

**NILAI ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) DAN ANGKA
KAPANG/KHAMIR (AKK) PRODUK RAMEN JELLY DENGAN
PENAMBAHAN EKSTRAK UMBI BUNGA PUKUL EMPAT
(*Mirabilis jalapa L.*)**

*THE VALUE OF TOTAL PLATE CONT (TPC) AND NUMBRS
KAPANG/KHAMIR (AKK) RAMEN PRODUCTS JELLY WITH THE
ADDITION OF EXTRACTS OF FLOWER BULBS AT FOUR
(*MIRABILLIS JALAPA L.*)*

Muh juni andika¹ dan Fitri Eka Lestari²
Akademi Analis Farmasi Dan Makanan Putra Indonesia Malang jl. Barito No5
Malang
Penulis Korespondensi : email juniandika1995@gmail.com

ABSTRAK

Produk *Ramen Jelly* merupakan produk baru yang memiliki fungsi sebagai antidiabetes, namun mutu mikrobiologi dari produk ini belum diketahui, kadar air yang cukup tinggi dikhawatirkan menjadi penyebab tumbuhnya bakteri. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui berapa nilai angka lempeng total dan angka kapang/khamir produk *Ramen Jelly* dengan penambahan ekstrak umbi bunga pukul empat. Pengukuran kuantitatif mikroba dilakukan dengan penentuan jumlah sel mikroba. Pertumbuhan koloni bakteri angka lempeng total dan angka kapang/khamir setelah cuplikan diinokulasikan pada lempeng *agar* dengan cara yang sesuai, diinkubasi pada suhu 35-37°C untuk pertumbuhan bakteri dan pada suhu 20-25°C untuk pertumbuhan angka kapang/khamir. Nilai Angka lempeng total yang didapatkan pada formula 4% = $9,6 \times 10^4$ coloni/g, formula 8% = $1,81 \times 10^6$ coloni/g, dan formula 12% = $9,2 \times 10^6$ coloni/g. Nilai angka kapang/khamir yang didapatkan pada formula 4% = Tidak memenuhi SPC, formula 8% = $3,1 \times 10^5$ coloni/g, dan formula 12% = 5×10^5 coloni/g. Berdasarkan hasil pengujian angka lempeng total dan angka kapang/khamir produk *Ramen Jelly* dari formulasi 4%, 8% dan 12% tidak memenuhi persyaratan SNI-01-3552-1994.

Kata Kunci : ALT, AKK, ramen jelly, umbi bunga pukul empat.

ABSTRACT

Ramen Jelly product is a new product that has function as antidiabetes, but the microbiological quality of this product is not yet known, high enough water content is feared become the cause of the growth of bacteria. This test aims to find out what the total plate value and ramen jelly / yeast product value with the addition of the flower bulb extract at four. Quantitative measurement of microbes is done by determining the number of microbial cells. The growth of bacterial colonies of total plate numbers and figures of yarn / yeast after the samples were inoculated on the agar plate in an appropriate manner, incubated at 35-37 °C for bacterial growth and at 20-25 °C for growth in molded figures. The total plate values obtained in the formulation of 4% = 9.6×10^4 colony / g, 8% formulation = 1.81×10^6 colony / g, and the formula 12% = 9.2×10^6 colonies / g. Score value of yeast / yeast obtained on formulation 4% = Not meeting SPC, 8% formulation = $3,1 \times 10^5$ colony / g, and formulation 12% = 5×10^5 colony / g. Based on test result of total plate number and figure of *Ramen Jelly* product of 4%, 8% and 12% formulation did not meet the requirements of SNI-01-3552-1994.

Keywords: ALT, AKK, ramen jelly, four o'clock flower bulbs.

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus merupakan penyakit yang disebabkan oleh organ pankreas yang tidak dapat memproduksi hormon insulin secara efektif. (KEMENKES, 2014). Tingginya konsentrasi gula darah didalam tubuh (hiperglikemia) disebabkan oleh abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein akibat penurunan sekresi aktivitas hormone insulin. Hiperglikemia dapat menyebabkan komplikasi kronis mikrovaskular, makrovaskular dan neuropati (Tice, 1997). Penderita diabetes memiliki keterbatasan dalam mengkonsumsi pangan, karena dalam pangan yang tersedia, rata-rata memiliki indeks glikemik tinggi. Produk Ramen Jelly ini merupakan produk baru yang memiliki daya tarik tersendiri karena sehat dan praktis untuk dikonsumsi bagi semua kalangan, yang mana mengandung zero kalori. Produk ini dapat digunakan sebagai hidangan penutup atau makanan penyegar karena produk ini memiliki rasa yang manis dan segar. Biasanya para penderita diabetes melitus menghindari olahan makanan penyegar karena rasanya yang manis sehingga dapat menaikkan

kadar gula darah. Produk Ramen Jelly ini terbuat dari tepung konjak, karagenan, pemanis stevia dan juga dari ekstrak umbi bunga pukul empat. Tepung konjak merupakan tepung yang terbuat dari umbi-umbian yang berfungsi sebagai pembentuk tekstur kenyal atau pengental pada jelly yang hampir tidak mengandung kalori sehingga aman untuk dikonsumsi untuk penderita diabetes. Pemanis stevia adalah pemanis alami yang terbuat dari tanaman stevia dan berfungsi sebagai pemberi rasa manis pada jelly tanpa menaikkan kadar gula darah dalam penderita diabetes. Menurut penelitian. (M. R. Olthof, A. E. DKK, 2011). Akar umbi bunga pukul empat memiliki kandungan senyawa trigonelin yang mampu menurunkan kadar gula darah pada tikus dan pada manusia. Sedangkan menurut (Ji-yin Zhou dkk, 2011). Di cina bunga pukul empat digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati penyakit sembelit, gangguan sistem genitourinaria, luka-luka dan penyakit diabetes.

Pangan inovasi terbaru yang belum diketahui mutu fisik, mutu kimia dan mutu mikrobiologi. Keamanan serta jaminan mutu mikrobiologi dari

produk Ramen Jelly ini masih cukup rendah, hal ini dikarenakan produk Ramen Jelly ini memiliki kadar air yang cukup tinggi, sehingga banyak beresiko terkontaminasi mikroorganisme. Salah satu parameter dari SNI 01-3552-1994 menyatakan bahwa untuk angka lempeng total (ALT) tidak lebih dari 104 coloni/g, sedangkan untuk angka kapang/khamir maksimal 50 coloni/g. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode angka lempeng total (ALT) dan angka kapang/khamir (AKK). Pertumbuhan kapang atau khamir pada makanan dapat mengurangi kualitas makanan, karena kapang menghasilkan toksin yang berbahaya bagi tubuh manusia (pratiwi, 2008). Uji AKK adalah uji yang digunakan untuk menghitung jumlah kapang atau khamir setelah cuplikan diinokulasikan pada media lempeng yang sesuai, setelah itu diinkubasi selama 5 hari pada suhu 20-25°C. Adanya angka lempeng total (ALT) yang melebihi batas juga dapat membahayakan ibu hamil dan bayi. karna dalam ALT yang tinggi kemungkinan terdapat bakteri patogen diantaranya Salmonella, E.coli dan Shigella yang dapat menyebabkan

demam dan diare pada ibu terutama bayi karna sistem imun bayi yang belum sempurna dan rentan terkena penyakit (Radji, 2011). Uji ALT digunakan untuk menghitung banyaknya bakteri yang tumbuh dan berkembang pada sampel.

METODE PENELITIAN

Alat dan bahan

Alat-alat yang digunakan untuk pengujian mutu ALT dan AKK autoclaf, cawan petri, erlenmeyer, kapas, kertas coklat, mikro pipet, tabung reaksi, lampu spiritus, laminar air flow, portex, inkubator, timbangan analitik, kompor gas, beker glas, sendok tanduk.

Bahan yang digunakan untuk AKK dan ALT adalah media PDA, media PCA, aquadest, alkohol 70% , pepton.

Prosedur Penelitian

Uji Angka Lempeng Total

Pipet 1 mL dari masing-masing pengenceran dan masukkan kedalam cawan petri secara duplo, Tuang 12-15 mL PCA yang sudah disterilkan dalam waktu 15 menit, dari pengenceran ke tiga, Homogenkan, Biarkan hingga memadat, Inkubasi pada suhu $35\pm 1^{\circ}\text{C}$ selama 24-48 jam, Catat pertumbuhan koloni pada setiap cawan yang

mengandung 30-300 koloni setelah 48 jam, Hitung angka lempeng total dalam 10 gram contoh dengan mengalikan jumlah rata-rata koloni pada cawan dengan faktor pengenceran.

Uji angka kapang/khamir

Pipet 1 mL dari masing-masing pengenceran, Masukkan kedalam

cawan petri secara duplo, Tuang 15-20 mL media PDA kedalam setiap cawan petri, Homogenkan, Biarkan hingga memadat, Inkubasi pada suhu 25 °C atau suhu kamar selama 5 hari, Hitung koloni kapang dan khamir setelah 5 hari, Catat hasil sebagai jumlah kapang dan khamir per gram sampel.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1 Nilai hasil uji Angka lempeng total (ALT) dan angka kapang/khamir (AKK)

Formulasi	Jumlah Koloni AKK	Jumlah Koloni ALT
4 %	Tidak memenuhi SPC	$9,6 \cdot 10^4$
8 %	$3,1 \cdot 10^5$	$1,81 \cdot 10^6$
12 %	$8 \cdot 10^5$	$9,2 \cdot 10^6$

Dari tabel diatas ada beberapa perbedaan hasil dari ketiga formulasi tersebut karena diberi perlakuan berbeda-beda, pada formulasi 1 diberikan penambahan ekstrak umbi bunga pukul empat sebesar 4%, formulasi 2 sebesar 8%, dan pada formulasi 3 tambahkan 12%. Hasil tersebut berbeda-beda karena semakin banyak ekstrak yang ditambahkan pada produk ramen jeli, maka semakin banyak pula cemaran mikroba pada produk tersebut.

PEMBAHASAN

Hasil pengujian angka lempeng total pada formulasi 4% total koloni yang tumbuh sebesar $9,6 \cdot 10^4$, formulasi 8% total koloni yang tumbuh $1,81 \cdot 10^6$, formulasi 12% total koloni yang tumbuh $9,2 \cdot 10^6$. Sedangkan menurut SNI-01-3552-1994, persyaratan yang ditentukan untuk pengujian Angka Lempeng Total maksimal 10^4 koloni/g. Angka lempeng total merupakan indikator umum yang menggambarkan derajat kontaminasi makanan. ALT didefinisikan sebagai

jumlah *Colony Forming Unit* (CFU) bakteri pada setiap gram atau setiap milliliter makanan (Puspandari, nelly., 2015). Hasil pengujian angka kapang/khamir pada formulasi 4% tidak memenuhi SPC, formulasi 8% total koloni yang didapatkan $3,1 \cdot 10^5$, dan formulasi 12% total koloninya $8 \cdot 10^5$. Sedangkan menurut SNI-01-3552-1994, persyaratan yang ditentukan untuk pengujian Angka Lempeng Total maksimal 50 koloni/g.

Berdasarkan hasil pengujian angka lempeng total dan angka kapang/khamir produk *Ramen Jelly* dari formulasi 4%, 8%, dan 12% melebihi dari persyaratan yang ditentukan. Besarnya jumlah koloni pencemar dalam sampel (*Ramen Jelly*) tersebut dapat di akibatkan karena proses pembuatan sampel yang kurang memperhatikan unsur sanitasi dan higienitas, dapat pula diakibatkan oleh adanya kontaminasi mikroba udara pada saat pembuatan produk atau pada saat pengujian, Louis Pasteur pada tahun 1861 merupakan orang yang pertama menunjukkan bahwa mikroorganisme tumbuh akibat kontaminasi dari udara (Riani, sri., 2010).

Kurangnya kebersihan dari wadah sampel sangat mempengaruhi besarnya

jumlah kontaminan mikroba pada produk, peralatan yang tidak bersih dapat berasal dari sisa makanan yang masih menempel dan debu dari polusi udara akibat penyimpanan peralatan pada ruang terbuka. Kotoran tersebut dapat menjadi media pertumbuhan mikroba dan debu dapat membawa mikroba dari udara sehingga produk tersebut bisa terkontaminasi dalam proses pengolahannya. Hal ini didukung oleh (Lestari et al., 2015) yang menyatakan bahwa salah satu sumber kontaminasi dalam pengolahan produk adalah menggunakan peralatan yang kurang bersih sehingga mengandung mikroba yang cukup tinggi. Dengan jumlah angka lempeng total dan angka kapang/khamir yang melebihi batas ketentuan maka dikhawatirkan akan berdampak negatif bagi kesehatan masyarakat karena kapang dan khamir bersifat patogen. (SNI-7388-2009). Bahkan beberapa bakteri tertentu dapat menyebabkan pingsan, kerusakan sel saraf hingga kematian. (Ray, 2000).

KESIMPULAN

Nilai angka lempeng total dan nilai angka kapang/khamir belum memenuhi standar SNI-01-3552-1994.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Unit Pelaksana Teknis (UPT) laboratorium Putra Indonesia Malang yang telah memebantu penelitiiana ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2013. *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013*. Laporan Nasional 2013, 1–384.
- Hau, J., & Gerald L Van Hoosier, J. R. 2005. *Handbook of Laboratory Animal Science. Animal Models*. <https://doi.org/10.1201/9781420040913>
- Kemenkes RI. 2014. *Situasi dan Analisis Diabetes*. Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Nidavani, R. B., & AM, M. 2014. an Ethanopharmacological Review of Four O' Clock Flower Plant (Mirabilis Jalapa Linn.). *Journal of Biological & Scientific Opinion*, 2(6), 344–348.
- PERKENI. 2015. *Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015*. Perkeni.
- Raini, M., & Isnawati, A. 2011. *Kajian:Khasiat dan Keamanan Stevia sebagai Pemanis Pengganti Gula*. Media Litbang Kesehatan, 21(4), 145–156.
- SNI-01-3552-1994
- Zhou J, Chan L, Z. S. (2012). Trigonelline: A Plant Alkaloid with Therapeutic Potential for Diabetes and Central Nervous System Disease. *Current Medicinal Chemistry*, 19(21), 3523–3531.
- Zulfkar, Q., Balasubramanian, R., & Kavimani, S. (2014). Antioxidant activity of ethanolic extracts of callicarpa linata leaf. *Pharmacologyonline*, 3(5), 121–125.