

GROWTH INCIDENCE OF CANDIDA ALBICANS BY ACTIVITIES LACTIC ACID BACTERIA FROM FERMENTATION MILK PRODUCT

Yazid Ma'ruf Ridho¹, Muhammad Nurhadi², Muhammad Nur Khamid³

ABSTRACT

Fermented milk is milk that has been fermented by inoculation of starter culture of lactic acid-producing bacteria. BAL has a wide distribution and growing ability on various organic substrates and conditions such as acidic, alkaline, low temperature, high temperature, high salt, anaerobic conditions. In this study aims to determine the antifungal power of *Candida albicans* growth. Tests were conducted on samples taken from the Village Blanceran Karangnom Klaten. *Candida albicans* is a species of fungus that causes cutaneous and mucosal candidiasis. Until recently, treatment of candidiasis has depended on the use of oral or topical antibiotics. As an alternative therapy, some researchers recommend the use of probiotics, so the use of antibiotics can be reduced. The results show that there is no zone of resistance to *Candida albicans* this is because BAL still has nutrients to grow in the well and has not come out to inhibit the growth of *Candida albicans*. BAL can not directly shake and required isolation first.

Keywords: Fermented milk, BAL, *Candida albicans*

¹ Nursing student of STIKES Duta Gama Klaten.

² Lecture I

³ Lecture II

PENDAHULUAN

Negara Indonesia mempunyai iklim tropis, hal ini menyebabkan cuaca di Indonesia relatif panas sehingga menimbulkan berbagai penyakit kulit. Sejumlah penyakit yang disebabkan oleh jamur lazim ditemukan di Seluruh wilayah, terutama yang berada di lapisan kulit, membran mukosa dan saluran pencernaan (Jawetz dkk, 2008).

Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang apabila dikonsumsi memiliki efek positif terhadap pencegahan atau pengobatan suatu kondisi penyakit tertentu (Widuri, 2009). Probiotik dapat membantu mengurangi infeksi kandidiasis sebagai upaya pencegahan atau pengobatan yang bersinergi dengan pemanfaatan antibiotik. Salah satu genus bakteri asam laktat yang banyak digunakan sebagai probiotik adalah *Lactobacillus*. Kelompok bakteri ini merupakan bakteri asam laktat (BAL) yang memiliki populasi tinggi sebagai flora normal vagina (Masood, *et al.* 2009). Bakteri ini berperan dalam menghasilkan asam laktat yang bermanfaat dalam mempertahankan keasaman (pH) vagina, sehingga keseimbangan flora dalam vagina dapat terjaga. Untuk menjaga populasi BAL di dalam vagina, pemberian yogurt per oral sering dilakukan. Pemberian yogurt per oral setiap hari, dilaporkan

dapat membantu mengurangi insiden infeksi Kandidiasis Vaginal pada pasien yang sedang diterapi (Price dan Wilson, 2002).

Beberapa produk susu fermentasi telah dikenal oleh masyarakat antara lain *yoghurt*, susu fermentasi berperisa, kefir, yakult, dan susu asidofilus. Mikrobia yang umum diketahui sebagai mikrobia yang aman digunakan dalam pengolahan pangan diantaranya *Lactobacillus acidophilus*, *Streptococcus thermophilus*, *Bifidobacterium longum*, dan *Bifidobacterium bifidum*. Mikrobia di dalam susu fermentasi tersebut berperan aktif sebagai antimikrobia. Bakteri probiotik *Lactobacillus paracasei* dan *B. longum* memberikan efek positif dalam menghambat *Streptococcus mutans* (Parameswari dkk., 2011), dan *L. Acidophils* menghambat pertumbuhan *Salmonella thypimurium* (Antono dkk, 2012).

BAL mempunyai distribusi yang luas dan kemampuan tumbuh pada berbagai substrat organik dan kondisi seperti kondisi asam, basa, suhu rendah, suhu tinggi, kadar garam tinggi, anaerob, sehingga menjadikan bakteri asam laktat sebagai kompetitor yang tangguh di semua sektor pengolahan pangan (Daulay, 1991). Pada berbagai jenis makanan atau

minuman fermentasi, keterlibatan BAL memberikan efek yang menguntungkan karena asam yang dihasilkan dapat mencegah pertumbuhan mikroba lain yang tidak dikehendaki selama proses fermentasi berlangsung (Rahayu et al., 1999).

BAHAN DAN METODE

Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini :

1. Alat untuk pengambilan sampel berupa plastik steril dan *cool box*.
2. Alat untuk sterilisasi dan pengerjaan septis menggunakan autoklaf, ose, cawan petri, inkubator, *Laminar Air Flow* (LAF), lemari pendingin, pipet volumetrik, pinset, tabung reaksi, kapas lidi steril, perforator.
3. Alat untuk penghitung koloni menggunakan *colony counter*.

Bahan dan reagen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Produk Susu Fermentasi yang diperoleh dari Beberapa toko di wilayah desa Blanceran Karangnom Klaten.
2. Media yang digunakan dalam penelitian ini adalah media Brain Hearth Infusion Broth BHIB dan SDA Sabourauds Dextrose Agar.
3. Aquades steril.

Metode pengujian

Pada Uji pendahuluan Pertumbuhan BAL dari susu fermentasi pada media Brain Hearth Infusion Broth BHIB dan Sabourauds Dextrose Agar SDA untuk mengetahui apakah BAL yang akan diuji benar-benar hidup. Pengujian ini dilakukan terhadap 1 sampel yaitu Susu Fermentasi yang baru diproduksi dan telah tersimpan lama pada temperatur yang tepat yaitu 11°C. Uji dilakukan dengan cara : 1 ose sampel dihomogenkan dengan media BHIB, dan pada media SDA diinokulasi dengan metode gores, kemudian diinkubasi. Selanjutnya diamati pertumbuhannya pada kedua media.

Pembuatan sumuran/lubang pada media SDA dilakukan dengan menggunakan alat perforator berdiameter 6 mm. Satu media dibuat lubang sebanyak 3 lubang, media lainnya untuk kontrol dibuat 2 lubang.

Pada media yang telah dibuat lubang diisi dengan susu fermentasi yang akan diuji. Pada media yang lain, untuk kontrol negatif satu lubang diisi dengan aquades dan lubang lainnya diisi dengan anti jamur sebagai kontrol positif, diinkubasi dengan menggunakan inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam.

Dilakukan pengamatan terhadap zona hambatan yang terbentuk di

sekeliling sumuran kemudian ukur dengan menggunakan penggaris. Hasilnya di rata-rata dari 3 pengulangan.

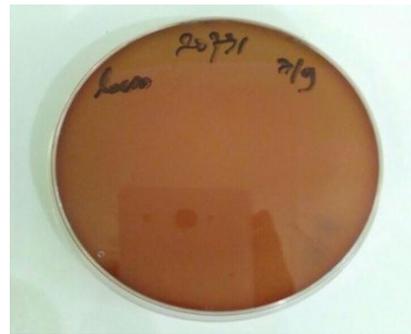
Dilakukan pengamatan terhadap zona hambatan yang terbentuk di sekeliling sumuran kemudian ukur dengan menggunakan penggaris. Hasilnya di rata-rata dari 3 pengulangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel susu berasal dari toko wilayah Desa Blanceran Karangnom Klaten. Pengambilan sampel dilakukan pada hari H jadwal penelitian dilakukan 2 kali pada hari selasa tanggal 29 dan hari kamis 31 Agustus

Berdasarkan 2 sampel yang diambil, sampel pertama digunakan untuk menguji pertumbuhan BAL pada susu fermentasi pada media BHI dan MRSA dan dilakukan pada hari sampel diambil pada tanggal 29 dan 31 Agustus, kemudian pada tanggal 31 Agustus dilakukan pengecekan pertumbuhan Bakteri pada sampel susu fermentasi yang pertama.

Pada pengujian pertumbuhan Bakteri Asam Laktat (BAL) pada susu fermentasi, setelah inkubasi dan dilakukan pengamatan diperoleh hasil : terdapat pertumbuhan BAL tetapi belum maksimal. Koloni berbentuk bulat kecil berwarna merah.



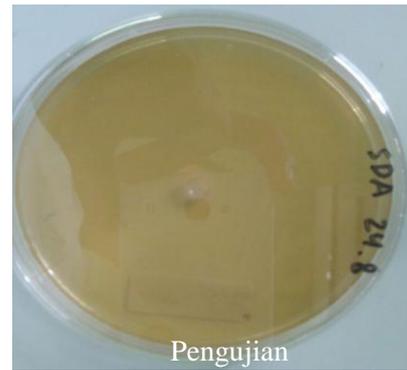
Gambar 4.1 Gambaran pertumbuhan BAL pada media MRSA (dapat tumbuh tetapi belum maksimal)

Setelah diketahui bahwa BAL dapat tumbuh pada media MRSA kemudian dilakukan pengujian penghambatan *Candida albicans* oleh BAL pada susu fermentasi dengan metode sumuran, pertama dilakukan pengolesan media SDA *Saborauds Dextrose Agar* dengan suspensi *Candida albicans* secara merata menggunakan kapas lidi steril sebanyak 3 media SDA.

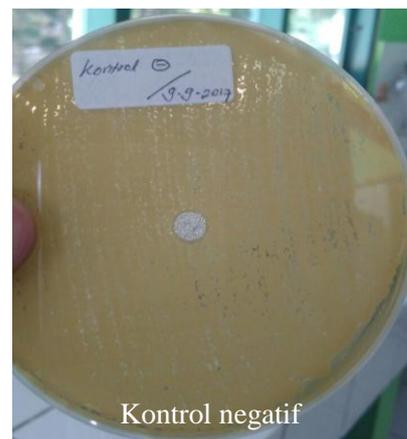
Pengujian dilakukan 3 kali, pertama untuk kontrol positif menggunakan cream ketokonazol 2% dan kedua kontrol negatif menggunakan aquades dan yang ketiga untuk uji penghambatan *Candida albicans* oleh BAL pada susu fermentasi, kemudian dengan menggunakan alat perforator dengan diameter 6mm dan kemudian menggunakan pipet volume untuk mengambil susu fermentasi 1ml dan dimasukkan ke dalam sumuran dan di diamkan selama beberapa menit kemudian

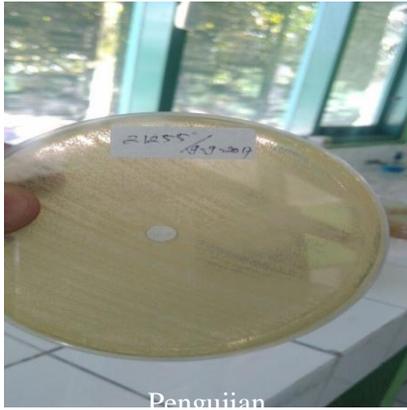
di masukkan ke dalam inkubator (proses inkubasi) selama 24 jam.

Pengujian selanjutnya adalah pengujian Bakteri Asam Laktat pada media SDA untuk mengetahui ada tidaknya daya hambat terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Pada pengujian ini dilakukan kontrol positif menggunakan ketokonazol 2% dan kontrol negatif menggunakan aquades hasil pengujian yang diperoleh hasil bahwa Susu Fermentasi tidak dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dengan BAL yang terdapat pada Susu fermentasi.



Gambar 4.2 Gambaran media kontrol negatif, kontrol positif dan uji daya hambat BAL terhadap pertumbuhan *Candida albicans* sebelum inkubasi





Gambar 4.3 Gambaran media kontrol negatif, kontrol positif (tanda anak panah menunjukkan zona hambat) dan uji daya hambat BAL terhadap pertumbuhan *Candida albicans* setelah inkubasi

Hasil pengamatan setelah diinkubasi selama 24 jam : pada media kontrol negatif tidak terdapat zona hambat; pada kontrol positif terdapat zona hambat dengan diameter sebesar 8mm (Gambar 4.3); dan hasil uji yang ke tiga tidak terdapat zona hambat.

Keterbatasan Penelitian

kekurangan pada penelitian ini adalah memasukkan susu fermentasi ke dalam sumuran yang mengakibatkan BAL tidak tumbuh atau masih memiliki nutrisi untuk tumbuh di dalam sumuran

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, tidak terdapat zona hambat yang berarti BAL pada susu fermentasi yang diuji tidak dapat

menghambat pertumbuhan *Candida albicans*.

SARAN

Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui bahwa BAL pada susu fermentasi ini dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*, perlu dilakukan terlebih dahulu untuk isolasi BAL yang terdapat pada susu fermentasi ini, dan di butuhkan literatur yang lebih banyak dan mendukung untuk penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Antono, A., Pamuji, D.B., Sugiyartono, dan Isnaeni. 2012. Daya Hambat Susu Hasil Fermentasi *Lactobacillus acidophilus* Terhadap *Salmonella thypimurium*. *Pharma Scientia. J.* 1 (2) : 1—9.
- Aulia., 2012, *Medium Pertumbuhan Bakteri*, Jakarta; Bapelkes.
- Cappucino, J.G., and Nathaie S., 2008, *Microbiology a Laboratory Manual*, 8th edition, USA; Pearson Education.
- Dwidjoseputro, D., 2005, *Dasar-dasar Mikrobiologi*, Jakarta; Djambatan.
- Dwidjoseputro, D., 1994, *Dasar-Dasar Mikrobiologi*, Jakarta; Djambatan.
- Hadioetomo, R. S., 1985, *Mikrobiologi Dasar dan Praktik-Teknik dan Prosedur Dasar Dalam Labolatorium*, Jakarta; Gramedia.
- Jawet., M.D., Melnick, J.L., Edward, A.A., Brooks, G.F., Butel, J.S., Omson., L.N., 2010, *Medical Microbiology*,

- 25th edition, McGraw Hill, San Fransis, pp. 72-74
- Jawetz, E., Melnick, J.L. dan Adelberg, E. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 23. Penerbit Buku Kedokteran EGC; Jakarta.
- Krisno, Agus. 2011. *Peran Rhizopusoryzae pada Industri Tempe Dalam Peranan Peningkatan Gizi Pangan*. Terdapat dalam [:http://aguskrisnoblog.wordpress.com/2011/01/pangan/13/peranan-Rhizopus-oryzae-pada-industri-tempe-dalam-peningkatan-gizi-pangan](http://aguskrisnoblog.wordpress.com/2011/01/pangan/13/peranan-Rhizopus-oryzae-pada-industri-tempe-dalam-peningkatan-gizi-pangan) Diakses dan di unduh pada 03 Mei 2017 pukul 22:39 WIB
- Masood, S. N., S. Mumtaz, M. Jahan. (2009). Pattern of Normal Vaginal Flora in Healthy Married Non-Pregnant Women. *Pakistan Journal of Surgery*. 25(2):128-131.
- Rahayu, E.S., F.D. Titiek, D. Mahyu, dan S. Edi. 1999. *Bakteri Asam Laktat pada Makanan Fermentasi Tradisional (abstrak)*. Di dalam : *Panduan Seminar Nasional Makanan Tradisional*. Yogyakarta 16 Maret 1999.
- Parameswari, A., Kuntari, S. dan Herawati. 2011. *Daya Hambat Probiotik terhadap Pertumbuhan Streptococcus Mutans*.
- Price, S. A. dan L. M. Wilson. (2002). *Patofisiologi – Konsep Klinis Proses-proses Penyakit Ed.6 Vol.2*. Penerbit Buku Kedokteran (EGC) : Jakarta.
- Wahyuningsih, R., S. M. Eljannah, Mulyati. 2012. Identifikasi *Candida* spp. Dengan Medium Kromogenik. *Departemen Parasitol* *ogi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia*. 62 (3): 83-89.
- Magdalena. M. 2009. *Candida albicans*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Notoatmodjo, S., 2010, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta; Jakarta.
- Nurhadi M., 2012, *Kesehatan Masyarakat Veteriner*, Yogyakarta; Gosyen Publising.
- Radji, M., 2010, *Buku Ajar Mikrobiologi: Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*, Jakarta; Buku Kedokteran EGC.
- Sumarsih., 2007, *Nutrisi dan Medium Kultur mikroba*, BPW 0,1%. Diakses tanggal 19 November 2016.
- Suyoso, Sunarso. 2011. *Kandidiasis Mukosa. SMF Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin. Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo*. Surabaya.
- Sopandi T, wardah., 2014. *Mikrobiologi Pangan: Teori Dan Praktik*, Yogyakarta; Andi Offset.
- Soeparno, Rihastuti, R.A., Indratiningsih, Triatmojo, S., 2011, *Dasar Teknologi Hasil Ternak*, Yogyakarta; Gadjah Mada University Press.
- Soeparno., 2015, *Dasar Teknologi Hasil Ternak*, Yogyakarta; Gadjah Mada University Press.

Tasik, L.N., Kapantow.M.G., dan Kandau,
T.R., 2016. Profil kandidiasis
vulvovaginalis di poliklinik kulit
dan kelamin RSUP
Prof.Dr.R.D.Kandau Manado
periode Januari - Desember
2013. *Jurnal*. Fakultas Kedokteran
Universitas Sam Ratulangi :
Manado