

## Deskripsi

### PROSES PENGOLAHAN RUSIP TIDAK SPONTAN DENGAN PENAMBAHAN KULTUR CAIR CAMPURAN BAKTERI ASAM LAKTAT

5

#### **Bidang Teknik Invensi**

Invensi ini berhubungan dengan proses pengolahan rusip secara spontan dan rusip dengan penambahan kultur cair campuran bakteri asam laktat yaitu *Streptococcus*, *Lactococcus* dan *Leuconostoc* (rusip tidak spontan).

#### **Latar Belakang Invensi**

Rusip merupakan produk fermentasi ikan yang banyak ditemui di Bangka Belitung, akan tetapi rusip juga bisa dibuat di Lampung karena bahan bakunya banyak tersedia. Bahan baku utama adalah ikan yang berukuran kecil seperti ikan teri atau bilis. Selain ikan teri, bahan lain yang digunakan adalah garam, dan gula aren. Rusip yang siap dikonsumsi setelah disimpan selama minimal 1-2 minggu. Rusip biasanya dikonsumsi sebagai bahan campuran untuk sambal melalui pemasakan atau langsung dipakai sebagai lauk dalam keadaan tanpa pemasakan (mentah).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Koesoemawardani (2007) diketahui bahwa sebagian besar rusip yang berasal dari Bangka Belitung mempunyai nilai TVN yang sangat tinggi berkisar antara 1,65-2384,54 mg N/100g yaitu Tingginya nilai TVN ini menunjukkan terjadi penyimpangan aroma (*off flavor*) akibat fermentasi lanjut dari rusip selama fermentasi. Hal ini menunjukkan bahwa pengolahan rusip belum dilakukan berdasarkan standar yang tetap. Akibatnya mutu tidak stabil, tidak seragam, bahkan terkadang mutunya sangat rendah dan membahayakan konsumen. Tingginya nilai TVN rusip sebagai akibat proses fermentasi yang tidak terkontrol. Oleh karena itu, dibutuhkan perbaikan selama proses fermentasi untuk menghasilkan rusip

yang bermutu tinggi dan aman dikonsumsi. Yuliana, dkk (2018) berhasil mengisolasi 29 isolat bakteri asam laktat dari rusip yaitu genus *Streptococcus*, *Lactococcus* dan *Leuconostoc*. Berdasarkan periode waktu fermentasi, genus *Streptococcus* muncul di awal fermentasi sejumlah 10 isolat, genus *Lactococcus* muncul di waktu tengah fermentasi sejumlah 12 isolat dan di akhir fermentasi didominasi oleh genus *Leuconostoc* sejumlah 7 isolat.

Menurut Hidayat, dkk. (2007), penggunaan kultur tunggal umumnya mempunyai resiko yang tinggi karena kondisi harus optimum sehingga untuk mengurangi kegagalan dapat digunakan biakan campuran. Afriani (2010) juga mengatakan bahwa penggunaan kultur starter kombinasi antara *Lactobacillus plantarum* dan *Lactobacillus fermentum* dapat meningkatkan total bakteri asam laktat dan kadar asam dadih susu sapi. Oleh karena itu, invensi tentang proses pengolahan rusip secara spontan dan tidak spontan dilakukan untuk membandingkan sifat mikrobiologi dan kimiawi di antara keduanya selama 14 hari fermentasi.

20

### **Ringkasan Invensi**

Invensi ini mengenai proses pembuatan rusip tidak spontan menggunakan kultur cair campuran bakteri asam laktat yang terdiri dari tahapan sebagai berikut: a. mencuci bersih ikan teri (*Stolephorus sp*) dan meniriskannya, b. menambahkan garam sebanyak 25% (b/b) dari berat ikan teri dari tahap (a) dan mengaduk sampai rata, c. menambahkan gula aren sebanyak 10% (b/b) dari berat ikan teri dari tahap (b) dan mengaduk sampai rata, d. menambahkan ke dalam campuran dari tahap (c) suatu campuran kultur cair bakteri asam laktat genus *Streptococcus*, *Lactococcus* dan *Leuconostoc* sebesar 2% dari berat ikan teri, kemudian mengaduk sampai rata, e. memasukkan campuran dari tahap (d) ke dalam wadah atau toples plastik bertutup yang berukuran 150-200 g lalu dilakban hingga rapat, f. melakukan

pemeraman campuran dari tahap (e) selama 14 hari secara anaerobik, g. mendapatkan rusip tidak spontan.

### **Uraian Lengkap Invensi**

#### **5 Persiapan starter (kultur cair)**

Invensi persiapan starter ini hanya dilakukan untuk persiapan pengolahan rusip tidak spontan, sedangkan pengolahan rusip spontan tanpa adanya penambahan kultur cair campuran. Pembuatan kultur cair dilakukan dengan cara standar untuk  
10 persiapan starter, yang membedakan adalah isolat bakteri asam laktat yang digunakan berasal dari isolat yang diisolasi dari rusip.

### **Pengolahan rusip spontandantidakspontan**

15 Pertama ikan teri (*Stolephorus sp*) dicuci bersih dan ditiriskan. Lalu ditambahkan garam sebanyak 25% (b/b) dari berat ikan dan diaduk sampai rata. Selanjutnya, ditambahkan gula aren sebanyak 10% (b/b) dari berat ikan dan diaduk rata. Untuk pengolahan rusip spontan setelah pengadukan hingga  
20 tercampur rata antara ikan teri, garam dan gula, selanjutnya dimasukkan ke dalam wadah atau toples plastik bertutup yang berukuran 150-200 g lalu dilakban hingga rapat. Selanjutnya, diperam secara anaerobik selama 14 hari. Sementara itu, untuk pengolahan rusip tidak spontan ditambahkan kultur cair  
25 campuran bakteri asam laktat genus *Streptococcus*, *Lactococcus* dan *Leuconostoc* sebesar 2% dari berat ikan teri, kemudian diaduk sampai rata dan dimasukkan ke dalam wadah plastik atau toples plastik berukuran 150-200 g. Langkah berikutnya sama dengan persiapan pengolahan rusip spontan yaitu dilakukan  
30 pemeraman selama 14 hari. Pemeraman secara anaerobik dilakukan dengan cara menyimpan wadah plastik yang berisi campuran ikan teri+garam+gula aren cair ke dalam toples yang berukuran lebih besar yang diberi lilin nyala dengan ukuran 3-5 cm, lalu toples besar ditutup rapat (diplester dengan lakban) dan lilin

dibiarkan mati sendiri, yang berarti sudah keadaan sudah anaerob karena tidak ada udara dalam toples. Proses pembuatan rusip spontan dan tidak spontan dapat dilihat pada Gambar 3.

Pengamatan dilakukan selama 14 fermentasi meliputi total bakteri asam laktat, total mikroba, total kapang, pH, total asam, gula reduksi, TVN, kadar protein, kadar lemak, kadar air dan kadar garam. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa terjadi perubahan-perubahan sifat mikrobiologi dan kimiawi pada baik rusip spontan maupun rusip tidak spontan selama 14 hari fermentasi. Sifat mikrobiologi dan kimiawi rusip tidak spontan relatif lebih baik bila dibandingkan dengan rusip spontan. Adapun kriterianya yaitu total bakteri asam laktat 12,37 log cfu/g; total mikroba 5,94 log cfu/g; total kapang 4,57 log cfu/g; pH 5,69; total asam laktat 5,04%; kadar gula reduksi 1,29%; total volatil nitrogen (TVN) 27,57 mg N/100g; kadar protein 13,64%; kadar lemak 0,44%; kadar air 67,27% dan kadar garam 19,49%. Sementara itu, karakteristik rusip spontan yaitu total bakteri asam laktat 10,40 log cfu/g; total mikroba 8,68 log cfu/g; total kapang 5,99 log cfu/g; pH 5,98; total asam laktat 3,12%; kadar gula reduksi 3,63% dan total volatil nitrogen (TVN) 44,98 mg N/100g; kadar protein 14,45%; kadar lemak 0,38%; kadar air 66,52% dan kadar garam 24,94%.

25

30

Tabel 1. Sifat mikrobiologi dan kimiariusip spontan dan tidak spontan

Parameter	Rusip spontan	Rusip tidak spontan
Total bakteri asam laktat (log cfu/g)	10,40	12,37
Total mikroba (log cfu/g)	8,68	5,94
Total kapang (log cfu/g)	5,99	4,57
pH	5,98	5,69
Total asam laktat (%)	3,12	5,04
Kadar gula reduksi (%)	3,63	1,29
Total volatil nitrogen /TVN (mg N/100g)	44,98	27,57
Kadar protein (%)	14,45	13,64
Kadar lemak (%)	0,38	0,44
Kadar air (%)	66,52	67,27
Kadar garam (%)	24,94	19,49

5

10

15

**Klaim**

1. Proses pembuatan rusip tidak spontan menggunakan kultur cair campuran bakteri asam laktat yang terdiri dari tahapan sebagai berikut:
  - 5 a. Mencuci bersih ikan teri (*Stolephorus sp*) dan meniriskannya,
  - b. menambahkan garam sebanyak 25% (b/b) dari berat ikan teri dari tahap (a) dan mengaduk sampai rata,
  - c. menambahkan gula aren sebanyak 10% (b/b) dari berat 10 ikan teri dari tahap (b) dan mengaduk sampai rata,
  - d. menambahkan ke dalam campuran dari tahap (c) suatu campuran kultur cair bakteri asam laktat genus *Steptococcus*, *Lactococcus* dan *Leuconostoc* sebesar 2% dari berat ikan teri, kemudian mengaduk sampai rata,
  - 15 e. memasukkan campuran dari tahap (d) ke dalam wadah atau toples plastik bertutup yang berukuran 150-200 g lalu dilakban hingga rapat,
  - f. melakukan pemeraman campuran dari tahap (e) selama 14 hari secara anaerobik,
  - 20 g. mendapatkan rusip tidak spontan.
  
2. Proses pembuatan rusip tidak spontan sesuai klaim 1, dimana pemeraman secara anaerobik pada tahap f dilakukan dengan cara menyimpan wadah pastik yang berisi campuran 25 (e) ke dalam toples yang berukuran lebih besar yang diberi lilin nyala dengan ukuran 3-5 cm, lalu toples besar ditutup rapat.

30

**Abstrak**

**PROSES PENGOLAHAN RUSIP TIDAK SPONTAN DENGAN PENAMBAHAN  
KULTUR CAIR CAMPURAN BAKTERI ASAM LAKTAT**

Invensi ini mengenai proses pembuatan rusip tidak spontan  
5 menggunakan kultur cair campuran bakteri asam laktat yang  
terdiri dari tahapan sebagai berikut: a. mencuci bersih ikan  
teri (*Stolephorus sp*) dan meniriskannya, b. menambahkan garam  
sebanyak 25% (b/b) dari berat ikan teri dari tahap (a) dan  
mengaduk sampai rata, c. menambahkan gula aren sebanyak 10%  
10 (b/b) dari berat ikan teri dari tahap (b) dan mengaduk sampai  
rata, d. menambahkan ke dalam campuran dari tahap (c) suatu  
campuran kultur cair bakteri asam laktat genus *Streptococcus*,  
*Lactococcus* dan *Leuconostoc* sebesar 2% dari berat ikan teri,  
kemudian mengaduk sampai rata, e. memasukkan campuran dari  
15 tahap (d) ke dalam wadah atau toples plastik bertutup yang  
berukuran 150-200 g lalu dilakban hingga rapat, f. melakukan  
pemeraman campuran dari tahap (e) selama 14 hari secara  
anaerobik, g. mendapatkan rusip tidak spontan. Dengan adanya  
invensi ini dapat diproduksi rusip secara industri yang  
20 mempunyai sifat mikrobiologi dan kimiawi lebih baik.