

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

5.1.1 Kesimpulan Umum

Lama perendaman rumput laut *S. binderi* yang terbaik di dalam air mengalir untuk menurunkan kandungan NaCl adalah 15 jam. Hasil penelitian ini dapat menurunkan kandungan NaCl dari 16,86 menjadi 0,94% dengan penurunan sebesar 94,42%. Metode pengolahan rumput laut yang terbaik untuk menurunkan kandungan alginat rumput laut *S. binderi* adalah metode biologi dengan proses fermentasi menggunakan bakteri gram positif *B. megaterium* S245 dengan dosis inokulum 3% dan lama fermentasi 9 hari. Metode pengolahan ini dapat menurunkan alginat dari 37,10% menjadi 31,77%, dengan penurunan alginat sebesar 14,37%. Produk Olahan Rumput Laut (PORL) dapat digunakan dalam ransum ayam petelur sebesar 16% tanpa mengganggu performa ayam petelur (konsumsi, HDEP, berat telur, massa telur, dan konversi ransum), kualitas eksternal (berat kerabang, persentase kerabang, ketebalan kerabang, kekuatan kerabang, panjang telur, lebar telur, dan indeks bentuk telur), kualitas internal telur (berat kuning telur, persentase kuning telur, berat albumin, persentase albumin, indeks warna kuning telur, dan lemak kuning telur), dan dapat menurunkan total kolesterol serum darah dari 211,60 menjadi 152,49 mg/dl dan LDL dari 95,55 menjadi 49,05 mg/dl, dengan penurunan sebesar 27,93% dan 48,66% berturut-turut, serta menurunkan kolesterol kuning telur dari $2.524,79 \pm 98,39$ menjadi $2.129,08 \pm 164,57$ mg/100g dengan penurunan sebesar 15,67%.

5.1.2 Kesimpulan Khusus

5.1.2.1 Penelitian Tahap I

Rumput laut *S. binderi* yang direndam selama 15 jam di dalam air mengalir dapat menurunkan NaCl dengan maksimal dari 16,86 menjadi 0,94% dengan penurunan sebesar 94,42%. Pada kondisi ini diperoleh kandungan bahan kering total 8,73%, abu 18,42%, bahan organik 81,58%, protein kasar 9,16%, dan alginat 37,10%.

5.1.2.2 Penelitian Tahap II

- 1) Metode fisika dengan tekanan uap panas (autoklaf) selama 0, 15, 30, 45, dan 60 menit belum mampu menurunkan kandungan alginat rumput laut *S. binderi*. Selain itu, metode ini dengan lama pemberian panas 15, 30, 45, dan 60 menit berpengaruh terhadap peningkatan kandungan bahan organik dan protein kasar serta menurunkan kandungan bahan kering total dan abu rumput laut *S. binderi*.
- 2) Metode kimia dengan perendaman filtrat air kapur sirih selama 0, 1, 2, 3, dan 4 jam belum dapat menurunkan kandungan alginat dan tidak mempengaruhi kandungan bahan kering total, bahan organik, dan abu rumput laut *S. binderi*. Selain itu, metode ini dapat meningkatkan kandungan protein kasar rumput laut *S. binderi*.
- 3) Metode biologi dengan fermentasi menggunakan bakteri *B. megaterium* S245 dengan lama fermentasi 3, 5, 7, dan 9 hari dan dosis 3, 6, dan 9% dimana ketiga dosis ini mempunyai kemampuan yang sama, berpengaruh terhadap penurunan kandungan alginat rumput laut *S. binderi*, kandungan alginat ini dari 37,10% menjadi 31,77% dengan penurunan sebesar 14,37%. Kandungan zat nutrisi rumput laut yang diperoleh adalah bahan kering produk 80,20%, abu 17,54%, bahan organik 82,46%, dan protein kasar 12,62%.

5.1.2.3 Penelitian Tahap III

- 1) Penambahan PORL di dalam ransum ayam petelur sebesar 0, 4, 8, 12, dan 16% tidak mengganggu performa produksi ayam petelur yaitu konsumsi, *hen day eggs production* (HDEP), berat telur, massa telur, dan konversi ayam petelur. Kisaran performa produksi ternak ini adalah konsumsi= 114,39–116,59 g/ekor/hari, HDEP=81,41–85,48%, berat telur= 60,01–60,88 g/butir, massa telur= 49,41–52,12 g/ekor/hari, dan konversi ransum= 2,20–2,33.
- 2) Penambahan PORL 4, 8, 12, dan 16% di dalam ransum mampu menurunkan profil lipid serum darah ayam petelur yaitu total kolesterol dan LDL dengan kisarannya total kolesterol 152,49–211,60 mg/dl dan LDL 49,05–95,55 mg/dl, tetapi trigliserida serum darah tidak menurun dengan penambahan PORL sebanyak 4, 8, 12, dan 16%, dengan kisaran sebesar 575,00–616,13 mg/dl.

- 3) Kualitas eksternal telur ayam yaitu berat, persentase, kekuatan, dan ketebalan kerabang, serta panjang, lebar, dan indeks telur tidak terganggu dengan penambahan PORL 0, 4, 8, 12, dan 16% di dalam ransum ayam petelur. Kisaran kualitas telur ini adalah berat kerabang= 6,60–6,96 g, persentase kerabang= 10,88–11,49%, ketebalan kerabang= 0,33–0,37 mm, dan kekuatan kerabang= 3,00–3,68 kg/cm², panjang telur= 5,60–5,75 cm, lebar telur= 4,27–4,31 cm, dan indeks bentuk telur= 74,93–76,67.
- 4) Kualitas internal telur ayam yaitu berat dan persentase kuning telur, berat dan persentase albumin telur, indeks warna kuning telur, serta lemak kuning telur tidak terganggu dengan penambahan PORL 0, 4, 8, 12, dan 16 di dalam ransum ayam petelur. Kisaran dari kualitas internal telur ini adalah berat kuning telur= 14,51–14,84 g, persentase kuning telur= 23,53–24,51%, berat albumin= 38,76–41,21 g, persentase albumin= 64,00–65,58%, indeks warna kuning telur= 7,95–8,48, dan lemak kuning telur = 53,46–54,07%. Kandungan kolesterol kuning telur ayam petelur menurun dengan penambahan PORL sebanyak 4, 8, 12, dan 16%, dengan kisaran $2.129,08 \pm 164,57 - 2.524,79 \pm 98,39$ mg/100g kuning telur.
- 5) PORL dapat digunakan dalam ransum ayam petelur sebesar 16% dengan konsumsi 114,39g/ekor/hari, HDEP 81,41%, berat telur 60,74 g/butir, massa telur 49,41 g/ekor/hari, dan konversi ransum 2,32. Profil lipid serum darah yang diperoleh adalah total kolesterol 135,65 mg/dl, LDL 38,07 mg/dl, dan trigliserida 588,83 mg/dl. Selanjutnya, diperoleh kualitas eksternal telur, yaitu berat kerabang 6,84 g, persentase kerabang 10,88%, ketebalan kerabang 0,35 mm, dan kekuatan kerabang 3,37 kg/cm², serta panjang telur 5,75 cm, lebar telur 4,30 cm, dan indeks bentuk telur 74,93. Kualitas internal telur diperoleh berat kuning telur 14,81 g, persentase kuning telur 23,53%, berat albumin 41,21 g, persentase albumin 65,58%, indeks warna kuning telur 8,37, lemak kuning telur 54,07%, dan kolesterol kuning telur 2.168,28 mg/100 g.

5.2 SARAN

1. Metode perendaman di dalam air mengalir dapat dikembangkan lebih lanjut untuk dibuat suatu teknologi sederhana untuk memudahkan perendaman
2. Perlu diteliti metode kimia menggunakan asam untuk menurunkan alginat pada rumput laut *S. binderi*
3. Perlu diteliti lebih lanjut medium tumbuh alternatif bakteri *B. megaterium* S245 dari bahan-bahan limbah yang murah untuk menggantikan bahan-bahan kimia sintesis untuk medium pertumbuhan inokulum *B. megaterium* S245
4. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan percobaan pemberian PORL di dalam ransum ayam petelur lebih dari 16% untuk mengetahui batas maksimum penggunaan PORL di dalam ransum ayam petelur

