

RINGKASAN Kedelai mengandung protein tertinggi di antara kacang-kacangan lainnya, yaitu sekitar 40%. Di pasaran terdapat 2 jenis kedelai, yaitu kedelai kuning dan hitam. Kedelai kuning merupakan dapat dipakai sebagai bahan dasar makanan turunan kedelai, baik dengan fermentasi maupun tidak. Kedelai hitam biasanya terbatas hanya digunakan sebagai bahan baku pembuatan kecap. Kandungan protein merupakan parameter kualitas kecap manis. Menurut standar Industri Indonesia (SII) kecap manis berkualitas baik (I) harus mengandung protein minimal 6%. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kecap tanpa bumbu tanpa fermentasi moromi mengandung protein lebih tinggi dibandingkan kecap tanpa bumbu dengan fermentasi moromi. Protein merupakan komponen utama senyawa organik pada kedelai. Terdapat 17 jenis asam amino yang ditemukan pada kedelai, yaitu sistein, isoleusin, leusin, lisin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan, valin, alanin, arginin, glisin, histidin, prolin, tirosin, aspartat, dan glutamat. Sembilan asam amino tersebut pertama termasuk asam amino esensial. Rhizopus termasuk jamur berfilamen. Jamur berfilamen sering disebut kapang. Rhizopus merupakan anggota Zygomycetes. Anggota Rhizopus yang sering dipakai dalam proses fermentasi makanan adalah *R. oligosporus* dan *R. oryzae*. Kedua kapang ini sering digunakan dalam produk fermentasi kedelai di Indonesia. Kapang *R. oryzae* memiliki karakteristik sebagai berikut. Miselia berwarna putih. Ketika dewasa, maka miselia putih akan tertutup oleh sporangium yang berwarna abu-abu kecoklatan. Hifa kapang *R. oryzae* tidak bersepta dan tidak berwarna (jernih/hialin). Hifa kapang terspesialisasi menjadi 3 bentuk, yaitu rhizoid, sporangiofor, dan sporangium. Rhizoid merupakan bentuk hifa yang menyerupai akar (tumbuh ke bawah). Sporangiofor adalah hifa yang menyerupai batang (tumbuh ke atas). Sporangium adalah hifa pembentuk spora dan berbentuk bulat, Suhu pertumbuhan maksimum adalah 33-36°C dan suhu pertumbuhan optimum adalah + 30°C. Kapang *R. oligosporus* memiliki karakteristik sebagai berikut. Miselia berwarna putih. Ketika dewasa, maka miselia putih akan tertutup oleh sporangium yang berwarna abu-abu. Hifa kapang *R. oligosporus* tidak bersepta, dan tidak berwarna (jernih/hialin). Hifa kapang terspesialisasi menjadi 3 bentuk, yaitu rhizoid, sporangiofor, dan sporangium. Rhizoid merupakan bentuk hifa yang menyerupai akar (tumbuh ke bawah). Sporangiofor adalah hifa yang menyerupai batang (tumbuh ke atas). Sporangium adalah hifa pembentuk spora dan berbentuk bulat. Suhu pertumbuhan maksimum adalah 36-40°C dan suhu pertumbuhan optimum adalah ± 33°C. Pembuatan kecap secara fermentasi memerlukan waktu lebih dari 2 minggu. Fermentasi moromi memerlukan waktu sangat lama. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa bahan dasar kecap tanpa fermentasi moromi (tanpa penambahan bumbu) lebih banyak mengandung protein dibandingkan bahan dasar kecap dengan fermentasi moromi. Oleh karena itu, permasalahan dalam penelitian ini adalah: 1. Apakah kandungan protein kecap manis tanpa fermentasi moromi lebih tinggi daripada kecap manis dengan fermentasi moromi. 2. Apakah kandungan protein terlarut kecap manis tanpa fermentasi moromi sesuai dengan kandungan minimal kecap manis berkualitas terbaik sesuai Standar Industri Indonesia (SII), yaitu 6%. 3. Apakah kecap manis tanpa fermentasi moromi dapat diterima oleh konsumen? Prosedur penelitian meliputi pembuatan kecap manis tanpa fermentasi moromi dan dengan fermentasi moromi (sebagai kontrol). Selanjutnya dilakukan analisis protein total dan terlarut kecap manis tanpa fermentasi moromi dan dengan fermentasi moromi. Analisis protein total menurut metode Kjeldahl, sedangkan analisis protein terlarut menggunakan metode Lowry-Folin. Analisis tingkat kesukaan konsumen dilakukan hanya pada kecap manis tanpa fermentasi moromi dan dibandingkan dengan kecap manis komersial Lombok gandaria dan Bango. Sampel penelitian dibuat dalam 5 ulangan. Semua data dianalisis statistik dengan tingkat kepercayaan 95%. Kandungan protein total pada kecap manis hasil fermentasi *R. oligosporus* tanpa fermentasi moromi (17,433%) lebih tinggi daripada kecap manis hasil fermentasi *R. oryzae* (11,987%). Kandungan protein terlarut kecap manis hasil fermentasi *R. oligosporus* lebih tinggi daripada kecap manis hasil fermentasi *R. oryzae*. Hal ini menunjukkan aktivitas proteolitik *R. oligosporus* lebih rendah daripada *R. oryzae*. Hasil aktivitas proteolitik adalah protein terlarut dan asam amino. Protein terlarut rantai pendek dan asam amino dikonsumsi oleh kapang *Rhizopus*. Rendahnya kandungan protein terlarut pada *R. oryzae* merupakan indikasi kuat aktivitas konsumsi protein oleh *R. oryzae* untuk pertumbuhannya. Pada penelitian ini terlihat waktu sporulasi *R. oryzae* lebih cepat daripada *R. oligosporus*. Kemungkinan besar protein dikonsumsi cepat untuk proses sporulasi. Kandungan protein terlarut kecap manis hasil fermentasi *R. oligosporus* dengan dan tanpa fermentasi moromi masing-masing adalah 6,389 dan 8,207%. Dengan demikian kecap manis hasil fermentasi *R. oligosporus* dengan dan tanpa fermentasi moromi memenuhi kualitas baik kecap manis di Indonesia. Sedangkan kandungan protein terlarut kecap manis hasil fermentasi *R. oryzae* dengan dan tanpa fermentasi moromi masing-masing adalah 3,461 dan 4,055% (Tabel 1). Dengan demikian kecap manis hasil fermentasi *R. oryzae* tanpa fermentasi moromi termasuk kecap berkualitas menengah (II). Kesimpulan penelitian ini adalah sebagai berikut: 1. Kecap manis tanpa fermentasi moromi mampu menghasilkan kandungan protein terlarut dan protein total lebih tinggi daripada kecap manis dengan fermentasi moromi. Kecap manis hasil fermentasi *R. oligosporus* mengandung kadar protein terlarut dan protein total lebih tinggi daripada kecap manis hasil fermentasi *R. oryzae*. 2. Kandungan protein terlarut kecap manis hasil fermentasi *R. oligosporus* tanpa fermentasi

moromi adalah 8,2%, sehingga memenuhi kualitas kecap manis baik (I) menurut SII. Sedangkan kandungan protein terlarut kecap manis hasil fermentasi *R oryzae* tanpa fermentasi moromi adalah 4,1%, sehingga memenuhi kualitas kecap manis menengah (II) menurut SII. 3. Cita rasa kecap manis tanpa fermentasi moromi dapat diterima konsumen dan tingkat kesukaan cita rasa kecap manis tanpa fermentasi moromi sama seperti kecap komersial.