

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tomat adalah salah satu jenis sayuran yang umumnya disukai masyarakat Indonesia karena rasanya yang enak dan segar. Tomat segar akan mudah mengalami kerusakan jika disimpan tanpa perlakuan, oleh karena itu diperlukan pengolahan lebih lanjut untuk mengatasinya. Dengan kemajuan teknologi pengolahan pangan, industri pengolahan tomat mulai berkembang, misalnya industri saos, pasta, sari buah dan manisan kering maupun menjadi produk tomat dalam bentuk bubuk.

Saos tomat komersial umumnya menggunakan *thickener* dari pati jagung (maizena) yang memiliki kadar pati sekitar 72% dan dapat menghasilkan *thick tomato ketchup* atau saos tomat kental (selanjutnya disebut STK). Selain maizena, CMC, gum, dan pati termodifikasi juga sering digunakan dalam produk saos tomat sebagai pengental sekaligus penstabil, akan tetapi proses pembuatannya cukup sulit sehingga berimbas pada peningkatan harga proses produksi yang seringkali menjadi permasalahan bagi para produsen saos tomat. Oleh karena itu, dicari alternatif penggunaan *thickener* lain berupa tepung yang memiliki kadar pati lebih tinggi, memiliki sifat fungsional pati yang hampir sama dengan maizena dan lebih ekonomis dari segi harga.

Sagu merupakan salah satu komoditi tanaman pangan yang dapat digunakan sebagai sumber karbohidrat yang cukup potensial di Indonesia. Salah satu keunggulan sagu adalah mudah diperoleh karena tingkat produktivitasnya yang tinggi jika dibandingkan dengan tanaman umbi penghasil karbohidrat yang lain seperti tapioka, yang umumnya juga dapat dipakai untuk pembuatan saos tomat. Produksi sagu yang dikelola

dengan baik dapat mencapai 25 ton pati kering/ha/tahun, lebih tinggi dibandingkan tapioka dengan produktivitas pati kering 10-15 ton/ha/tahun (Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia, 2007). Hasil pati sagu per satuan luas dapat sekitar 3 hingga 4 kali lebih tinggi dari beras, jagung, atau gandum, dan sekitar 17 kali lebih tinggi dibandingkan dengan tapioka (Karim *et al.*, 2008). Oleh karena itu, tepung sagu banyak diaplikasikan dalam industri pengolahan makanan, seperti untuk bahan pembuatan roti, mie, kue, dan bahan perekat.

Penggunaan tepung sagu sebagai *thickener* dalam pembuatan STK didasarkan pada kadar pati yang tinggi. Kadar karbohidrat tepung sagu yaitu sekitar 84,7% (Prawiranegara, 1989) dengan kadar pati minimal 80,0%. Di samping itu, tepung sagu memiliki sifat fisikokimia yang hampir sama dengan maizena, seperti rasio amilosa-amilopektin (27/73 dan 26-28/72-74) dan kisaran suhu gelatinisasi pati (60-72°C dan 62-74°C) (Haryanto, 1992), sehingga diperkirakan mampu menjadi *thickener* dalam saos tomat dengan viskositas menyerupai STK. Dari hasil survei pasar, harga tepung sagu lebih ekonomis dua kali lipat daripada harga maizena, yaitu tepung sagu seharga Rp. 8.590,00/500g sedangkan maizena seharga Rp. 4.150,00/100g. Harga tepung sagu dibandingkan dengan CMC masih jauh lebih ekonomis lima kali lipat, dengan gum lebih ekonomis empat kali lipat, dan dengan pati termodifikasi lebih ekonomis hampir dua kali lipat.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Percobaan pendahuluan terhadap *thick tomato ketchup* atau saos tomat kental (selanjutnya disebut STK) menggunakan maizena dan tepung sagu pada konsentrasi 3,5% menghasilkan daya alir STK sebesar 2369,6 dan 372,4detik/mL. Hal ini menunjukkan bahwa maizena lebih mampu menghasilkan kekentalan STK yang diharapkan tetapi di sisi lain STK dengan maizena lebih sulit dialirkan keluar dari botol pengemasnya

daripada STK dengan tepung sagu. Penyimpanan pada suhu kamar selama seminggu menurunkan daya alir STK tersebut, masing-masing sebesar 546,57detik/mL (maizena dengan persen penurunan daya alir sebesar 76,93%) dan 213,56detik/mL (tepung sagu dengan persen penurunan daya alir sebesar 42,65%). Dua percobaan tersebut menunjukkan bahwa dengan sifat fisikokimia yang mirip, tepung sagu memberikan tingkat kekentalan yang lebih baik dan lebih stabil selama penyimpanan daripada maizena.

Percobaan pendahuluan terhadap STK menggunakan tepung sagu dengan konsentrasi 2%; 2,5%; 3,5%; 5,5%; 7,5%; dan 8,5% menghasilkan daya alir STK sebesar 15,52; 31,79; 372,4; 504,4; 1851,2; dan 31,43detik/mL. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi tepung sagu pada batas tertentu akan meningkatkan kekentalan STK dan mempengaruhi karakteristik STK yang dihasilkan. SNI 01-3546-2004 mensyaratkan jumlah padatan terlarut saos tomat (1:1) minimal 30%Brix pada suhu pengukuran 20°C, sementara pengujian terhadap STK komersial (*ketchup*) menggunakan metode SNI berkisar antara 17,4% sampai dengan 21,6%Brix. Percobaan pendahuluan terhadap STK menggunakan maizena konsentrasi 3,5%; tepung sagu konsentrasi 2%; 2,5%; 3,5%; 5,5%; 7,5%; dan 8,5% menghasilkan jumlah padatan terlarut STK masing-masing 16,2%; 17,6%; 18%; 16,4%; 17,8%; 21,4%; dan 16,4%Brix. Data tersebut menunjukkan bahwa STK baik menggunakan tepung sagu maupun maizena serta STK komersial belum mencapai batas minimal syarat jumlah padatan terlarut saos tomat, namun keduanya memiliki kisaran yang hampir sama. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih rinci untuk mengetahui pengaruh penggunaan perbandingan proporsi bubuk buah tomat dan tepung sagu terhadap sifat fisikokimia STK sehingga dapat menentukan konsentrasi penambahan tepung sagu yang paling tepat dalam pembuatan STK.

### 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengkaji pengaruh perbandingan proporsi bubur buah tomat dan tepung sagu terhadap sifat fisikokimia saos tomat kental (selanjutnya disebut STK) yang dihasilkan sehingga dapat menentukan konsentrasi tepung sagu yang memberikan sifat fisikokimia STK terbaik.

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

- Mengetahui pengaruh perbandingan proporsi bubur buah tomat dan tepung sagu terhadap sifat kimia (total padatan terlarut) STK yang dihasilkan.
- Mengetahui pengaruh perbandingan proporsi bubur buah tomat dan tepung sagu terhadap sifat fisik (viskositas dan sineresis) STK yang dihasilkan.

