

Ketergantungan proses pasting terhadap PH dan sifat tekstural pati sebagai pengaruh protein dan serat makanan = PH dependent pasting and textural properties of starch as influenced by protein and dietary fibre

Asoka Sudwigunawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523877&lokasi=lokal>

Abstrak

Memahami sifat-sifat pati, yang merupakan komponen utama dari makanan yang paling banyak dikonsumsi oleh orang-orang, dapat bermanfaat dalam menciptakan sifat-sifat yang diinginkan dalam makanan berbasis pati yang kita konsumsi. Banyak penelitian telah dilakukan dalam memformulasi campuran pati untuk mengatasi efek yang tidak diinginkan seperti memiliki daya ikat air yang lebih sedikit, dan mouthfeel yang buruk karena tekstur yang tidak seimbang yang dihasilkan dari tahapan pengolahan pati. Namun, efek pH tampaknya belum menerima minat yang signifikan. Fakta bahwa makanan yang berbeda dapat diproses pada pH yang berbeda memicu rasa ingin tahu untuk mengidentifikasi pengaruh pH dalam tiga pati yang berbeda; jagung normal, jagung lilin, dan kentang, dan pengaruh pH pada sifat pati setelah dikombinasikan dengan komposisi yang berbeda dari protein kedelai (10-50%) dan guar gum (1-3%). Sifat menempel dan gelasi seperti viskositas puncak, kekuatan menahan, kerusakan, kemunduran, viskositas akhir, suhu puncak, dan kekuatan gel diamati masing-masing menggunakan Rapid Visco Analyzer (RVA) dan penganalisis tekstur. Selain itu, untuk mendukung temuan kami, penghilangan protein permukaan dan lipid dari pati jagung normal menggunakan Sodium dodecyl sulfat (SDS) dilakukan. Percobaan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam viskositas puncak dan penurunan suhu puncak ketika pH meningkat pada jagung normal yang mengandung protein dan kandungan lipid yang lebih tinggi daripada pati lainnya. Tepung jagung dan kentang normal yang dicampur dengan kedelai menunjukkan penurunan viskositas dan pemecahan puncak tertinggi pada pH 8 dibandingkan dengan pH 4 dan pH 7. Sebaliknya, perubahan pH larutan tidak berpengaruh signifikan terhadap semua guar. campuran gum dan pati. Terakhir hasil kami menunjukkan bahwa kekuatan gel menurun dengan meningkatnya kelarutan protein.

Understanding the properties of starch, which is the main component of the most abundant food consumed by people, may benefit in creating desirable properties in the starch-based food we consume. Many research has been conducted in formulating starch mixtures to overcome undesirable effects such as having less water binding capacity, and poor mouthfeel due to imbalanced texture resulting from the starch processing stages. However, the effect of pH seems to have not received any significant interest. The fact that different food might be processed at different pH initiated the curiosity to identify the effect of pH in three different starches; normal maize, waxy maize, and potato, and the effect of pH on the starch properties after combined with different composition of soy protein (10-50%) and guar gum (1-3%). Pasting and gelation properties such as peak viscosity, holding strength, breakdown, setback, final viscosity, peak temperature, and gel strength were observed using a Rapid Visco Analyzer (RVA) and texture analyser, respectively. In addition to that, to support our findings, removal of surface protein and lipid from normal maize starch using Sodium dodecyl sulphate (SDS) was performed. The experiments showed a significant increase in the peak viscosity and decrease in peak temperature when the pH is increased in normal maize which contained a higher protein and lipid content than the other starches. Both normal maize and potato starch mixed with soy

showed the highest decrease in peak viscosity and breakdown at pH 8 compared to the pH 4 and pH 7. On the other hand, changing the pH of the solution did not have a significant effect on all guar gum and starch mixtures. Lastly our results suggested that the strength of gel decreases with the increase in protein solubility.