

# Modifikasi Pati Tepung Terigu dengan Metode Ikat Silang Menggunakan Natrium Trimetafosfat pada Pembuatan Roti = Modification of Wheat Starch by Crosslinking Method Using Sodium Trimetaphosphate for Breadmaking

Marisa Zuardi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20519831&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Roti adalah produk pangan yang dibuat melalui proses pemanggangan dengan temperatur yang cukup tinggi dan menjadi salah satu sumber utama karbohidrat dalam bentuk pati yang dikonsumsi manusia di penjuru dunia yang umumnya menggunakan tepung terigu sebagai bahan baku. Berdasarkan respons glukosa yang cepat setelah dikonsumsi, roti adalah makanan yang berperan luar biasa dalam perkembangan obesitas dan diabetes serta permasalahan berat badan. Terjadinya proses cerna yang cepat terutama terjadi karena besarnya jumlah kandungan pati yang dapat dicerna dengan cepat (rapidly digestible starch), sedangkan jumlah pati resisten yang kecil yakni sekitar 2,5 %. Permasalahan terkait masalah kesehatan akibat mengkonsumsi roti diharapkan dapat diatasi dengan meningkatkan resistensi pati pada tepung terigu yang ditandai dengan menurunnya daya cerna pati. Pada penelitian ini dilakukan modifikasi pati pada tepung terigu sebagai bahan baku roti guna meningkatkan resistensi pati. Modifikasi ikat silang dilakukan dengan menggunakan natrium trimetafosfat sebagai agen pengikat silang, natrium fosfat, natrium hidroksida dan asam klorida. Dilakukan optimisasi dengan melakukan variasi pada kadar natrium trimetafosfat. Pati hasil modifikasi dan pati tanpa modifikasi sebagai kontrol diuji sifat fungsionalnya dengan mengukur persen kelarutan dan swelling power, dikarakterisasi menggunakan instrumen FTIR, di uji daya cerna-nya, serta dilakukan penentuan kadar fosfor dan derajat substitusi. Produk hasil modifikasi dengan daya cerna terendah dan pati tanpa modifikasi digunakan sebagai bahan baku pembuatan roti. Roti yang dihasilkan kemudian dianalisis kualitasnya dengan mengukur massa, volume dan nilai baking expansion, diamati dan dikonsumsi untuk mengetahui tekstur, aroma, dan rasanya, serta dilakukan pengukuran kemampuan daya cernanya.

.....Bread is a food product that is made by roasting process at high temperatures. Bread has become a source of carbohydrates and is consumed by people all over the world. Wheat flour starch is the primary ingredient in bread. According to the fast glucose response after consumption, bread is classified as a high-GI food and plays a remarkable role in the development of obesity and diabetes as well as weight gain. Bread is rapidly digested and fast glucose release and absorption happen after its consumption mainly due to a large amount of rapidly digestible starch content and the small amount of resistant starch about 2.5 %. Problems caused by bread consumption is expected to be resolved by increasing the starch resistant content in wheat flour which is attributed to decreasing the starch digestibility. In this study, wheat starch as the primary ingredient for bread is modified to increase the resistance starch content. In this study, crosslinking modification is using sodium trimetaphosphate as the crosslinker agent, sodium phosphate, sodium hydroxide, and hydrogen chloride. Optimization is being done by varying the amount of sodium trimetaphosphate. Native starch and crosslinked starch are being evaluated for the swelling power, solubility, starch digestibility, and the amount of phosphorus and being characterized by using FTIR spectroscopy. Crosslinked starch that has the lowest starch digestibility and native starch are used for breadmaking. The bread that has been made is being analyzed for the mass, volume, and baking expansion,

and being observed and consumed for evaluating the texture, the scent, and the taste, also being measured for the digestibility.