

BAB VII

SIMPULAN DAN SARAN

7.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan tentang pengaruh pemaparan gelombang ultrasonik sebagai penghambat proses pembusukan udang windu, baik terhadap biakan mumi sel *Escherichia coli*, *Salmonella sp*, *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Staphylococcus aureus* (penelitian tahap I), maupun terhadap sel *Escherichia coli*, *Salmonella sp*, *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, TPC bakteri yang terkandung pada udang windu serta warna, tekstur, kandungan air, kandungan abu, kandungan protein, kandungan karbohidrat, kandungan lemak, bau dan citarasa udang windu (penelitian tahap II), maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut :

1. Pemaparan gelombang ultrasonik pada frekuensi 40, 50, 60 kHz selama masing-masing 10, 20, 30 menit berpengaruh terhadap jumlah sel bakteri biakan mumi, hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah sel *Escherichia coli*, *Salmonella sp*, *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Staphylococcus aureus* makin berbeda dengan meningkatnya kombinasi perlakuan frekuensi dan lama pemaparan.
2. Pemaparan gelombang ultrasonik pada frekuensi 40, 50, 60 kHz selama masing-masing 10, 20, 30 menit berpengaruh terhadap jumlah

sel bakteri yang terkandung pada udang windu, hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah sel *Escherichia coli*, *Salmonella sp*, *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, TPC bakteri makin berbeda dengan meningkatnya kombinasi perlakuan frekuensi dan lama pemaparan.

3. Pemaparan gelombang ultrasonik pada frekuensi 40, 50, 60 kHz selama masing-masing 10, 20, 30 menit berpengaruh terhadap proses sterilisasi baik terhadap bakteri biakan murni (penelitian tahap I) maupun bakteri yang terkandung pada udang windu (penelitian tahap II). Setelah uji jarak berganda Duncan menunjukkan bahwa sterilisasi bakteri meningkat dengan meningkatnya perlakuan frekuensi yang masing-masing ditunjukkan sebagai berikut :

- a. Proses sterilisasi terhadap bakteri biakan murni *Escherichia coli* (72,2 ; 80,8 dan 89,1 %), *Salmonella sp* (85,4 ; 89,5 dan 92,8 %), *Vibrio cholerae* (76,3 ; 85,9 dan 92,9 %), *Vibrio parahaemolyticus* (86,6 ; 91,5 dan 94,7 %) dan *Staphylococcus aureus* (79,4 ; 85,9 dan 91,8 %).
- b. Proses sterilisasi terhadap bakteri pada udang windu adalah *Escherichia coli* (84,9 ; 91,9 dan 96,5 %), *Salmonella sp* (83,5 ; 90,1 dan 96,2 %), *Vibrio cholerae* (83,8 ; 89,7 dan 95,8 %), *Vibrio parahaemolyticus* (80,5 ; 85,6 dan 94,1 %), *Staphylococcus aureus* (79,6 ; 85,5 dan 92,7 %), dan TPC bakteri (74,5 ; 84,8 dan 89,6 %).

4. Pemaparan gelombang ultrasonik pada frekuensi 40, 50, 60 kHz selama masing-masing 10, 20, 30 menit tidak menunjukkan pengaruh terhadap warna, tekstur, kandungan air, kandungan abu, kandungan protein, kandungan karbohidrat, kandungan lemak, bau dan citarasa udang windu terhadap masing-masing kelompok kontrol (0 kHz).

7.2. Saran

Saran hasil penelitian ini adalah :

1. Pada penelitian ini, baik penelitian tahap I maupun penelitian tahap II perlakuan yang terbaik pada kombinasi frekuensi 60 kHz selama 30 menit hal ini ditandai dengan meningkatnya kondisi sterilitas bakteri.
2. Apabila digunakan pemaparan gelombang ultrasonik pada frekuensi 40, 50, 60 kHz selama masing-masing 10, 20, 30 menit perlu dilakukan pengkajian efek mekanik, efek kavitasi, efek termal dan ketebalan serta daya tembus gelombang ultrasonik terhadap bahan uji khususnya udang windu.
3. Perlu dilakukan pengujian asam-asam amino dan peptida-peptida yang terkandung pada protein udang windu akibat pengaruh pemaparan gelombang ultrasonik pada frekuensi 40, 50, 60 kHz selama masing-masing 10, 20, 30 menit.
4. Perlu penelitian lanjutan tentang pengaruh pemaparan gelombang ultrasonik pada frekuensi dan lama pemaparan yang lebih tinggi dan