitas Muhammadiyah Semarang. Waktu dimulai dari bulan Februari 2018. Subyek penelitian ini anjing yang ada di Desa Karangawen, Demak, Kabupaten Semarang. Obyek penelitian ini sampel dalam penelitian ini adalah *Ctenocephalides canis* dewasa dengan ukuran yang sama rata sebanyak 16 perlakuan dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih fermentasi (3 hari, 6 hari, 9 hari, 12 hari) dan sebanyak 16 perlakuan dehidrasi menggunakan *etanol* (30%, 50%, 96% dan *etanol* absolut). Pembuatan preparat awetan perlakuan dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih, proses fiksasi *Ctenocephalides canis* direndam dengan larutan KOH 10% selama 24 jam, dibilas dengan aquades, kemudian proses dehidrasi *Ctenocephalides canis* direndam dengan air tapai ketan putih fermentasi (3 hari, 6 hari, 9 hari, 12 hari) masing-masing selama 15 menit, kemudian *Ctenocephalides canis* dipress menggunakan dua *object glass*, kemudian proses *clearing* *Ctenocephalides canis* direndam dengan larutan *xylol* sebanyak 3 kali masing-masing selama 10 menit, kemudian proses *mounting* *Ctenocephalides canis* direkatkan menggunakan entelan, kemudian di amati hasilnya menggunakan mikroskop perbesaran 10 kali.

Pembuatan preparat awetan perlakuan dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih, proses fiksasi *Ctenocephalides canis* direndam dengan larutan KOH 10% selama 24 jam, dibilas dengan aquades, kemudian proses dehidrasi

*Ctenocephalides canis* direndam dengan larutan etanol bertingkat (30%, 50%, 96% dan *etanol* absolut) masing-masing selama 15 menit, kemudian *Ctenocephalides canis* dipress menggunakan dua *object glass*, kemudian proses *clearing* *Ctenocephalides canis* direndam dengan larutan *xylol* sebanyak 3 kali masing-masing selama 10 menit, kemudian proses *mounting* *Ctenocephalides canis* direkatkan menggunakan entelan, kemudian di amati hasilnya menggunakan mikroskop perbesaran 100 kali. Data diperoleh dengan cara melakukan pengamatan struktur dari morfologi sediaan awetan permanen *Ctenocephalides canis* dewasa secara mikroskopis dengan perbesaran objektif 100 kali dalam bentuk skor terhadap kriteria penilaian yang meliputi kandungan molekul air preparat awetan permanen.

Untuk menilai preparat awetan pengamat memberikan Rentang Skor 1 – 2 diartikan sebagai kualitas preparat yang buruk, jika hasil dari kandungan molekul air dengan skor 1 atau skor 2 , rentang skor antara 3 – 4 akan diartikan sebagai kualitas preparat yang cukup baik, jika hasil dari kandungan molekul air dengan skor 3 atau skor 4 dan rentang skor 5 – 6 dinyatakan sebagai preparat yang baik, jika hasil dari kandungan molekul air dengan skor 5 atau skor 6. (Iswara dan Nuroini, 2017). Kemudian analisis data menggunakan uji statistik yaitu Uji Mann Whitney.

### Hasil

Dari hasil pemeriksaan terhadap *Ctenocephalides canis* yang didehidrasi menggunakan air tapai ketan putih putih fermentasi (3 hari, 6 hari, 9 hari, 12 hari) dengan pengamatan kandungan molekul air (adanya gelembung air). Hasil pengamatan dapat dilihat sebagai berikut:



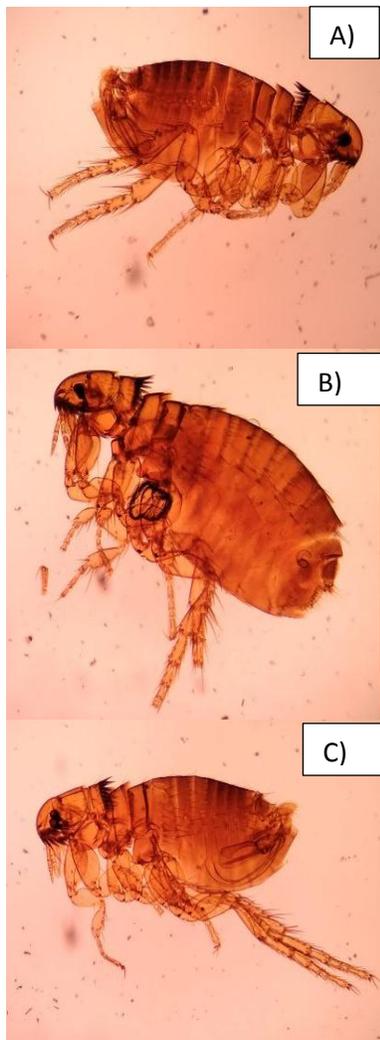
A)

C)



Gambar 1. kandungan molekul air *Ctenocephalides canis* berdasarkan perlakuan dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih: A) dan B) kandungan molekul air *Ctenocephalides canis* dengan dengan kualitas cukup baik, C) kandungan molekul air *Ctenocephalides canis* dengan kualitas baik.

Pada Gambar 1. Berdasarkan pengamatan mikroskopis pada [A) rat awetan yang dibuat dengan perlakuan dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih (Gambar A dan Gambar B) dan perlakuan dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih terlihat kandungan airnya sedikit atau cukup jernih dibandingkan dengan kandungan molekul air *Ctenocephalides canis* (Gambar C). Hal itu dibuktikan sedikitnya jumlah kandungan air *Ctenocephalides canis*, dikatakan sedikitnya jumlah kandungan air karena jika dibandingkan (Gambar C), (Gambar C) tampak lebih transparan dan tidak ada kandungan molekul air pada bagian tubuhnya. Pada gambar A) dan B) bagian tubuh masih terlihat sedikitnya kandungan molekul air yang terlihat cukup jelas.

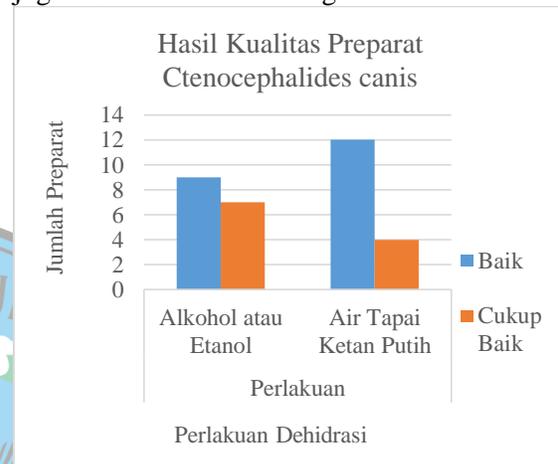


Gambar 2. Kandungan molekul air *Ctenocephalides canis* berdasarkan perlakuan dehidrasi menggunakan *etanol*: A) dan B) kandungan molekul air *Ctenocephalides canis* dengan dengan kualitas cukup baik, C) kandungan molekul air *Ctenocephalides canis* dengan kualitas baik.

Pada Gambar 2. Berdasarkan pengamatan mikroskopis pada preparat awetan yang dibuat dengan perlakuan dehidrasi menggunakan *etanol* (Gambar A dan Gambar B) dan perlakuan dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih terlihat kandungan airnya sedikit atau cukup jernih dibandingkan dengan kandungan molekul air *Ctenocephalides canis* (Gambar C). Hal itu dibuktikan sedikitnya jumlah kandungan air *Ctenocephalides canis*, dikatakan sedikitnya jumlah kandungan air

karena jika dibandingkan (Gambar C), (Gambar C) tampak lebih transparan dan tidak ada kandungan molekul air pada bagian tubuhnya. Pada gambar A) dan B) bagian tubuh masih terlihat banyaknya kandungan molekul air yang cukup jelas.

Perbandingan kualitas preparat awetan *Ctenocephalides canis* pada proses dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih dan *etanol* juga bisa dilihat dari hasil grafik berikut ini.



Gambar 9. Hasil kualitas preparat *Ctenocephalides canis* dengan perlakuan dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih dan *etanol*.

Gambar 9. Menunjukkan bahwa hasil kualitas preparat perlakuan dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih lebih tinggi skor penilaiannya dibanding sampel perlakuan dehidrasi menggunakan *etanol*.

Selanjutnya untuk mengetahui apakah perlakuan dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih dan *etanol* atau alkohol berpengaruh terhadap kualitas preparat awetan *Ctenocephalides canis* berdasarkan kriteria kandungan molekul air dapat dianalisis menggunakan Uji Mann Whitney untuk melihat adanya perbedaan pada penelitian.

Tabel 1. Hasil Uji Mann Whitney pada kualitas preparat awetan *Ctenocephalides canis*

No.	Perlakuan Dehidrasi	Signifikansi
1.	Alkohol atau <i>Etanol</i>	0.272
2.	Air Tapai Ketan Putih	

Pada Tabel 1. Menunjukkan hasil Uji Mann-Whitney untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya perbedaan dari dua sampel tidak berpasangan. Dapat dilihat pada tabel di atas bahwa nilai Sig. Sebesar  $0.272 > 0.05$ . Sesuai dengan dasar pengambilan keputusan Uji Mann-Whitney jika nilai Sig  $> 0,05$  maka  $H_1$  diterima, yang artinya Tidak Ada perbedaan hasil antara diberi perlakuan *etanol* dengan perlakuan Tapai Ketan Putih terhadap kualitas preparat awetan *Ctenocephalides canis*.

### Diskusi

Hasil pembuatan preparat awetan *Ctenocephalides canis* dengan perlakuan dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih 4 preparat awetan dengan kualitas cukup baik dan 12 preparat awetan dengan kualitas baik, *etanol* diperoleh 7 preparat awetan dengan kualitas cukup baik dan 9 preparat awetan dengan kualitas cukup baik. Preparat awetan *Ctenocephalides canis* dengan perlakuan dehidrasi menggunakan *etanol* diperoleh 7 preparat awetan dengan kualitas cukup baik hal ini disebabkan karena pada *etanol* atau alkohol masih ada kandungan molekul air dari dalam jaringan. Sedangkan pada perlakuan dehidrasi menggunakan tapai ketan putih diperoleh 4 preparat awetan dengan kualitas cukup baik lebih sedikit dibandingkan dengan preparat awetan menggunakan *etanol*.

Proses Dehidrasi bertujuan untuk mengeluarkan air dari dalam jaringan yang telah difiksasi. Apabila proses dehidrasi ini tidak sempurna disebabkan masih ada molekul air dari dalam jaringan. Ketidaktersempurnaan proses dehidrasi ini dapat diketahui dengan jelas setelah jaringan dimasukkan ke dalam zat penjernih, dimana jaringan tidak menjadi transparan walaupun jaringan telah lama dalam larutan penjernih. Jika terjadi hal yang demikian, maka jaringan harus dikembalikan ke dehidran (Sugiharto, 1989 “dalam” Fitrianto, 2011).

Penelitian oleh Wulandari, 2010 dari hasil penelitian didapatkan pada hari ke 7-14 pada pengulangan 1 tanpa perlakuan dehidrasi sudah didapat kerusakan yaitu adanya lubang pada bagian kaki. Pada hari 15-30 pada pengulangan 1, 3 dan 9 tanpa perlakuan dehidrasi sudah mengalami kerusakan pada bagian kaki. Hal ini disebabkan karena lapisan kaki lebih tips

daripada lainnya. Sedangkan pada perlakuan dehidrasi mulai dari awal sampai akhir pengamatan dengan lama pengamatan selama 1 bulan tidak terdapat kerusakan.

### Kesimpulan dan Saran

Simpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini yaitu

1. *Ctenocephalides canis* dengan perlakuan dehidrasi menggunakan air tapai ketan putih menghasilkan sebanyak 12 preparat awetan dengan kualitas baik dan 4 preparat awetan dengan kualitas cukup baik.
2. *Ctenocephalides canis* dengan perlakuan dehidrasi menggunakan *etanol* diperoleh dan 9 preparat awetan dengan kualitas baik dan 7 preparat awetan dengan kualitas cukup baik.
3. Berdasarkan Uji Mann-Whitney disimpulkan bahwa “tidak ada perbedaan hasil antara diberi perlakuan tapai ketan putih dengan perlakuan *etanol* terhadap kualitas preparat awetan (baik, cukup baik dan buruk).”

Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu. Proses dehidrasi yang terbaik untuk preparat awetan bisa menggunakan tapai ketan putih. Diharapkan ada penelitian lebih lanjut dengan menggunakan fermentasi tapai ketan putih dengan dosis ragi yg berbeda dan spesies berbeda.

### Ucapan Terima kasih

Ucapan terima kasih kepada laboran Laboratorium Parasitologi D IV Analis Kesehatan Fikkes Universitas Muhammadiyah Semarang yang telah memberikan ijin tempat penelitian.

### Referensi

- Iswara, A., & Nuroini, F. (2017, October). Variasi Konsentrasi KOH dan Waktu Clearing terhadap Kualitas Preparat Awetan *Pediculus humanus capitis*. *In Prosiding Seminar Nasional & Internasional* (Vol. 1, No. 1).

Kurniawati, I., Sumanto, D., & Alhamidy, F. (2007). Daya Tahan Sediaan Permanen Larva Culex Pipiens dengan Perlakuan Dehidrasi menggunakan Konsentrasi Alkohol yang Berbeda. *Jurnal Litbang*, 3(2).

Rustriningsih, T. (2007). Pengaruh Penambahan Ammonium Sulfat Terhadap Produksi Etanol pada Fermentasi Beras Ketan Putih (*Oryza sativa* L. Var *glutinosa*) dengan Inokulum *Saccharomyces cerevisiae*. (*Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta*).

Sugiharto. 1989. *Bahan Pengajaran Mikroteknik*. Bogor : Depdikbud 24.

Ulandari, R. (2016). Uji Kadar Alkohol Pada Tapai Ketan Putih dan Singkong Melalui Fermentasi dengan Dosis Ragi yang Berbeda dan Sumbangsihnya pada Materi Bioteknologi di Kelas XII SMA/MA (Skripsi). (*Doctoral dissertation, UIN Raden Fatah Palembang*), 2, pp. 106-111.

Widiyaningrum, C. (2009). Pengaruh Bahan Penutup Terhadap Kadar Alkohol pada Proses Bioetanol Ubi Kayu Bahan Bakar Masa Depan.

Wulandari, D. (2010). Dampak Perlakuan Dehidrasi Terhadap Kualitas Sediaan Permanen Pinjal. (*Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang*).

