

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pertama, bahwa nilai ALT pada sampel A tidak memenuhi standar, sampel B tidak memenuhi standrat dan sampel C memenuhi persyaratan menurut Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2016.

Kedua, bahwa nilai AKK pada ketiga sampel tidak memenuhi persyaratan menurut Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2016.

B. Saran

Pertama, perlu dilakukan pembinaan dan pengawasan terhadap proses produksi jamu gendong oleh pihak yang berwenang seperti Balai Penelitian Obat dan Makanan (BPOM), sehingga mutu jamu gendong dapat lebih baik dan manfaat bagi kesehatan lebih dapat dipertanggungjawabkan.

Kedua, Pembuat jamu gendong hendaknya dapat lebih meningkatkan sanitasi dan higiene dalam penanganan bahan baku, proses pengolahan dan proses penyajian sehingga dapat dihasilkan produk jamu gendong beras kencur yang lebih aman dan bermutu.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2013 *Riset Kesehatan Dasar*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, Jakarta, pp 85.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2004, *keputusan kepala badan pengawasan obat dan makanan republik Indonesia Nomor: HK;00.05.4.2411*, Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia, Jakarta, pasal (1) dan (2).
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2005, *Pedoman Cara Pembuatan Obat Tradisional Yang Baik*, Badan Pengawasan Obat Dan Makanan Republik Indonesia, Jakarta, pasal (1).
- Buckle, 2007, *Jamu Beras Kencur*, Rajawali Press, Jakarta, hal. 15-23.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1994, *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia NOMOR:661/MENKES/SK/VII/1994 Tentang Persyaratan Obat Tradisional*, Jakarta, pp.12,17-18.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000, *Pelaksanaan Uji Klinik Obat Tradisional*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, pp.1277.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008, *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia NOMOR:381/MENKES/SK/III/2007 Tentang Kebijakan Obat Tradisional Indonesia*, Jakarta, pp.4-5.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008, *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia NOMOR:519/MENKES/SK/VI/2008 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Pasar Sehat*, Jakarta, pp.3.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2011, *Riset Kesehatan Dasar*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, Jakarta, pp 12.
- Dwijoseputro, 2005, *Mikrobiologi*, Erlangga, Jakarta, hal. 77.
- Fardiaz, M., 2010, *Analisis Mikrobiologi Pangan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta, hal. 3-8.
- Mursito, 2003, *Mikrobiologi Dalam Pangan*, Yayasan Adhi Karya, Bandung
- Muslimin, 2009, *Jamu Warisan Budaya*, Erlangga, Yogyakarta, hal. 51-53
- Pratiwi, S.T., *Mikrobiologi Farmasi*, Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada
- Santoso, 2000, *Pemanfaatan Obat Tradisional*, Rineka Cipta, Jakarta
- SNI, 2009, *Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan*, SNI 7388:2009, Jakarta.

- Soedibyo, 2004, B., 2004, *Ramuan Obat Tradisional*, Swadaya, Jakarta, hal. 77-38
- Soegihardjo, 2002, *Obat Tradisional*, Buku Kedokteran EGC, Jakarta, hal. 22-23
- Suharmiati dan Handayani L., 1998, *Bahan Baku, Khasiat dan Cara Pengolahan Jamu Gendong*, Studi Kasus di Kotamadya Surabaya, Pusat Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan, Jakarta, Departemen Kesehatn RI.
- Suharmiati, 2003, *Menguak Takbir dan Potensi Jamu Gendong*, Agromedia, Jakarta, hal. 51
- Suriawiria, 2003, *Mikrobiologi Pangan*, Erlangga, Jakarta, hal 83,
- Wasito, H., 2011, *Obat Tradisional Kekayaan Indonesia*, Graha Ilmu, Yogyakarta; pp. 5,14,17,19,26,28.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Perhitungan Angka Lempeng Total

A. Perhitungan Angka Lempeng total Sampel 1

1. Sampel Asli

$$10^{-2} = > 300$$

$$10^{-3} = 175$$

$$10^{-4} = 40$$

$$= \frac{ALT\ tinggi}{ALT\ rendah}$$

$$= \frac{4,0 \times 10^5}{1,75 \times 10^5}$$

$$= 2,3 > 2, \text{ diambil pengenceran terendah}$$

$$= 1,75 \times 10^5 \text{ uk/ml}$$

2. Replikasi 1

$$10^{-2} = 305$$

$$10^{-3} = 95$$

$$10^{-4} = 23$$

$$\text{Nilai ALT} = \text{jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{pengenceran}}$$

$$= 95 \times \frac{1}{10^3} = 9,5 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

3. Replikasi 2

$$10^{-2} = > 300$$

$$10^{-3} = 183$$

$$10^{-4} = 69$$

$$= \frac{ALT\ tertinggi}{ALT\ terendah}$$

$$= \frac{6,9 \times 10^5}{1,83 \times 10^5}$$

$$= 3,7 \times 10^5 > 2, \text{ diambil pengenceran terendah}$$

$$= 1,8 \times 10^5 \text{ uk/ml}$$

4. Replikasi 3

$$10^{-2} = > 300$$

$$10^{-3} = 82$$

$$10^{-4} = 26$$

$$\text{Nilai ALT} = \text{jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{pengenceran}}$$

$$= 82 \times \frac{1}{10^3}$$

$$= 8,2 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

5. Replikasi 4

$$10^{-2} = > 300$$

$$10^{-3} = 98$$

$$10^{-4} = 23$$

$$\text{Nilai ALT} = \text{jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{pengenceran}}$$

$$= 98 \times \frac{1}{10^3}$$

$$= 9,8 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

6. Replikasi 5

$$10^{-2} = 246$$

$$10^{-3} = 86$$

$$10^{-4} = 29$$

$$= \frac{\text{ALT tertinggi}}{\text{ALT terendah}}$$

$$= \frac{8,6 \times 10^4}{2,4 \times 10^4}$$

$$= 3,6 > 2, \text{ diambil pengenceran terendah } 2,4 \times 10^4$$

B. Perhitungan Angka Lempeng total Sampel 2

1. Sampel asli

$$10^{-2} = 311$$

$$10^{-3} = 130$$

$$10^{-4} = 36$$

$$= \frac{ALT \text{ tertinggi}}{ALT \text{ terendah}}$$

$$= \frac{3,6 \times 10^5}{1,3 \times 10^5}$$

$$= 2,7 > 2, \text{ diambil pengenceran terendah } 1,3 \times 10^5 \text{ uk/ml}$$

2. Replikasi 1

$$10^{-2} = > 300$$

$$10^{-3} = 45$$

$$10^{-4} = 15$$

$$\text{Nilai ALT} = \text{jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{pengenceran}}$$

$$= 45 \times \frac{1}{10^3}$$

$$= 4,5 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

3. Replikasi 2

$$10^{-2} = 285$$

$$10^{-3} = 75$$

$$10^{-4} = 11$$

$$= \frac{ALT \text{ tertinggi}}{ALT \text{ terendah}}$$

$$= \frac{7,5 \times 10^4}{2,9 \times 10^4}$$

$$= 2,5 > 2, \text{ maka diambil pengenceran terendah}$$

$$= 2,9 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

4. Replikasi 3

$$10^{-2} = 277$$

$$10^{-3} = 35$$

$$10^{-4} = 20$$

$$= \frac{ALT\ tertinggi}{ALT\ terendah}$$

$$= \frac{3,5 \times 10^4}{2,8 \times 10^4}$$

= 1,3 < 2, apabila kurang dari 2 maka dirata – rata

$$= \frac{2,7+3,5}{2} \times 10^4$$

$$= 3,1 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

5. Replikasi 4

$$10^{-2} = 276$$

$$10^{-3} = 33$$

$$10^{-4} = 26$$

$$= \frac{ALT\ tertinggi}{ALT\ terendah}$$

$$= \frac{3,3 \times 10^4}{2,8 \times 10^4}$$

= 1,2 < 2, apabila kurang dari 2 maka dirata – rata

$$= \frac{2,7+3,3}{2} \times 10^4$$

$$= 3 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

6. Replikasi 5

$$10^{-2} = 300$$

$$10^{-3} = 49$$

$$10^{-4} = 12$$

$$= \frac{ALT\ tertinggi}{ALT\ terendah}$$

$$= \frac{4,9 \times 10^4}{3,0 \times 10^4}$$

= 1,6 < 2, apabila kurang dari 2 maka dirata – rata

$$= \frac{3,0+4,9}{2} \times 10^4 = 4 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

C. Perhitungan Angka Lempeng total Sampel 3

1. sampel asli

$$10^{-2} = 360$$

$$10^{-3} = 57$$

$$10^{-4} = 20$$

$$\text{Nilai ALT} = \text{jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{pengenceran}}$$

$$= 57 \times \frac{1}{10^3}$$

$$= 5,7 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

2. replikasi 1

$$10^{-2} = 279$$

$$10^{-3} = 37$$

$$10^{-4} = 18$$

$$= \frac{\text{ALT tertinggi}}{\text{ALT terendah}}$$

$$= \frac{3,7 \times 10^4}{2,8 \times 10^4}$$

= 1,3 < 2, apabila kurang dari 2 maka dirata – rata

$$= \frac{2,8+3,7}{45} \times 10^4$$

$$= 3,2 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

3. replikasi 2

$$10^{-2} = >300$$

$$10^{-3} = 70$$

$$10^{-4} = 25$$

$$\text{Nilai ALT} = \text{jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{pengenceran}}$$

$$= 70 \times \frac{1}{10^3}$$

$$= 7,0 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

4. replikasi 3

$$10^{-2} = 156$$

$$10^{-3} = 56$$

$$10^{-4} = 19$$

$$\text{Nilai ALT} = \frac{\text{ALT tertinggi}}{\text{ALT terendah}}$$

$$= \frac{5,6 \times 10^4}{1,5 \times 10^4}$$

= 3,7 > 2, apabila lebih dari 2 maka diambil pengenceran terendah

$$= 1,6 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

5. replikasi 4

$$10^{-2} = 278$$

$$10^{-3} = 32$$

$$10^{-4} = 11$$

$$= \frac{\text{ALT tertinggi}}{\text{ALT terendah}}$$

$$= \frac{3,2 \times 10^4}{2,7 \times 10^4}$$

= 1,2 < 2, apabila kurang dari 2 maka dirata – rata

$$= \frac{2,7+3,2}{2} \times 10^4 = 3 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

6. replikasi 5

$$10^{-2} = 280$$

$$10^{-3} = 44$$

$$10^{-4} = 16$$

$$= \frac{\text{ALT tertinggi}}{\text{ALT terendah}}$$

$$= \frac{4,4 \times 10^4}{2,8 \times 10^4}$$

= 1,6 < 2, apabila kurang dari 2 maka dirata – rata

$$= \frac{2,8+4,4}{2} \times 10^4 = 3,6 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

Lampiran 2 Perhitungan Angka Kapang Khamir

A. Perhitungan Angka Kapang Khamir Sampel 1

1. sampel asli

$$10^{-1} = 200$$

$$10^{-2} = 100$$

$$10^{-3} = 43$$

$$\text{Nilai AKK} = \frac{\text{AKK tertinggi}}{\text{AKK terendah}}$$

$$= \frac{4,3 \times 10^4}{1,0 \times 10^4} = 4,3 > 2, \text{ apabila lebih dari 2 maka diambil pengenceran terendah}$$

$$= 1,0 \times 10^4$$

2. replikasi 1

$$10^{-1} = 60$$

$$10^{-2} = 32$$

$$10^{-3} = 0$$

$$= \frac{\text{AKK tertinggi}}{\text{AKK terendah}}$$

$$= \frac{3,2 \times 10^3}{6,0 \times 10^2} = 0,5 < 2, \text{ apabila kurang dari 2 maka dirata – rata}$$

$$= \frac{6,0 + 3,2}{2} \times 10^4 = 4,6 \times 10^3 \text{ uk/ml}$$

3. replikasi 2

$$10^{-1} = 229$$

$$10^{-2} = 180$$

$$10^{-3} = 45$$

$$\text{Nilai AKK} = \text{jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{pengenceran}}$$

$$= 4,5 \times \frac{1}{10^3} = 4,5 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

4. replikasi 3

$$10^{-1} = 164$$

$$10^{-2} = 80$$

$$10^{-3} = 27$$

$$= \frac{AKK \text{ tertinggi}}{AKK \text{ terendah}}$$

$$= \frac{2,7 \times 10^3}{8,0 \times 10^3} = 5,3 > 2, \text{ apabila lebih dari 2 maka diambil pengenceran terendah}$$

$$= 8,0 \times 10^3 \text{ uk/ml}$$

5. replikasi 4

$$10^{-1} = 350$$

$$10^{-2} = 186$$

$$10^{-3} = 2$$

$$= \frac{AKK \text{ tertinggi}}{AKK \text{ terendah}}$$

$$= \frac{1,8 \times 10^4}{3,5 \times 10^3} = 0,5 < 2, \text{ apabila kurang dari 2 maka dirata-rata}$$

$$= \frac{3,5 + 1,8}{2} = 2,6 \times 10^4$$

replikasi 5

$$10^{-1} = 225$$

$$10^{-2} = 87$$

$$10^{-3} = 0$$

$$\text{Nilai AKK} = \text{jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{pengenceran}}$$

$$= 8,7 \times \frac{1}{10^2} = 8,7 \times 10^3 \text{ uk/ml}$$

B. Perhitungan Angka Kapang Khamir Sampel B

1. Sampel asli

$$10^{-1} = >300$$

$$10^{-2} = >300$$

$$10^{-3} = >300$$

$$= \frac{AKK \text{ tertinggi}}{AKK \text{ terendah}}$$

$$= \frac{3,0 \times 10^4}{3,0 \times 10^3} = 3,0 > 2, \text{ apabila lebih dari 2 maka diambil pengenceran terendah}$$

$$= 3,0 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

2. Replikasi 1

$$10^{-1} = >300$$

$$10^{-2} = >300$$

$$10^{-3} = 112$$

$$\text{Nilai AKK} = \text{jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{pengenceran}}$$

$$= 1,1 \times \frac{1}{10^3} = 1,1 \times 10^5 \text{ uk/ml}$$

3. Replikasi 2

$$10^{-1} = > 300$$

$$10^{-2} = > 300$$

$$10^{-3} = > 300$$

$$= \frac{AKK \text{ tertinggi}}{AKK \text{ terendah}}$$

$$= \frac{3,0 \times 10^4}{3,0 \times 10^3} = 3,0 > 2, \text{ apabila lebih dari 2 maka diambil pengenceran terendah}$$

$$= 3,0 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

4. Replikasi 3

$$10^{-1} = >300$$

$$10^{-2} = >300$$

$$10^{-3} = 198$$

$$\text{Nilai AKK} = \frac{\text{AKK tertinggi}}{\text{AKK terendah}}$$

$$= \frac{3,0 \times 10^4}{3,0 \times 10^3} = 1 < 2, \text{ apabila kurang dari 2 maka diambil dirata-rata}$$

$$\frac{3,0+3,0}{2}$$

$$= 3,0 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

5. Replikasi 4

$$10^{-1} = >300$$

$$10^{-2} = 225$$

$$10^{-3} = 90$$

$$\text{Nilai AKK} = \text{jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{pengenceran}}$$

$$= 9,0 \times \frac{1}{10^3} = 9,0 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

6. Replikasi 5

$$10^{-1} = >300$$

$$10^{-2} = >300$$

$$10^{-3} = 30$$

$$\text{Nilai AKK} = \text{jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{pengenceran}}$$

$$= 30 \times \frac{1}{10^3} = 3,0 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

C. Perhitungan Angka Kapang Khamir Sampel C

1. Sampel asli

$$10^{-1} = >300$$

$$10^{-2} = >300$$

$$10^{-3} = >300$$

$$= \frac{AKK \text{ tertinggi}}{AKK \text{ terendah}}$$

$$= \frac{3,0 \times 10^4}{3,0 \times 10^3} = 3 > 2, \text{ apabila lebih dari 2 maka diambil pengenceran terendah}$$

$$= 3,0 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

2. Replikasi 1

$$10^{-1} = >300$$

$$10^{-2} = 43$$

$$10^{-3} = 17$$

$$= \frac{AKK \text{ tertinggi}}{AKK \text{ terendah}}$$

$$= \frac{1,7 \times 10^4}{4,3 \times 10^3} = 0,3 < 2, \text{ apabila kurang dari 2 maka dirata-rata}$$

$$= \frac{4,3+1,7}{2} = 3 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

3. Replikasi 2

$$10^{-1} = >300$$

$$10^{-2} = 73$$

$$10^{-3} = 30$$

$$= \frac{AKK \text{ tertinggi}}{AKK \text{ terendah}}$$

$$= \frac{3,0 \times 10^4}{7,3 \times 10^3} = 0,4 < 2, \text{ apabila kurang dari 2, maka dirata-rata}$$

$$= \frac{7,3+3,0}{2} = 5,2 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

4. Replikasi 3

$$10^{-1} = > 300$$

$$10^{-2} = 33$$

$$10^{-3} = 15$$

$$= \frac{AKK \text{ tertinggi}}{AKK \text{ terendah}}$$

$$= \frac{1,5 \times 10^4}{3,3 \times 10^3} = 0,4 < 2, \text{ apabila kurang dari 2, maka dirata-rata}$$

$$= \frac{3,3+1,5}{2} = 2,4 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

5. Replikasi 4

$$10^{-1} = 200$$

$$10^{-2} = 120$$

$$10^{-3} = 20$$

$$= \frac{AKK \text{ tertinggi}}{AKK \text{ terendah}}$$

$$= \frac{1,2 \times 10^4}{2,0 \times 10^4} = 0,6 < 2, \text{ apabila kurang dari 2, maka dirata-rata}$$

$$= \frac{2,0+1,2}{2} \times 10^4 = 1,6 \times 10^4 \text{ uk/ml}$$

Replikasi 5

$$10^{-1} = > 300$$

$$10^{-2} = > 300$$

$$10^{-3} = 115$$

$$\text{Nilai AKK} = \text{jumlah koloni} \times \frac{1}{\text{pengenceran}}$$

$$= 1,1 \times \frac{1}{10^3} = 1,1 \times 10^5 \text{ uk/ml}$$