

## RINGKASAN

### Ekplorasi dan Isolasi Senyawa Aktif Pada Bekatul yang Berperan Sebagai Antihiperkolesterolemia Plasma Darah

Gun Gun Gumilar, Zackiyah, Gebi Dwiyanti, **Heli Siti HM**

Program Studi Kimia, FPMIPA UPI

Jl. Dr. Setiabudhi 229-Bandung

[gumilarchemi@upi.edu](mailto:gumilarchemi@upi.edu)

Hiperkolesterolemia selama ini dikenal sebagai penyebab utama penyakit penyumbatan pembuluh darah (aterosklerosis) yang berakibat kematian. Konsumsi obat-obat penurun kolesterol sintetik dalam kenyataannya mempunyai kontribusi dalam menurunkan laju regresi plaque aterosklerotik khususnya dalam kondisi *injury respon*. Konsumsi pangan fungsional dan obat kolesterol alami diharapkan dapat mengatasi efek samping penggunaan obat penurun kolesterol sintetik sekaligus memperkaya basis data obat-obatan dari bahan alam. Pada penelitian ini telah dilakukan eksplorasi potensi bekatul (limbah padi non komersial) sebagai antihiperkolesterolemia/antiaterogenik plasma darah. Fokus penelitian ini berorientasi tidak hanya menemukan obat penurun kolesterol darah tetapi sekaligus meningkatkan nilai ekonomi limbah bekatul. Temuan kandungan bioaktif potensial dalam bekatul diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomi bekatul dari hanya sekedar limbah tak termanfaatkan menjadi pangan fungsional yang tidak hanya memenuhi nutrisi tubuh tetapi juga memberikan pengaruh fisiologis yang menguntungkan terhadap tubuh. Hasil *screening* fitokimia bekatul pada tahun pertama menunjukkan kandungan tinggi senyawa fitosterol pada fraksi tak tersabunkan dan asam lemak omega-3 serta omega-9 pada fraksi tersabunkan bekatul. Kandungan senyawa-senyawa bioaktif pada bekatul memiliki kemiripan struktur dengan obat-obat penurun kolesterol yang tersedia di pasaran secara komersial. Kandungan senyawa fitosterol yang secara struktur memiliki kemiripan dengan kolesterol darah dalam fraksi tak tersabunkan berpotensi sebagai kandidat inhibitor kompetitif kolesterol plasma darah sehingga interaksi kolesterol-reseptor kolesterol yang memicu peningkatan kolesterol plasma darah dapat direduksi. Sebaliknya kandungan tinggi asam lemak tak jenuh omega-3 dan omega-9 bekatul akan mencegah peroksidasi lipid yang berpotensi menghasilkan asam lemak jenuh yang dapat membentuk plak pada pembuluh darah (aterosklerosis). Kandungan asam lemak tak jenuh ganda omega-3 (linoleat) pada bekatul berpotensi menurunkan trigliserida plasma dalam kolesterol sehingga *clearance* darah meningkat. Efek sinergis asam lemak tak jenuh sebagai agen aterogenik juga didukung oleh stabilitas termal yang tinggi dari asam-asam lemak tak jenuh pada bekatul di berbagai variasi suhu (100 °C, 120 °C, dan 160°C). Uji stabilitas asam lemak menunjukkan bahwa dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi perubahan komposisi senyawa-senyawa kimia yang berpotensi sebagai antihiperkolesterolemia ketika dipanaskan. Senyawa yang diamati difokuskan pada komposisi asam lemak tak jenuh yang terdapat dalam minyak bekatul, yakni asam

linoleat, linolenat dan oleat. Perubahan komposisi senyawa-senyawa asam lemak tersebut akan ditelusuri melalui perbandingan kadar asam lemak dalam minyak bekatu baik jenis maupun jumlah sebelum dan setelah dipanaskan. Stabilitas yang tinggi asam lemak tak jenuh pada fraksi tersabunkan bekatul memberikan potensi besar untuk menjadikan limbah padi ini sebagai food stuff, obat maupun minyak kesehatan yang berperan dalam menurunkan kolesterol plasma darah yang berpotensi menyebabkan penyakit arterosklerosis. Pada penelitian tahun kedua akan dilakukan uji hayati terhadap fraksi lipid aktif antihiperkolesetolemia dan isolasi senyawa aktif fraksi lipid total (tersabunkan dan tidak tersabunkan) untuk mengetahui penurunan kadar kolesetrol plasma darah oleh ekstrak bekatul maupun oleh senyawa aktif yang terdapat dalam bekatul. Riset tahun kedua akan sekaligus menjawab apakah konsumsi “limbah non komersial padi” tersebut lebih baik dikonsumsi dalam bentuk pangan fungsional, *food stuff*, minyak fungsional penderita autisme atau obat antihiperkolesetolemia.