

## Efektifitas Air Rebusan Daun Sirih Hijau dalam Mengatasi Keputihan Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Gombong

Dwi Nur Baety<sup>1</sup>, Eka Riyanti<sup>2</sup>, Diah Astutiningrum<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan,  
STIKES Muhammadiyah Gombong  
Email:Dwinurbaety17@gmail.com

---

### Abstrak

#### Keywords:

Daun Sirih Hijau,  
Keputihan, Remaja

**Latar Belakang:** Keputihan adalah keluarnya cairan berlebih dari vagina yang terkadang disertai rasa gatal, nyeri, rasa panas dibibir kemaluan, kerap disertai bau busuk. Salah satu cara untuk mencegah terjadinya keputihan patologis dengan menggunakan daun sirih hijau (peper betle L) kandungan di dalam daun sirih hijau (peper betle L) ini dapat menghilangkan bakteri dan anti jamur di dalam tubuh.

**Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk Mengetahui efektifitas rebusan air daun sirih hijau dalam mengatasi keputihansiswi kelas XI di SMA Muhammadiyah 1 Gombong

**Metode:** Metode penelitian ini menggunakan quasy eksperiment dengan rancangan Pretest - posttest with control group design, terhadap 24 responden kelompok intervensi dan 24 responden kelompok kontrol yang mengalami keputihan. Setelah 6 hari diobservasi gejala keputihanya berkurang atau tidak untuk kelompok intervensi. Uji stastik yang digunakan non parametik (uji wilcoxon).

**Hasil:** Hasil uji statistik Wilcoxon kelompok intervensi terdapat perbedaan antara pre dan posttest diperoleh 0,000 ( $p < 0,05$ ) yang berarti  $H_0$  diterima artinya ada pengaruh cebok dengan air rebusan daun sirih hijau untuk mengatasi keputihan, dibandingkan kelompok kontrol yang tidak diberikan air rebusan daun sirih hijau.

**Kesimpulan:** Ada perbedaan sighthnifikan antara pre dan post-test sesudah diberikan intervensi air rebusan daun sirih hijau.

**Peneliti Selanjutnya:** Dapat membandingkan daun sirih jenis yang lainnya, Perlu adanya penyeragaman ukuran daun yang sama.

---

### I. PENDAHULUAN

Organ reproduksi merupakan salah satu organ tubuh yang sensitif dan memerlukan perawatan khusus. Kesehatan organ reproduksi berawal dari menjaga kebersihan diri, termasuk kebersihan vagina yang bertujuan supaya vagina tetap bersih, sehat, normal dan terhindar dari adanya penyakit. Salah satu masalah kesehatan reproduksi pada kaum remaja yaitu keputihan atau *Flour Albus* (Astuti et al, 2018)

Faktor pendukung penyebab keputihan yaitu faktor fisiologis(normal) dan patologis (tidak normal). Faktor fisiologis(normal) keputihan yang dipengaruhi oleh ovulasi, sebelum haid, rangsangan seksual dan emosi.

Sedangkan faktor patologis (tidak normal) disebabkan oleh infeksi, bakteri, parasit, jamur dan *virustrikomonas vaginalis*, *vaginal bacterial*, *sifillis*, *kandida albicans gonnorheae*(Andayani et al 2017)

Menurut *National Center For Biotechnology Information* (2013) Sekitar 75% wanita di dunia mengalami keputihan, paling tidak sekali seumur hidup dan sebanyak 45% wanita mengalami keputihan dua kali atau lebih. Sedangkan pada kaum wanita yang berada di Eropa angka keputihan sebesar 25%, dimana 40-50% akan mengalami kekambuhan

*World Health Organization* (WHO) dalam Pusdatin (2012) rentang usia remaja adalah usia

10-19 tahun, menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 25 tahun 2014. Remaja adalah penduduk dalam rentang usia 10-18 tahun dan menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana (BKKBN) rentang usia remaja adalah 10-24 tahun dan belum menikah. Jumlah kelompok usia 10-19 tahun di Indonesia menurut Sensus penduduk sebanyak 43,5 juta atau 18% dari jumlah penduduk.

Menurut WHO (2016) diperkirakan setiap tahun ada 357 juta kasus masalah kesehatan reproduksi banyaknya kasus setiap tahunnya yang dapat di sembuhkan baru empat kasus infeksi menular, yang dapat disembuhkan diantaranya: *Chlamydia trachomatis* (131 juta), *Neisseria gonorrhoeae* (87 juta), sifilis (6 juta), dan *Trichomonas vaginalis* (142 juta) dan penyakit yang dapat disembuhkan di antara orang yang berusia 15-45 tahun. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2013) bahwa pengetahuan remaja tentang kesehatan reproduksi belum memadai. Hal ini dapat dilihat dari jumlah presentase remaja perempuan yang mengetahui tentang Kesehatan Reproduksi Remaja (KRR) yaitu hanya berkisar 35,3%.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2015), menjelaskan bahwa keputihan merupakan gejala yang sering dialami oleh perempuan. Keputihan (*Flour albus, leukorea, vaginal discharge*) adalah istilah keluarnya cairan dari *genitalia* seseorang wanita yang bukan darah. Pada keadaan normal cairan yang keluar berupa mukus atau lendir yang jernih, tidak berbau dan tidak mencolok, dan agak lengket. Pada keadaan patologis terjadi perubahan cairan genital dalam jumlah, konsistensi, warna, dan bau.

Rasa gatal dan rasa panas atau nyeri pada saat keputihan di daerah vagina adalah salah satu faktor yang disebabkan oleh infeksi atau peradangan yang terjadi karena mencuci vagina dengan air kotor, pemeriksaan dalam yang tidak benar, pemakaian pembilas yang berlebihan. Keputihan dapat juga disebabkan oleh masalah hormonal, celana yang tidak menyerap keringat dan penyakit menular seksual. Selain rasa gatal, panas dan nyeri faktor perilaku juga berpengaruh dalam meningkatkan terjadinya keputihan yaitu pengetahuan yang kurang baik, sikap negatif dan tindakan yang tidak tepat dalam perawatan organ reproduksi (Kusmiran, 2013)

Dampak dari Keputihan menyebabkan rasa tidak nyaman pada wanita sehingga dapat mempengaruhi rasa percaya dirinya. Keputihan

patologis yang berbalangsung terus menerus akan mengganggu fungsi organ reproduksi wanita khususnya pada bagian saluran indung telur yang dapat menyebabkan infertilitasi (Octaviyanti, 2012)

Keputihan juga menjadi salah satu gejala awal dari Kanker Serviks, pada Kanker Serviks lendir pada keputihan akan mengalami perubahan warna, memiliki aroma yang tidak sedap atau bau, serta terjadi perubahan tekstur dan konsistensi cairan vagina. Menurut Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI (2015) di Provinsi Jawa Tengah estimasi jumlah penderita Kanker Serviks pada tahun 2013 mencapai 19,734 dengan presentase sebanyak 0,8%.

Banyak yang dilakukan oleh masyarakat untuk mengurangi terjadinya keputihan diantaranya secara farmakologi (obat-obat dari dokter), non farmakologi seperti: perubahan tingkah laku, personal hygiene, psikologis, serta mengkonsumsi produk herbal yang dipercayai khasiatnya. Penggunaan bahan alam sebagai obat herbal dinilai lebih aman, karena efek samping yang tidak berbahaya untuk tubuh dari pada obat modern (Sari, 2012). Salah satu tanaman yang sering dijadikan alternatif untuk mengurangi keputihan yaitu daun sirih, selain banyak di sekitar lingkungan rumah daun sirih hijau sering digunakan karena resiko efek samping yang tidak berbahaya. Secara umum kandungan dari daun sirih mempunyai senyawa kimia aktif seperti *polifenol, alkaloid, steroid, saponin, dan tanin* (Handayani 2017). Tanaman sirih mempunyai ragam spesies, di antaranya sirih gading, sirih hitam, sirih kuning, sirih hijau dan sirih merah. Daun sirih yang biasanya digunakan untuk masalah kewanitaan atau keputihan yaitu daun sirih hijau (*piper betle. l*) dan daun sirih merah (*piper crocatum*) (Elshabrina, 2013).

Kandungan dari daun sirih hijau (*piper betle. l*) sangatlah bagus untuk pengobatan, ada beberapa kandungan yang terdapat di dalam daun sirih hijau diantaranya minyak astiri, *hidroksikavicol, kavicol, kavibetol, allyprokatekol, eugenol, caryophyllelen, cyneole, candinene, diastse, pati, terpenena, sesquiterpena, phenyl propane, tanin, gula, dan anti jamur*. Karena kandungan yang sangat kaya tersebut daun sirih sering kali dipakai obat tradisional untuk mengatasi berbagai penyakit seperti: gusi bengkak, keputihan, sariawan, demam berdarah, memperlancar haid, asma, radang tenggorokan, menghilangkan bau ketiak, dan mimisan (Andareto, 2015)

Menurut Hidayat & Sri (2009) daun sirih merah (*piper crocatum*) merupakan tanaman sirih merah yang berwarna merah keperak-perakan dan apabila daunnya disobek maka akan berlendir serta aromanya lebih wangi. Kandungan dalam daun sirih merah yaitu minyak astiri, *hidroksikavicol*, *kavicol*, *kavibetol*, *allyprokatekol*, *carvacrol*, *eugenol*, *cineole*, *caryofelen*, *kadimen estragol*, *terpenena* dan *phenyl propada*. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Werdhany et al (2009) air rebusan daun sirih merah mengandung antiseptik atau karvikol yang bersifat desinfektan dan anti jamur, sehingga bisa digunakan sebagai obat antiseptik untuk menjaga kesehatan rongga mulut, menyembuhkan penyakit keputihan dan bau tidak sedap.

Hasil penelitian Sulistyowati (2016), pemberian daun sirih berupa rebusan daun sirih dari 10 lembar direbus dengan 250 cc air dan ditunggu sampai mendidih sampai tersisa 100cc air rebusan daun sirih untuk satu kali cebok dan diberikan 3 kali dalam sehari efektif dalam mengatasi keputihan (Flour Albus). Penelitian lain yang dilakukan oleh Zubeir et al (2010), menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak daun sirih hingga satu minggu dapat mengurangi keluhan keputihan dengan mengurangi jumlah lendir tanpa mempengaruhi flora normal, sehingga reaktif aman untuk mengurangi keputihan.

Selain Daun Sirih terdapat tanaman lain yang dapat digunakan untuk mengatasi keputihan yaitu Daun Binahong dan Bawang Putih, kandungan di dalam Daun Binahong senyawa fenol juga terdapat pada tanaman binahong. Tanaman ini berasal dari dataran cina yang dikenal dengan sebutan *Madeira vine*. Bagian tanaman binahong yang bermanfaat sebagai obat pada umumnya adalah rhizome, akar dan daun. Hasil penelitian bahwa daun binahong terdapat senyawa alkaloid, saponin dan flavonoid atau senyawa fenol yang setara dengan daun sirih, sedangkan kandungan bawang putih mempunyai anti bakteri yang dapat menghambat jamur dan virus.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Kustanti (2017), menunjukkan bahwa penggunaan rebusan daun sirih hijau efektif dalam menurunkan kejadian keputihan. Beberapa konten yang terkandung dalam

minyak esensial dari daun sirih dihasilkan oleh minyak terbang (*betiephenol*), seskuioterpen, pati, diastase, gula dan zat tanin dan alkohol yang memiliki kuman mematikan, antioksidasi dan fungisida dan anti jamur. Penelitian lain yang dilakukan oleh Anas et al (2018) dalam penelitian Perbedaan Daya Hambat Antibakteri Antara Ekstrak Daun Sirih Merah (*piper crotatum*) dan Ekstrak Daun Sirih Hijau (*piper betle L.*) yaitu dari kedua jenis ekstrak daun sirih yang digunakan dalam penelitian ini, ekstrak daun sirih hijau (*piper betle l.*) memiliki efek daya hambat yang lebih baik terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dibandingkan ekstrak daun sirih merah (*piper crocatum*). Menurut Gunawan et al (2015) yang bahwa ada pengaruh pemberian daun sirih hijau (*piper betle. L*) berfungsi untuk antiseptik sebagai anti jamur *candida albican*. Daun Sirih hijau mengandung minyak astiri, senyawa fenil propanoid, dan tannin.

Berdasarkan hasil observasi yang sudah didapatkan bahwa dari 48 siswi kelas XI di SMA Muhammadiyah 1 Gombong mengalami keputihan. Keputihan keluar sebelum menstruasi sebanyak 42 siswi, Keputihan dengan lendir berwarna putih 27 siswi, keputihan dengan berbau tidak sedap seperti bau amis 26 siswi, keputihan keluar saat beraktivitas berlebih 18 siswi dan keputihan yang mengganggu aktivitas berjumlah 20 siswi, sedangkan siswi yang pernah memakai sabun pencuci area kewanitaannya sebanyak 5 siswi dan siswi yang pernah memakai pengobatan herbal yaitu daun sirih hijau untuk menangani keputihan hanya 1 siswi.

Dari Uraian diatas, oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang efektifitas air rebusan daun sirih dalam mengatasi keputihan. Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, yang menjadi motivasi bagi peneliti sehingga tertarik untuk melakukan penelitian tentang Efektifitas Air Rebusan Daun Sirih Hijau Dalam Mengatasi Keputihan Kelas XI di SMA Muhammadiyah 1 Gombong. Manfaat hasil penelitian ini diharapkan dapat Sebagai salah satu intervensi non farmakologi yaitu penggunaan tanaman herbal yang bersifat tradisional untuk mengurangi keputihan pada siswi kelas XI di SMA Muhammadiyah 1 Gombong. Bagi Peneliti ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam

merencanakan, melakukan, serta menyusun hasil penelitian secara ilmiah praktisi. Bagi Institusi/Perguruan Tinggi diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan sebagai referensi yang berkaitan dengan kesehatan kewanitaan yaitu keputihan.

## II. METODE

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *quasy eksperiment* dengan rancangan *Pretest - posttest with control group design*. Pada penelitian ini peneliti membagi responden secara random menjadi dua kelompok, yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebagai pembanding. Kemudian dilakukan pretest pada kedua kelompok tersebut untuk menentukan nilai awal atau kemampuan responden sebelum dilakukan intervensi. Setelah intervensi dilakukan posttest pada kedua kelompok perlakuan kontrol untuk membandingkan dua kelompok tersebut.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswi kelas XI di SMA Muhammadiyah 1 Gombong sebanyak 48

responden. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling*. Jadi peneliti menggunakan 48 responden yang akan dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu 24 responden sebagai kelompok perlakuan dan 24 responden sebagai kelompok kontrol. Sampel yang digunakan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian dilakukan di SMA Muhammadiyah 1 Gombong pada tanggal 29 April-4 Mei 2019.

Metode pengumpulan data diperoleh dari tingkat keputihan siswi, dengan instrumen kuesioner yang dilakukan pre dan posttest kepada ke dua kelompok kontrol dan intervensi. Untuk kelompok intervensi diberikan air rebusan daun sirih hijau selama 6 hari digunakan pagi dan malam hari, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan daun sirih.

Analisa data yang digunakan pada penelitian ini analisa univariat karakteristik menggunakan tabel distribusi frekuensi, dan Analisa Bivariat menggunakan Uji *wicoxon* dengan hasil  $p 0,000 < 0.05$ .

## III. HASIL

### 1. Pengalaman Organisasi

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Usia dan Pengalaman Organisasi Responden kelas XI di SMA Muhammadiyah 1 Gombong (N=48)

Karateristik	Kategori	Intervensi		Kontrol	
		N	%	N	%
Usia	16 tahun	14	58,3%	15	62,5 %
	17 tahun	10	42,7 %	9	37,5 %
Pengalaman Organisasi	Aktif Organisasi	12	50%	5	20,83%
	Tidak Aktif Organisasi	12	50%	19	79,17%

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa presentase karakteristik responden berdasarkan usia tertinggi yaitu usia 16 tahun berjumlah 29 responden yang terdiri dari 14 responden (58,3%) pada kelompok intervensi dan 15 responden (62,5%) pada sedangkan usia terendah yaitu 17 tahun berjumlah 19 responden yang terdiri dari 10 responden intervensi (41,6%) dan 9 responden kontrol (37%). Sedangkan presentasi

karakteristik tertinggi pada pengalaman organisasi yaitu siswi tidak aktif organisasi berjumlah 31 responden pada kelompok intervensi 12 responden (50%) pada kelompok kontrol 19 responden (79,17%), sedangkan yang Aktif Organisasi hanya 17 responden kelompok intervensi 12 respnden (50%), kelompok kontrol 5 responden (20,83%)

2. Sebelum pemberian

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Responden Sebelum Diberikan Air Rebusan Daun Sirih Hijau Kelas XI di SMA Muhammadiyah 1 Gombong (N=48)

Karakteristik	Kategori	Intervensi		Kontrol	
		N	%	N	%
tingkat keputihan	Keputihan Ringan	19	79,2%	21	87,5%
	Keputihan Sedang	5	20,8%	3	12,5%
Total		24	100%	24	100%

Berdasarkan distribusi tabel 2 diatas menunjukkan bahwa presentasi karakteristik tertinggi kategori tingkat keputihan yaitu Keputihan Ringan berjumlah 40 responden, yang terdiri dari kelompok intervensi sebanyak

19 responden (79,2%) pada kelompok kontrol sebanyak 21 responden (87,5%), keputihan sedang pada kelompok intervensi berjumlah 5 responden (20,8 %) pada kelompok kontrol 3 (12,5%).

3. Distribusi Karakteristik Responden Sesudah Diberikan Air Rebusan Daun Sirih Hijau Kelas XI di SMA Muhammadiyah 1 Gombong (N=48)

Karakteristik	Kategori	Intervensi		Kontrol	
		N	%	N	%
Kategori tingkat keputihan	Tidak Keputihan	21	87,5%	0	0%
	Keputihan Ringan	3	12,5%	21	87,5%
	Keputihan Sedang	0	0%	3	12,5%
TOTAL		24	100%	24	100%

Berdasarkan distribusi tabel 3 diatas menunjukkan bahwa presentasi karakteristik tertinggi kategori tingkat keputihan yaitu Keputihan Ringan berjumlah 24 responden, yang terdiri dari kelompok intervensi sebanyak 3 responden (12,5%) pada kelompok kontrol 21 Responden (87,5%), pada kelompok intervensi

Siswi yang sudah tidak mengalami keputihan sebanyak 21 responden (87,5%) pada kelompok kontrol 0 (0%). Sedangkan presentase terendah yaitu pada kategori Kelompok Kontrol dengan keputihan sedang berjumlah 3 responden (12,5%)

4. Perbedaan Tingkat Keputihan Sebelum dan sesudah diberikan air rebusan daun sirih hijau pada kelompok intervensi dan kontrol kelas XI di SMA Muhammadiyah 1 Gombong (N=48)

Kelompok	Tingkat Keputihan	N	Mean Rank	Z	P value
Perlakuan	Pretest	24	0,00	-4.400	0,000
	Posttest	24	11.50		
Kontrol	Pretest	24	2.50	0,000	1,000
	Posttest	24	2.50		

Berdasarkan uji statistik wilcoxon sign rank test didapatkan kelompok perlakuan didapatkan hasil p value sebesar 0.000 ( $p < 0,05$ ), Hasil tersebut menunjukkan  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa ada perbedaan pre dan post

setelah diberikan air rebusan daun sirih hijau, dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan air rebusan daun sirih hijau dengan hasil p value sebesar 1.000. ( $p > 0,05$ ) Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh

## VI. PEMBAHASAN

### 1. Tingkat Keputihan Sebelum Diberikan Bilas Air Rebusan Daun Sirih Hijau Pada Kelompok Intervensi

Berdasarkan hasil yang sudah dilakukan, bahwa sebelum diberikan air rebusan daun sirih hijau, tingkat keputihan terbanyak yaitu keputihan Ringan. Hal tersebut dikarenakan banyak sekali responden yang tidak memahami pentingnya menjaga kebersihan organ kewanitaanya, dan responden mengatakan jarang mendapat informasi dan pengetahuan tentang kesehatan reproduksi khususnya masalah keputihan, sedangkan kebanyakan responden hanya diam tanpa mencari sebab dan akibat keputihan yang dialami. Oleh karena itu, responden menganggap keputihan sebagai sesuatu hal yang wajar yang dialami perempuan. Akan tetapi apabila tidak ditangani dengan baik akan menyebabkan masalah kesehatan reproduksi.

Hasil analisa peneliti, responden mengatakan jarang membersihkan vagina dari arah belakang kedepan, tidak membiasakan mengeringkan vagina setelah BAK atau BAB dan sebagainya yang menyebabkan keputihan yang bersifat patologis. Kondisi kamar mandi atau bak mandi sekolah yang kotor merupakan sumber bakteri maupun jamur yang dapat memungkinkan masuk kedalam vagina, Oleh karena itu pentingnya remaja mengetahui tentang keputihan, sehingga wanita khususnya remaja mengetahui tentang keputihan, tanda dan gejala keputihan, tanda dan gejala, penyebab dan dapat membedakan antara keputihan fisiologis dan patologis, sehingga dapat mencegah dan menangani apabila tanda dan gejala keputihan yang tidak normal.

Menurut Depkes RI (2011) Faktor usia pada remaja awal dan pertengahan dapat mempengaruhi seseorang memperoleh pengetahuan karena disebabkan faktor kematangan kognitif yang masih kurang dibanding remaja akhir. Data statistik di Indonesia tahun 2009, dari 43,3 juta jiwa remaja berusia 15-24 tahun berperilaku tidak sehat, yang merupakan salah satu terjadinya keputihan. Hasil penelitian, bahwa rata-rata yang mengalami keputihan Kelas XI Di SMA Muhammadiyah 1 Gombong usia 16 tahun. Sejalan dengan Penelitian yang dilakukan oleh Nana & Erry (2018) di pesantren Hasanatul Barokah Kecamatan Tambusai tentang keputihan, bahwa usia remaja pertengahan mayoritas berpengetahuan kurang dan hanya sedikit yang berpengetahuan baik.

Banyaknya aktivitas yang dilakukan oleh siswi seperti aktif organisasi, olahraga ataupun kegiatan diluar sekolah, sehingga akan

berpengaruh terhadap keputihan yang dialami oleh siswi. Aktivitas yang dilakukan siswi secara berlebihan mengakibatkan tidak peduli kebersihan organ kewanitaan sehingga perlunya kesadaran siswi untuk meningkatkan kebersihannya. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Kristiana et al (2012) bahwa keputihan yang terjadi tersebut cenderung disebabkan oleh masih minimnya kesadaran untuk menjaga kesehatan organ reproduksi terutama kesehatan organ genitalia. Selain itu, keputihan sering disebabkan dengan kadar keasaman daerah sekitar vagina, bisa akibat pH vagina yang tidak seimbang. Sementara kadar keasaman vagina disebabkan oleh dua hal yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal antara lain kurangnya personal hygiene, pakaian dalam yang ketat, dan penggunaan WC yang tercemar bakteri Chlamydia. Sedangkan menurut Paryono (2016) menyatakan bahwa penyebab keputihan karena perilaku atau kebiasaan seseorang yang tidak memperhatikan kebersihan organ reproduksinya, yang sering disebut personal hygiene.

Hasil penelitian Umi & Hesti (2018) menunjukkan bahwa 52% santri memiliki *personal hygiene* yang buruk dan sebanyak 75,5% santri mengalami *flour albus* patologis, sehingga terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara personal hygiene dengan kejadian flour albus patologis. Semakin buruk *personal hygiene* seseorang maka keputihan dialaminya semakin besar bersifat patologis.

Menurut Marhaeni (2016) faktor lain yang dapat mempengaruhi keputihan yaitu kelelahan fisik dimana kondisi yang dialami oleh seseorang akibat meningkatnya pengeluaran energi karena terlalu memaksakan tubuh untuk bekerja berlebih yang mengakibatkan penekanan pada hormon estrogen, menurunnya sekresi hormon estrogen sehingga menyebabkan penurunan kadar glikogen. Glikogen digunakan oleh *Lactobacillus doderlein* untuk metabolisme, sisa dari metabolisme ini adalah asam laktat yang digunakan untuk menjaga keasaman vagina. Jika asam laktat yang dihasilkan sedikit, bakteri, jamur, dan parasit mudah berkembang dan mengakibatkan keputihan.

Kondisi tubuh yang kelelahan dan stress fisik maupun psikologi seperti tuntutan akademis yang dinilai terlalu berat, hasil ujian yang buruk dan tugas yang menumpuk dapat mempengaruhi kerja hormon-hormon yang ada di dalam tubuh perempuan termasuk dapat memicu peningkatan hormon estrogen, pengaruh hormon tersebut yang memicu keputihan pada wanita.

Menurut penelitian Muhammad, D et al (2017) mengenai Hubungan Pengetahuan, Vulva

Hygiene, Stress, dan Pola Makan dengan kejadian infeksi Four albus (Keputihan) pada Remaja Siswi SMA Negeri 1 Kendari 2017, menunjukan bahwa ada hubungan antara stress dengan kejadian infeksi flour albus pada Siswi SMA Negeri 6 Kendari.

Hasil analisa peneliti, siswi kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Gombong banyak keluhan siswi yang megalami stress yang diakibatkan oleh tuntutan akademik seperti, banyaknya tugas yang menumpuk, cemas ketika menjelang ujian, bingung dengan materi yang diberikan sehingga mengakibatkan stress, yang tidak dapat dihindari dengan padatnya rutinitas tersebut sehingga siswi lupa pentingnya menjaga kebersihan diri terutama organ kewanitaannya bahkan untuk mencari informasi tentang kesehatan reproduksi tidak pernah dilakukan dengan alasan sibuk dan takut dengan dokter. Oleh karena itu peneliti untuk memberikan edukasi dan membantu masalah yang dialami responden untuk menangani masalah keputihan salah satunya dengan cara alternatif atau non farmakologi yaitu dengan menggunakan air rebusan daun sirih hijau yang bisa di gunakan dengan cara dibilas langsung ke organ wanita. Menurut (Andareto, 2015) daun sirih hijau sering digunakan obat alternatif karena minimnya efek samping, mudah didapatkan, ekonomis selain itu daun sirih hijau juga banyak manfaatnya selain untuk mengatasi keputihan juga bisa digunakan untuk berbagai penyakit seperti: gusi bengkak, sariawan, demam berdarah, memperlancar haid, asma, radang tenggorokan, menghilangkan bau ketiak, dan mimisan.

## **2. Efektifitas Sesudah diberikan Air Rebusan Daun Sirih Hijau Pada Kelompok Intervensi**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa hasil Sebelum dan Sesudah di berikan Air Rebusan Daun Sirih Hijau dengan cara dibilas ke vagina selama 6 hari berturut-turut pagi dan malam hari terdapat pengaruh secara signifikan dalam mengatasi keputihan, dari 24 siswi yang sudah tidak mengalami keputihan sebanyak 21 responden, dan yang mengalami keputihan ringan sebanyak 3 siswi, bahwa 21 responden keputihan berkurang bahkan ada responden selama menggunakan daun sirih hijau tidak keluar lagi keputihannya, setelah bilas dengan air rebusan daun sirih hijau menjadi semriwing, kondisi seperti ini peneliti dapatkan dari pernyataan responden. Mereka mengatakan merasa nyaman dan bersyukur menjadi responden

dari penelitian ini, dan menyatakan banyak manfaatnya, sedangkan 3 Responden mengatakan keputihannya menjadi ringan tidak seperti biasa, dari hasil analisa bahwa mereka menggunakan air rebusan daun sirih hijau tidak sesuai SOP. 2 responden mengatakan bahwa ada yang menggunakan air rebusan daun sirih hijau pada sore hari yang seharusnya pada malam hari, 1 responden pernah menggunakan air rebusan daun sirih hijau hanya 1 kali sehari.

Adapun perubahan tersebut terjadi karena adanya kandungan yang ada di dalam daun sirih seperti fenol yang mengandung lima kali lipat antibakteri lebih kuat dibandingkan kandungan yang lainnya. Selain itu, pemberian air rebusan daun sirih hijau dengan cara di bilas secara langsung ke organ intim lebih efektif dibandingkan oral atau di konsumsi, selian itu membersihkan vagina dari arah belakang kedepan dan membiasakan mengeringkan vagina setelah BAK atau BAB hal lain dapat berpengaruh terhadap perubahan keputihan yaitu sesuai dengan prosedur penggunaan bilas air rebusan daun sirih hijau.

Sifat antimikroba daun sirih hijau (*P.betle*) sangat bermanfaat jika digunakan untuk mengobati infeksi mikoorganisme patogen pada tubuh manusia, misalnya menghambat pertumbuhan *C.albicans*. Beberapa penelitian menyatakan daun sirih hijau (*P.betle*) dalam bentuk rebusan, perasan, infusan, minyak astiri dan ekstrak etanol memiliki efek antifungi terhadap *C. albicans* (Ebtasari, 2007 dalam Diani et al 2014)

Menurut Yanhendri dan Yenny, (2012) dalam ilmu farmasi pemberian rebusan atau infusa daun sirih yang diberikan secara topikal atau diberikan secara langsung di permukaan kulit vagina memberikan efek lebih cepat sekitar 5 menit-30 menit dibandingkan menggunakan secara oral.

Bakteri yang hidup didalam vagina digolongkan bakteri vaginalis (BV) dapat menyebabkan kejadian keputihan dan bau, lebih dari kejadian keputihan dan bau, lebih dari 50% wanita dengan BV asimtomatik. Sebagian besar perempuan setidaknya sekali selama mereka seumur hidup pernah menderita keputihan. Paling sering pada usia produktif, dengan diperkirakan antara 70-75 % sebanyak 40-50% mengalami kekambuhan. Studi menunjukan bahwa *Candidiasis Vulvo Vaginalis* (CVV) sering dikalangan wanita muda usia sekitar 18-24 tahun (Monalisa et al, 2012)

Salah satu cara mengatasi keputihan adalah memakai celana dalam yang berbahan lembut atau dapat menyerap keringat, karena organ intim wanita sangat peka terhadap lingkungan, sehingga organ intim wanita membutuhkan suasana kering. Kondisi lembab dapat mengundang jamur dan bakteri (Iswati, 2010). Wanita yang mengalami keputihan harus menjaga kebersihan organ genitalia, membasuh dengan air bersih dari arah depan ke belakang atau vagina ke anus (Saraswati, 2010).

Hasil penelitian Kustanti (2018), bahwa terdapat penurunan keputihan pada kelompok perlakuan disebabkan oleh adanya perlakuan Pemberian Air Rebusan Daun Sirih Hijau. Keadaan ini membuktikan bahwa ternyata Pemberian Air Rebusan Daun Sirih Hijau mempunyai pengaruh terhadap penurunan angka keputihan yang dialami remaja putri. Remaja putri mengatakan merasa lebih nyaman setelah pemberian Air Rebusan Daun Sirih Hijau.

### **3. Efektifitas Air Rebusan Daun sirih Hijau sesudah diberikan Air Rebusan Daun Sirih Hijau pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol**

Hasil analisa pengaruh pemberian air rebusan daun sirih hijau kepada kelompok intervensi didapatkan hasil p value ( $p < 0,05$ ) didapatkan 0,000, antara sebelum dan sesudah yang artinya air rebusan daun sirih hijau efektif digunakan untuk keputihan.

Menurut penelitian Vakish (2012), salah satu tanaman obat yang dikenal oleh masyarakat adalah daun sirih hijau (piper betle L), kandungan minyak atsiri, hidrosikavicol, kavicol, kavibetol, allyprokatekol, eugenol, caryophyllelen, cyneole, candinene, diastse, pati, terpenena, sesquiterpena, phenyl propane, tanin, gula, dan anti jamur. Daun sirih hijau sering digunakan untuk mengatasi bau badan dan bau mulut, sariawan, mimisan, gatal-gatal dan koreng, serta mengobati keputihan pada wanita, Daun sirih yang terkenal di indonesia tidak hanya daun sirih hijau melainkan juga daun sirih merah, kandungan daun sirih merah walaupun kandungan belum kandungan kimia belum diteliti secara detail, hasil kreamtogram daun sirih merah mengandung flavoroid, senyawa polevenolad, tanin dan minyak atsiri senyawa yang diyakini dapat mengobati beberapa penyakit.

Menurut penelitian Syahrinastiti (2015), mengatakan bahwa kandungan daun sirih hijau diantaranya adalah fenol, fenol di dalam daun sirih hijau diyakini memiliki kandungan lebih banyak dibanding fenol pada umumnya. Fenol tersebut berfungsi untuk menghambat aktivitas antibakteri

dan anti jamur, salah satunya cara menghambat pertumbuhan bakteri ialah dengan cara menghambat proses pembentukan dinding sel yang sudah terbentuk.

Hasil penelitian Gunawan et al (2015) bahwa penggunaan ekstrak daun sirih hijau (piper betle L) dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang merupakan agen utama penyebab keputihan (kandidiasis) sehingga ekstrak daun sirih hijau (piper betle L) bisa dijadikan pencegahan untuk penyebaran atau infeksi oleh *Candida albicans*.

Berbeda dengan kelompok Kontrol bahwa tingkat keputihan sebelum dan sesudah tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil penelitian ini terjadi karena siswi malas untuk mengaplikasikan pengetahuannya terkait dengan pemberian air rebusan daun sirih hijau, tetapi ada beberapa responden yang mengikuti pemberian informasi terkait dengan kesehatan reproduksi, dan terdapat pengaruh pada keputihannya yaitu dari sedang menjadi berkurang keputihannya. Penelitian Werdiyani et al (2012) mengatakan Keputihan sangat beresiko terjadi pada remaja sehingga perlu mendapat perhatian khusus. Masa ini remaja putri sedang mengalami pubertas yang ditandai dengan menstruasi. Pada sebagian orang saat mengalami menstruasi dapat mengalami keputihan.

Menurut Solikhah et al (2010) Keputihan tidak normal (patologis) dibiarkan saja tanpa diobati tidak segera diberikan penanganan, akibatnya infeksi bisa menajalar masuk ke dalam rahim sampai menginfeksi ovarium. Sehingga penderita perlu memeriksakan organ dan saluran reproduksi ke pelayanan kesehatan, agar diketahui penyebab patologisnya untuk dilakukan pencegahan serta penanganan yang tepat.

Menurut penelitian Nanlessy, M.D et al (2013) tidak ada hubungan antara pengetahuan remaja putri dalam menjaga kebersihan alat genitalia dengan kejadian keputihan, tidak ada hubungan antara perilaku remaja putri dalam menjaga kebersihan alat genitalia dengan kejadian keputihan.

## **I. SIMPULAN DAN SARAN**

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka peneliti menyimpulkan sebagai berikut :

1. Tingkat keputihan sebelum diberikan perlakuan tingkat keputihannya adalah ringan sebanyak 19 responden (79,2 %), dan 8 responden keputihan sedang (20,8%).
2. Tingkat keputihan sesudah diberikan air rebusan daun sirih hijau terdapat pengaruh

yang signifikan terhadap tingkat keputihan yaitu menjadi 21 responden tidak mengalami keputihan (87,5%) sedangkan 3 responden (12,5%) mengalami keputihan ringan.

3. Berdasarkan hasil uji statistik wilcoxon sign rank pada kelompok intervensi didapatkan hasil p value sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan air rebusan daun sirih hijau didapatkan hasil p value 1,000 ( $> 0,005$ ) hasil ini menunjukkan  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima yang berarti bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan. Sesuai hasil tersebut maka air rebusan daun sirih hijau ada pengaruh untuk mengatasi keputihan.

#### SARAN

1. Bagi ilmu pengetahuan  
Diharapkan Hasil penelitian ini dapat sebagai salah satu informasi dalam ilmu keperawatan maternitas dalam mengatasi keputihan.
2. Bagi Praktisi
  - a. Bagi Tenaga Kesehatan dapat diadakan edukasi mengenai masalah kesehatan Reproduksi khususnya Keputihan
  - b. Bagi Masyarakat dapat menambah informasi tentang efektifitas air rebusan daun sirih hijau dalam mengatasi keputihan sebagai alternatif pengobatan keputihan yang murah dan mudah didapatkan
3. Bagi Bagi Institusi/Perguruan Tinggi  
Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan Sebagai referensi yang berkaitan dengan kesehatan kewanitaan yaitu keputihan dan perlu ditambahkan buku referensi tentang kewanitaan khususnya masalah keputihan
4. Bagi peneliti selanjutnya :
  - a. Dapat membandingkan daun sirih jenis yang lainya
  - b. Perlu adanya penyeragaman ukuran dan kualitas yang sama

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adi, Gunawan Et Al. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirih (Piper Sp.) Terhadap Pertumbuhan Jamur Candida Albicans. Prossiding Seminar Nasional Biotik. *Fakultas Terbiyah Dan Keguruan Uin Ar-Raniry*;2015
- [2] Anas, R et al. ( 2018). Perbedaan Daya Hambat Antara Ekstrak Daun Sirih Merah (Piper Crocatum) Dan Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper Betle L.) Terhadap Bakteri Streptococcus Mutans (Study Eksperimental Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Umi 2016): *Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muslim Indonesia: Makasar*;2018 Vol 10 (01) :120-125
- [3] Andareto, O. *Apotik Herbal di Sekitar Anda*, Pustaka Ilmu Semesta;2015
- [4] Andayani, S et al. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Personal Hyiene Remaja Putri Dalam Penanganan Dan Pencegahan Keputihan Pada Siswi Smk Negeri 11 Semarang. *Jkm*;2017
- [5] Astuti, H et al (2018). Hubungan Perilaku Vaginal Hygiene Dengan Kejadian Keputihan Pada Mahasiswi Di Asrama Putri Psik Unitri Malang. *Nursing News*; 2018 No.3
- [6] Bobak. *Buku Ajar Keperawatan Maternitas*. Jakarta: Egc;2010
- [7] Daili, et al. Penyakit Menular Seksual. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran;2009
- [8] Darma, M. et al. Hubungan Pengetahuan, Vulva Hygiene, Stres, Dan Pola Makan Dengan Kejadian Infeksi Flour Albus (Keputihan) Pada Remaja Siswi Sma Negeri 6 Kendari 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*;2017 Vol. 2/No.6/ Mei 2017; Issn2502-731x ,
- [9] Depkes RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun; 2015 Available.Online. 13 Januari 2019.
- [10] Dharma K., Metodologi Penelitian Keperawatan. Jakarta: Trans Info Media;2011
- [11] Elshabrina. *33 Dahsyatnya Daun Obat Sepanjang Masa*. Yogyakarta: CV;2013
- [12] Fathin, et al. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Vulva Hygiene Pada Remaja Putri Panti Asuhan Di Kecamatan Tembalang: Kota Semarang. *Kesehatan Masyarakat*;2018 Vol 6
- [13] Fathnur & Sani,K. *Metodologi Penelitian Farmasi Komunitas Dan Eksperimental*. Yogyakarta : Deepublish;2016
- [14] Firzanah, F.Pengaruh Mengonsumsi Air Rebusan Daun Binahong (Anredera Cordifolia (Tenore) Steen) Terhadap Penyembuhan Luka Perineum Pada Ibu Nifas Di Bps. Ny. Dian Susilorini Amd. Keb. Ngronggot Nganjuk;2013.[Http://Unimasd3bidan/2013/](http://Unimasd3bidan/2013/)

- 06/Pengaruh-Mengonsumsi-Air-Rebusan-Daun. Diakses Pada Tanggal 25 Januari 2019
- [15] Handayani, S., et al. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Personal Hygiene Remaja Putri Dalam Penenangan Dan Pencegahan Keputihan Pada Siswi SMK Negeri 11 Semarang. *Jkm*;2017. Vol 5. 629-636.
- [16] Hidayat, A. A. Metode penelitian keperawatan dan teknik analisis data. Jakarta: SalembaMedika;2013  
[Http://Www.Depkes.Go.Id/.../Profil-Kesehatan-Indonesia/Profil-KesehatanIndonesia-2014.Pdf](http://www.depkes.go.id/.../Profil-Kesehatan-Indonesia/Profil-KesehatanIndonesia-2014.Pdf). Diakses Tanggal 18 November 2018.
- [17] Iswati, Erna. *Awas Bahaya Penyakit Kelamin*. Yogyakarta :Diva Press Jakarta;2010. 54-57.
- [18] Kasdu D. *Solusi Problem Wanita Dewasa*. Jakarta: Puspa Swara;2008
- [19] Kemenkes RI Pusat Data Dan Informasi.. Situasi Kesehatan Reproduksi Remaja. Jakarta Selatan;2017
- [20] Kusmiran & Eny. *Kesehatan Reproduksi Remaja Dan Wanita*. Jakarta: Salemba Medika;2013
- [21] Kustanti, Ceciliya. Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Sirih Hijau Terhadap Kejadian Keputihan. *Keperawatan Notokusumo*;2017 .Vol V No 1 : Yogyakarta
- [22] Manuaba I.A.C, Et Al. *Memahami Kesehatan Reproduksi Wanita*. Jakarta: Egc;2009
- [23] Marhaeni, A. G. Keputihan Pada Wanita. *Skala Husada*;2016 Volume 13 No.1.
- [24] Monalisa, Bubakar, et al. Clinical Aspects Flour Of Female And Treatment. *IJDV*;2012 Vol 1
- [25] Nana & Erry. Gambaran Pengetahuan Remaja Puteri Tentang Keputihan Di Pesantren Hasanatul Barokah Kecamatan Tambusai. *Ilmu Keperawatan* ;2013. Volume 1
- [26] Nanlessy, M.D et al. Hubungan Antara Pengetahuan Dan Perilaku Remaja Puteri Dalam Menjaga Kebersihan Alat Genitalia Dengan Kejadian Keputihan Di Sma Negeri 2 Pineleng. *Ejournal Keperawatan (E-Kp)* ;2013. Volume 1. Nomor 1.
- [27] Notoatmodjo, S. *Metodelogi Penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta;2012
- [28] Nuhayati, A. Hubungan Pengetahuan, Sikap, Dan Perilaku Vaginal Hygine Terhadap Kejadian Keputihan Patologis Pada Remaja Putri Usia 13-17 Tahun Di Daerah Pondok Cabe Ilir: Jakarta.; 2013 *Avaiabel From:Http://Repository.Uinjkt.Ac.Id/Dspace/Bitstram/123456789/26343/1/Annisa-Nurhayati-Fkik.Pdf*. Diakses Pada Tanggal 15 Januari 2019
- [29] Octaviyati, Namira. Hubungan Pengetahuan Mengenai Kebersihan Genitalia Eksterna Dengan Kejadian Keputihan Pada Mahasiswa Fakultas Mipa UNS. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta; 2012.
- [30] Paryono. Perilaku Penggunaan Tisu Toilet Terhadap Kejadian Keputihan Pada Remaja. *Kebidanan dan Kesehatan Tradisional*;2016. Vol 1, No. 1
- [31] Pulungan, F K.. Efektivitas Daun Sirih Hijau Dan Daun Sirih Merah Dalam Mengatasi Keputihan Patologis Pada Remaja Di Sma Taman Siswa Pematang Siantar;2018 *Skripsi Universitas Sumatra Utara*
- [32] Puspita, R et al. Cebok Dengan Air Rebusan Daun Binahong Dapat Mencegah Terjadi Keputihan Patologis Pada Remaja Di Pesantren Al-Izzar Demak;2016 Universitas Muhammadiyah Semarang
- [33] Reveny, Julia. Daya Antimikroba Ekstrak Dan Fraksi Daun Sirih Merah (Piper Betel Linn.). *Ilmu Dasar*;2011
- [34] Saifuddin A. *Ilmu Kebidanan*, Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo;2009
- [35] Saraswati, Sylvia. *52 Penyakit Perempuan: Mencegah & Mengobati*. Yogyakarta: Kata Hati;2010
- [36] Sari, Rita Purnama. Hubungan Pengetahuan Dan Prilaku Remaja Putri Dengan Kejadian Keputihan Di Kelas Xii Sma Negeri 1 Seunuddon Kab. Aceh Utara. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*; 2012
- [37] Sibagaring Ee, Pusmaika R, Rismalinda. *Kesehatan Reproduksi Wanita*. Jakarta: Trans Info Media.;2010
- [38] Solikhah, et al .Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Keputihan Dengan Perilaku Remaja Putri Dalam Menjaga Kebersihan Diri Di Desa Bandung Kecamatan Kebumen Kabupaten Kebumen. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*.2010. Vol.6
- [39] Sugiyono. *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.;2016
- [40] Suliantari. Aktivitas antibakteri ekstrak sirih hijau (Piper betle l.) terhadap bakteri

- patogen pangan. *Jurnal, Teknol, dan Industri Pangan*; 2008
- [41] Sulistiyowati, & Amalia, A. (2016). Perbedaan Efektifitas Penggunaan Daun Sirih Dan Bawang Putih; 2016. 38-44. Vol. 08, No. 03.
- [42] Syahrinastiti T, A, et al. Perbedaan Daya Hambat Ekstrak Daun Sirih Hijau ( Piper betle L. ) dan Daun Sirih Merah ( Piper crocatum Ruiz & Pav ) terhadap pertumbuhan Escherichia coli. *Kesehatan Andalas*; 2015
- [43] Vakish, C. Piper betle: Phytochemistry, tradisional use and Pharmacological activity-A review. *International Journal of Pharmaceutical Reseach and Development*; 2012 4(04):216-223
- [44] Werdhany, W Et Al. *Sirih Merah*. Yogyakarta: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian; 2009
- [45] Werdiyani, N.L.Y. Hubungan Tingkat Pengetahuan Remaja Putri Tentang Kesehatan Reproduksi Dengan Kejadian Keputihan Di SMP N 2 Bangli Bali. Yogyakarta: Universitas Respati; 2012
- [46] Wiknjoksastro H. *ilmu kandungan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2009
- [47] Yanhendri & Yenny. Berbagai Bentuk Sediaan Topikal dalam Dematologi; 2012
- [48] Zubier, et al. Efikasi Ekstrak Sirih Merah Dalam Mengurangi Gejala Keputihan Fisilogis. Depok: Universitas Indonesia; 2010