



HUBUNGAN SANITASI DENGAN TOTAL MIKROBA DAN TOTAL KOLIFORM PADA JAMU GENDONG DI RT.1 RW.2 KELURAHAN KEDUNG MUNDU KECAMATAN TEMBALANG KOTA SEMARANG

Nurrahman*, Mifbakhuddin*, Dewi Purnamasari**

* Staf Pengajar Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang

**Alumni Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang

ABSTRACT

The sellers of jamu gendong was need observation in making and ready of traditional beverage in order not endanger health of society. The observation and inspection necessary to be done to protect society of contagious disease pass beverage they sold. With existance of low sanitation can have an effect on total microbe and total coliform of jamu gendong. The objective of this research was to know the relation of sanitation with total microbe and total coliform at jamu gendong in RT.1 RW.2 Kedung Mundu Village Tembalang Sub District Semarang City. The type of this research was explanatory research with Crossectional approach and survey of method with inspection at laboratory. Research sampel was total population that was 12 seller and subject of research was jamu gendong for inspection of total microbe and total coliform. With 1 sort of jamu taken from each seller that was beras kencur, so that total inspection sampel was 12 sampel. Independen variable of this research was sanitation, dependen variable were total microbe and total coliform which implied in jamu gendong. Score value of sanitation on this research between 21 up to 29, with mean 25,50 and standar deviation 2,43. After the categorize ; the sanitation of this research includes of enough cotogory (100%). Total microbe of this research between $4,2 \times 10^3$ /ml up to $8,8 \times 10^5$ /ml, with mean $1,2 \times 10^5$ /ml standar devition $2,5513 \times 10^5$ /ml, total coliform of this between 3 up to 2400 with mean 720,83 and standar deviation 911. Pursuant to kolmogorov smirnov test the value of sanitation p-value = 0,955 and total coliform p-value = 0,339, meanings sanitation data and total coliform have normal assumption, The value of total mikroba p-value = 0,019, meanings total mikroba data have not normal assumption. Pursuant to result of Rank Spearman statistical test value of p equal to 0,002 ($<0,05$) and result of statistical corelation test of Pearson Produt Moment value of p equal to 0,025 ($<0,05$). There was significant corelation between sanitation with total mikroba ($r = 0,795$) and sanitaion with total coliform ($r = 0,641$) at jamu gendong.

Keyword : Sanitation, Total Microbe, Total Coliform

ABSTRAK

Pada penjual jamu gendong memerlukan pengawasan dalam pembuatan dan penyediaan bahan minuman tradisional agar tidak membahayakan kesehatan masyarakat. Pengawasan dan pemeriksaan perlu dilakukan untuk melindungi masyarakat dari bahaya penyakit yang ditularkan melalui minuman yang dijual. Dengan adanya sanitasi yang rendah maka dapat berpengaruh terhadap jumlah mikroba dan jumlah koliform pada jamu gendong. Tujuan penelitian adalah mengetahui hubungan sanitasi dengan total mikroba dan total koliform pada jamu gendong di RT.1 RW.2 Kelurahan Kedung Mundu Kecamatan Tembalang Kota Semarang. Metode Penelitian : Jenis penelitian ini adalah Eksplanatory Research dengan pendekatan Crossectional dan metode survei dengan pemeriksaan laboratorium. Sampel penelitian adalah total populasi sebanyak 12 penjual dan subyek penelitian adalah jamu gendong untuk pemeriksaan total mikroba dan total koliform tiap penjual diambil 1 jenis jamu yaitu beras kencur, sehingga total sampel pemeriksaan adalah 12 sampel. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah sanitasi, sedangkan variabel terikat meliputi total mikroba dan total koliform yang terkandung dalam jamu gendong. Nilai sanitasi berkisar antara 21 sampai dengan 29, dengan rata-rata 25,50 dan standar deviasi 2,43. setelah dikategorikan secara keseluruhan kategori cukup sebanyak 12 penjual (100%). Total mikroba berkisar antara $4,2 \times 10^3$ sampai dengan $8,8 \times 10^5$ sedang total koliform berkisar antara 3 sampai dengan 2400 dengan rata-rata 720,83 dan standar deviasi 911. Berdasarkan uji Kolmogorov Smirnov test nilai p-value sanitasi = 0,955 dan nilai p-value total koliform = 0,339, berarti data sanitasi dan total koliform mempunyai asumsi normal. Nilai p-value total mikroba = 0,019, berarti data total mikroba mempunyai asumsi tidak normal. Berdasarkan hasil uji statistik Rank Spearman didapat nilai p sebesar 0,002 ($< 0,05$) dan hasil uji statistik korelasi Pearson Product Moment didapat nilai p sebesar 0,022 ($< 0,05$). Disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara sanitasi dengan total mikroba ($r=0,795$) dan sanitasi dengan total koliform ($r=0,652$) pada jamu gendong.

Kata Kunci : Sanitasi, Total Mikroba, Total Koliform

Hubungan Sanitasi dengan Total Mikroba dan Total Koliform pada Jamu Gendong di RT.1
RW.2 Kelurahan Kedung Mundu Kecamatan Tembalang Kota Semarang

PENDAHULUAN

Obat tradisional telah dikenal secara turun temurun dan digunakan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan akan kesehatan. Pemanfaatan obat tradisional pada umumnya lebih diutamakan sebagai upaya menjaga kesehatan (preventif) meskipun ada pula upaya sebagai pengobatan suatu penyakit.¹

Pada saat ini dunia kesehatan mulai menyadari adanya bahaya-bahaya yang tersembunyi dibelakang penggunaan obat-obatan modern secara berlebihan, maka perhatian dunia sekarang berbalik kepada pengobatan nenek moyang yang mengajak manusia kembali kepada alam. Orang diajak untuk mengubah cara hidup super modern dan kembali kepada cara-cara yang lebih wajar. Perhatian tertumpu kepada penggunaan kembali tumbuhan-tumbuhan berkhasiat yang diolah dan dipergunakan sebagai minuman kesehatan pada umumnya dan bagi wanita terutama sebagai upaya dalam mempertahankan kesehatan maupun keayuan diri.²

Keberadaan jamu tidak dapat dipisahkan dengan budaya lokal masyarakat. Adanya upaya untuk membuat atau meracik jamu terdorong oleh kebutuhan masyarakat setempat yang diimbangi dengan ketersediaan bahan baku yang melimpah di lingkungan tersebut. Secara umum, bahwa minum jamu sudah menjadi budaya bagi orang Jawa, khususnya Jawa Tengah.³

Pembuatan jamu gendong sebagai obat tradisional didasarkan pada pengalaman secara turun-temurun. Resep yang digunakan pun tidak secara khusus

dipelajari, hanya berdasarkan pengetahuan dan keterampilan yang diwariskan nenek moyang.⁴ Bahan-bahan jamu hampir sama semua berasal dari tumbuh-tumbuhan hanya komposisi yang berbeda dan variasi dari bahan yang bersifat sebagai bahan tambahan dan diolah secara tradisional dengan menggunakan peralatan yang sederhana.⁵

Setiap bahan pangan selalu mengandung mikroba yang jumlah dan jenisnya berbeda. Pencemaran mikroba pada bahan pangan merupakan hasil kontaminasi langsung atau tidak langsung dengan sumber-sumber pencemar mikroba, seperti tanah, udara, air, debu, saluran pencernaan, dan pernafasan manusia atau hewan. Dalam batas tertentu kandungan mikroba pada bahan pangan tidak banyak berpengaruh terhadap ketahanan bahan pangan tersebut. Akan tetapi, apabila kondisi lingkungan memungkinkan mikroba untuk tumbuh dan berkembang lebih cepat, maka bahan pangan akan rusak karenanya.⁶

Jamu dapat menjadi media penularan penyakit bagi konsumennya. Agar diperoleh jamu yang memenuhi persyaratan kesehatan, perlu diperhatikan hal-hal seperti air yang digunakan, kondisi pembuat jamu, bahan baku, peralatan, serta wadah yang digunakan.³ Berbagai mikroba patogen seringkali ditularkan melalui air yang tercemar sehingga dapat menimbulkan penyakit pada manusia. kelompok koliform merupakan indikator untuk mengetahui kualitas mikrobiologis atau sanitasi air.⁷

Kelurahan Kedung Mundu merupakan salah satu daerah produksi

Hubungan Sanitasi dengan Total Mikroba dan Total Koliform pada Jamu Gendong di RT.1 RW.2 Kelurahan Kedung Mundu Kecamatan Tembalang Kota Semarang

jamu gendong, tepatnya di Desa Tegal Kangkung RT.1 RW.2 Kelurahan Kedung Mundu Kecamatan Tembalang. Penjual jamu gendong tersebut berasal dari Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah, penjual jamu gendong tersebut sudah lama bekerja sebagai penjual jamu gendong selama lebih dari 5 tahun. Keahlian dalam membuat jamu di dapat dari pengalaman keluarga mereka secara turun-temurun.

Penjual jamu gendong tersebut menempati rumah yang secara fisik bangunannya tidak memenuhi syarat fisik yang baik. Sumber air yang digunakan berasal dari air sumur gali yang dipakai untuk 11 Keluarga dan antara tempat produksi jamu dengan tempat istirahat mereka (penjual jamu) berada dalam satu ruangan. Cakupan penjualan jamu yang mereka jajakan tidak hanya di Kelurahan Kedung Mundu akan tetapi juga di kelurahan lain seperti (Kelurahan Sambiroto, Kelurahan Tandang, Kelurahan Sendangguwo, Kelurahan Sendang Mulyo dan Kelurahan Gemah, Pucang Gading dan Perumahan Pelamongan). Sehingga dilihat dari mutu biologisnya apakah jamu yang mereka produksi memenuhi syarat untuk diminum atau dikonsumsi oleh masyarakat.

Perumusan masalah adalah apakah ada hubungan sanitasi dengan total mikroba dan total koliform pada jamu gendong di RT.1 RW.2 Kelurahan Kedung Mundu Kecamatan Tembalang Kota Semarang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kondisi sanitasi dengan total mikroba dan total koliform pada jamu gendong di RT.1 RW. 2 Kelurahan Kedung Mundu Kecamatan Tembalang Kota Semarang. Tujuan Khusus yaitu

Mendeskrripsikan sanitasi, total mikroba dan total koliform pada jamu gendong, menghitung total mikroba dan total koliform pada jamu gendong, menganalisa hubungan sanitasi dengan total mikroba dan total koliform pada jamu gendong di RT.1 RW.2 Kelurahan Kedung Mundu Kecamatan Tembalang Kota Semarang

METODE PENDEKATAN

Jenis penelitian ini adalah Eksplanatory Research yaitu menjelaskan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan melalui pengujian hipotesa. Metoda yang digunakan adalah survei dengan pemeriksaan laboratorium total mikroba dan total koliform, dengan pendekatan Crossectional dimana variabel-variabel yang diteliti, diobservasi dan diukur pada waktu yang bersamaan. Sampel dalam penelitian ini adalah total populasi penjual jamu gendong di RT.1 RW.2 Kelurahan Kedung Mundu Kecamatan Tembalang Kota Semarang yang berjumlah 12 penjual. Variabel Bebas adalah sanitasi dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah total mikroba dan total koliform pada jamu beras kencur. Data yang mendukung dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari hasil observasi, kuesioner, dan total mikroba, total koliform dari pemeriksaan laboratorium.

Setelah data terkumpul data diolah dengan menggunakan program komputer. Sebelum data dianalisa di uji kenormalan menggunakan Kolmogorov Smirnov dan diperoleh nilai $p > 0,05$ maka data dikatakan berdistribusi normal. Jenis analisa data yang digunakan yaitu

spearman rank untuk sanitasi dengan total mikroba karena data salah satunya tidak normal dan korelasi pearson product moment untuk analisa sanitasi dengan total koliform karena distribusi data normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sanitasi

Sanitasi dalam penelitian ini mencakup sanitasi tempat pembuatan jamu gendong dilakukan dengan observasi secara langsung dengan jumlah 9 pengamatan. Sanitasi peralatan, bahan baku dan air yang digunakan dengan cara wawancara sebanyak 16 pertanyaan serta sanitasi kebersihan dan kesehatan tenaga penjual dilakukan wawancara sebanyak 7 pertanyaan. Hasil dari observasi dan wawancara diperoleh gambaran sebagai berikut :

a. Hasil Sanitasi Tempat Pembuatan Jamu Gendong

Sanitasi tempat pembuatan jamu gendong di Tegal Kangkung diperoleh bahwa : keadaan pencahayaan atau penerangan 3 (33,3%) kategori baik, dan keadaan atap ruang 12 (100%) kategori kurang .

b. Hasil Sanitasi Peralatan, bahan baku dan air pada jamu gendong

Sanitasi peralatan, bahan baku dan air diperoleh gambaran bahwa : sanitasi kebersihan botol dan tutup botol, botol tertutup rapat, sumber air, syarat air secara fisik, air untuk jamu, Syarat fisik air cucian, dan ketersediaan serbet seluruh responden menjawab ya (100%), dan sanitasi cuci tangan dengan sabun, penyediaan air cuci tangan pada saat berjualan, pencucian gelas

dengan deterjen, fungsi serbet secara keseluruhan responden menjawab tidak (100%).

c. Hasil Sanitasi Kebersihan dan Kesehatan Tenaga Penjual Jamu Gendong

Sanitasi kebersihan dan kesehatan tenaga penjual diperoleh gambaran bahwa : mencuci tangan dengan sabun, sakit seluruh responden menjawab tidak (100%), dan kebersihan kuku, kebersihan badan seluruh responden menjawab ya (100%).

Sanitasi ialah upaya yang dilakukan untuk menjamin terwujudnya kondisi yang memenuhi persyaratan kesehatan yang menitik beratkan pada faktor-faktor lingkungan.³

Sanitasi tempat pembuatan, air, bahan baku, peralatan, kesehatan dan kebersihan tenaga penjual jamu gendong merupakan faktor penting yang harus diperhatikan. Dari hasil obeservasi langsung diketahui bahwa, dari 12 penjual jamu gendong yang diambil 9 penjual menempati rumah kontrakan yang secara fisik bangunannya sudah rapuh. Setiap penjual menempati satu bilik yang dihuni oleh minimal 2 orang dan tempat istirahat mereka dengan tempat pembuatan jamu (dapur) berada dalam satu ruangan.

Kaadaan lantai yaitu, dengan plesteran atau retak jaga berdebu. Dinding penyambung bilik satu dengan yang lain adalah anyaman bambu dan ada yang semipermanen. Atap ruangan tidak ada kondisinya kotor dan rawan kecelakaan karena genteng atap rumah sudah ada yang bocor dan sudah rapuh. Tempat pembuangan air ada, diresapkan

Hubungan Sanitasi dengan Total Mikroba dan Total Koliform pada Jamu Gendong di RT.1
RW.2 Kelurahan Kedung Mundu Kecamatan Tembalang Kota Semarang

mencemari sumber air (jarak dengan sumber air < 10 m) dan dialirkan keselokan terbuka. Sumber air yang digunakan adalah sumur gali yang digunakan untuk 10 kepala keluarga. Sarana tempat pembuangan sampah menggunakan ember atau kantong plastik, yang kemudian dibuang ke lahan kosong disamping rumah. Pencahayaan dalam ruangan ada yang tidak terang karena kamar atau bilik mereka berada disamping rumah orang lain sehingga cahaya yang masuk kerumah kurang dan bagi kamar yang ada pada bagian depan cahaya yang masuk cukup dan tidak silau. Pada saat pembuatan jamu terlihat sampah didalam maupun diluar sarana produksi. Tempat penyimpanan bahan baku dan produk jadi terpisah tapi tidak teratur dan kurang bersih. Sarana pembuangan asap dapur (ventilasi) tidak ada dan walaupun ada ventilasi ditutup dengan papan serta < 10% dari luas lantai.

Dari uraian diatas sanitasi dinilai berdasarkan pengkategorian dengan skor >33 kategori baik, skor 17-32 kategori cukup dan skor <16 kategori kurang. Setelah dikategorikan menurut SK BPOM RI. No. HK.00.05.5.1641 tanggal 30 April 2003 tentang Ketetapan Pedoman Pemeriksaan Sarana produksi Pangan Industri Rumah Tangga (PP-IRT). Dari lembar observasi dan kuesioner diperoleh gambaran bahwa secara keseluruhan sanitasi berkategori cukup sebanyak 12 penjual (100%).

Hasil uji Kolmogorov Smornov diketahui bahwa nilai p-value > 0,05 artinya data sanitasi dan total koliform berdistribusi normal dan nilai p-value < 0,05 artinya data total mikroba tidak berdistribusi

normal. Sehingga ada dua uji statistik yang digunakan yaitu : pertama uji statistik rank Spearman untuk analisis hubungan sanitasi dengan total mikroba dan kedua uji statistik korelasi Pearson product moment untuk analisis hubungan sanitasi dengan total koliform.

2. Hubungan sanitasi dengan total mikroba pada jamu gendong

Hasil uji statistik rank Spearman menunjukkan hubungan yang kuat (-0,795) dan berpola linier negatif artinya semakin besar nilai sanitasi semakin kecil nilai total mikroba pada jamu gendong. Nilai p sebesar 0,002, karena nilai $p < \alpha$ (0,05), artinya ada hubungan yang signifikan antara sanitasi dengan total mikroba pada jamu gendong.

Secara umum adanya mikroba dalam produk pangan tidak selalu berarti merugikan atau membahayakan. Produk pangan yang terbuka selalu mengandung mikroba, namun dapat saja terjadi bahwa produk pangan itu tidak menunjukkan gejala rusak atau membahayakan. Adanya mikroba pada pangan itu berarti potensi menjadikan produk itu rusak atau turun mutu. Jika mikroba itu patogen maka potensi membahayakan kesehatan orang yang memakannya. Benda-benda atau lingkungan yang menjadi sumber kontaminasi utama yaitu : 1. tanaman atau hewan induknya, 2. tanah, air, dan udara yang menjadi lingkungannya, 3. peralatan dan sarana fisik lainnya yang digunakan untuk mengani dan mengolahnya, 4. pekerja yang melaksanakan penanganan dan pengolahan.⁶

Proses produksi jamu gendong dilakukan melalui serangkaian kegiatan

Hubungan Sanitasi dengan Total Mikroba dan Total Koliform pada Jamu Gendong di RT.1
RW.2 Kelurahan Kedung Mundu Kecamatan Tembalang Kota Semarang

yang dimulai dari memilih bahan baku, membersihkan, menakar, melumatkan, menyaring, menempatkan dan penyajian.³

Dari hasil pemeriksaan laboratorium diperoleh Total Mikroba pada jamu gendong dari 12 penjual jamu 8 diantaranya tidak memenuhi syarat (66,7%). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No : 61/MENKES/SK/VII/1994 Tentang Persyaratan Obat Tradisional (cairan obat dalam), ALT (Angka Lempeng Total) tidak lebih 10^4 .¹⁸

Maka dapat disimpulkan adanya korelasi bermakna antara sanitasi dengan total mikroba pada jamu gendong dengan koefisien korelasi (r) sebesar -0,795 dengan nilai $p = 0,002$ (0,05).

3. Hubungan Sanitasi dengan Total Koliform pada Jamu Gendong

Hasil uji statistik korelasi pearson product moment menunjukkan hubungan yang kuat (-0,652) dan berpola linier negatif artinya semakin besar nilai sanitasi semakin kecil nilai total koliform pada jamu gendong. Nilai p sebesar 0,022, karena nilai $p < \alpha$ (0,05), artinya ada hubungan yang signifikan antara sanitasi dengan total coliform pada jamu gendong.

Air yang digunakan pada proses pengolahan bahan dan pencucian peralatan hendaknya air yang bersih yang memenuhi persyaratan sanitasi, sehingga mencegah kemungkinan kontaminasi. Air bersih mempunyai ciri-ciri antara lain tidak berasa, tidak berwarna, dan tidak berbau. Kelompok koliform merupakan petunjuk adanya polusi kotoran (feces). Bahaya terbesar sehubungan dengan air minum adalah bila air tersebut telah tercemar oleh bahan buangan atau kotoran manusia.

meminum air semacam itu dapat berakibat timbulnya penyakit seperti diare, disentri dan demam usus. Bakteri coliform berbentuk batang, bersifat Gram negatif, aerob dan fakultatif anaerob serta tidak membentuk spora, bakteri ini digunakan sebagai indikator adanya polusi yang berasal dari kotoran manusia atau hewan dan menunjukkan kondisi sanitasi yang tidak baik terhadap air.

Pada fungsi pertama air akan menjadi bagian dari produk pangan. Sedangkan pada fungsi kedua dan ketiga air tidak akan menjadi bagian dari produk pangan, namun langsung atau tidak akan kontak dengan produk pangan yang berarti mempunyai potensi sebagai pencemar.¹⁶

Proses produksi makanan dilakukan melalui serangkaian kegiatan yang meliputi persiapan, pengolahan dan penyajian makanan. Oleh karena itu sanitasi dalam proses pengolahan pangan dilakukan sejak proses penanganan bahan mentah sampai produk makanan siap dikonsumsi.

Dari hasil pemeriksaan laboratorium diperoleh Total Koliform pada jamu gendong dari 12 penjual jamu 10 diantaranya tidak memenuhi syarat (83,3%). Menurut DEPKES RI tahun 1992 Pusat Pemeriksaan Obat dan Makanan tentang Prosedur Operasional Baku Pengujian Mikrobiologi total koliform pada jamu gendong cair $< 3/\text{ml}$.¹⁷

Maka dapat disimpulkan adanya korelasi bermakna antara sanitasi dengan total mikroba pada jamu gendong dengan koefisien korelasi (r) sebesar -0,652 dengan nilai $p = 0,022$ (0,05)

Hubungan Sanitasi dengan Total Mikroba dan Total Koliform pada Jamu Gendong di RT.1
RW.2 Kelurahan Kedung Mundu Kecamatan Tembalang Kota Semarang

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian diatas maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sanitasi pada jamu gendong secara keseluruhan berkategori cukup (100%).
2. Rata-rata total mikroba pada jamu gendong sebesar $1,2 \times 10^5$ koloni/ml dan 8 (66,7%) jamu gendong yang diperiksa tidak memenuhi syarat sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 61/MENKES/SK/VII/1994 Tentang Persyaratan Obat Tradisional (cairan obat dalam).
3. Rata-rata total koliform pada jamu gendong sebesar $7,2 \times 10^2$ / ml dan 10 (88,3%) jamu gendong yang diperiksa tidak memenuhi syarat sesuai dengan Peraturan DEPKES RI tahun 1992 Pusat Pemeriksaan Obat dan Makanan tentang Prosedur Operasional Baku Pengujian Mikrobiologi total koliform pada jamu gendong cair
4. Ada hubungan yang signifikan antara sanitasi dengan total mikroba pada jamu gendong ($p = 0,002$).
5. Ada hubungan yang signifikan antara sanitasi dengan total koliform pada jamu gendong ($p = 0,022$).

SARAN

1. Untuk Para Penjual Jamu Gendong
 - a. Para penjual jamu gendong perlu menjaga sanitasi (tempat pembuatan, peralatan, bahan baku, air, kesehatan dan kebersihan tenaga penjual) dengan mengintensifkan terhadap kebersihan perorangan,

penanganan peralatan yang benar dan higienis.

- b. Menjaga dan meningkatkan sanitasi pada jamu gendong dalam kategori baik sehingga jumlah mikroba semakin sedikit dengan menghindari sumber-sumber penularan.
2. Untuk Para Pembina PKK di RT.1 RW.2 Kelurahan Kedung Mundu
Perlu dilakukan pelatihan dan pemantauan secara berkala untuk meningkatkan mutu produk bagi para penjual jamu agar jamu gendong yang beredar dimasyarakat aman untuk.

DAFTAR PUSTAKA

1. Lestari Handayani dan Suharmiati. 2002. *Meracik Obat Tradisional Secara Rasional*. WWW. Tempo. co. id. Diakses tanggal 27 April 2006. Jam 10.30
2. Soedarmilah Soeparto. 1999. *Jamu Jawa Asli*. Cetakan ke lima. Jakarta ; Pustaka Sinar Harapan
3. Lestari Handayani dan Suharmiati. 2002. *Meracik Jamu, Perpaduan Antara Seni dan Pengetahuan*. WWW. Tempo. co. id. Diakses tanggal 27 April 2006. jam 10.30
4. Http. : / www. *Sehat Dengan Jamu Gendong*. Diakses tanggal 25 April. Jam 16.30
5. Suharmiati dan Lestari Handayani. 2001. *Bahan Baku, Khasiat dan Cara Pengolahan Jamu Gendong*. WWW. Kompas. Com. Diakses tanggal 25 April 2006. Jam 16.30
6. Winiati pudji Rahayu. 2003. *Mikrobiologi Pangan*. Jakarta ; Direktorat SPKP, Deputi, Badan Pengawasan Obat dan Makanan
7. Bibiana. 1994. *Analisis Mikroba di Laboratorium*. Cetakan pertama. Jakarta ; Raja Grafindo persada.
8. Bambang Mursito. 2002. *Tampil Percaya Diri Dengan Ramuan Tradisional*. Cetakan ke dua. Jakarta ; Penebar Swadaya
9. Http. : / www. *Jamu*. Diakses tanggal 29 April 2006. Jam 10.00

Hubungan Sanitasi dengan Total Mikroba dan Total Koliform pada Jamu Gendong di RT.1
RW.2 Kelurahan Kedung Mundu Kecamatan Tembalang Kota Semarang

10. Endang. 2000. *Membuat Jamu Beras Kencur*. Yogyakarta ; Kanisius
11. Seno Sastroamidjojo. 2001. *Obat Asli Indonesia*. Cetakan ke enam. Jakarta ; Dian Rakyat.
12. DEPKES RI dan BPOM. 1998. *Panduan Industri Rumah Tangga*. Jakarta
13. Srikandi Fardiaz. 1992. *Mikrobiologi Pengolahan Pangan*. Departemen P dan K Direktorat Jendral pendidikan tinggi Pusat Antar universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor.
14. Juli Sumirat Slamet. 2002. *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta ; UGM
15. K.A Buckle. 1987. *Ilmu pangan*. Jakarta. Penerjemah Hari Purnomo Universitas Indonesia Jakarta.
16. Soewarno T. Soekarto. 1990. *Dasar-dasar Pengawasan dan standarisasi mutu Pangan*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor.
17. DEPKES RI dan BPOM. 1992. *Prosedur Operasional Baku Pengujian Mikrobiologi*. Jakarta.
18. Sukijo Notoatmojo. 1997. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta ; Rineka Cipta
19. Sugiyono. 2002. *Statistik untuk Penelitian*. CV Alfabet