

Judul Penelitian: Potensi Kulit Pisang Agung var. Semeru Sebagai Antiansietas dan Antidepresi

Penelitian Fundamental-Reguler

Ringkasan

Kulit pisang merupakan limbah organik hasil olahan buah pisang yang kaya akan kandungan fitokimia, salah satunya adalah flavonoid yang termasuk dalam golongan senyawa fenolik, memiliki aktivitas antioksidan serta berperan dalam mencegah kerusakan sel dan komponen selularnya oleh radikal bebas reaktif. Penelitian yang telah dilakukan pada tahun 2022 adalah penyiapan ekstrak kulit pisang sangrai (EKPS) dengan melakukan optimasi proses penyangraian menggunakan *factorial design* yang menunjukkan proses optimum dilakukan pada suhu 200 °C selama 20 menit. Pada penelitian selanjutnya (tahun 2023), dilakukan uji antiansietas dengan metode *light dark box exploration test* dan *elevated plus maze test*, serta uji antidepresan menggunakan metode *forced swim test*, *sucrose preference test*, dan *Unpredictable Chronic Mild Stress*. Hasil penelitian menunjukkan EKPS memiliki potensi sebagai antiansietas namun tidak sebaik efeknya sebagai antidepresan, sehingga pada penelitian tahun ke-3 ini akan dilakukan pembuatan tablet untuk antidepresan dan dilakukan uji antidepresan dari sediaan tablet.

Tujuan penelitian pada tahun ini (2024) adalah merancang formula optimum EKPS dalam bentuk sediaan tablet konvensional dan tablet *effervescent*. Diharapkan hasil penelitian ini adalah tersedianya sediaan obat herbal terstandar dalam bentuk tablet yang memiliki efek antidepresan. Metode kempa langsung, granulasi basah, dan *moisture activated dry granulation* (MADG) digunakan untuk pembuatan tablet konvensional dan metode kempa langsung untuk tablet *effervescent*. Formula optimum diperoleh menggunakan *factorial design*, dengan respon yang diamati adalah kekerasan, kerapuhan, dan waktu hancur/larut tablet. Pengujian dilakukan terhadap mutu fisik massa tablet dan tablet. Selain itu, dilakukan juga pengujian tablet terhadap aktivitas antioksidan, kandungan triptofan dan akrilamida, serta pengamatan dengan FTIR dan SEM. Terhadap formula optimum dilakukan pengujian efek antidepresan menggunakan *forced swim test* (FST) dan *tail suspension test* (TST). Uji hedonik dilakukan terhadap tablet *effervescent* untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap formula yang dihasilkan.

Luaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah publikasi ilmiah pada jurnal internasional bereputasi. Tingkat ketersiapan teknologi (TKT) penelitian ini berada pada tingkat 2, dengan target selanjutnya adalah terpenuhinya TKT tingkat 3.

Pada pembuatan tablet konvensional EKPS menggunakan metode granulasi basah, rancangan formula optimum diperoleh menggunakan metode *factorial design*. Faktor yang digunakan yaitu konsentrasi tepung pisang dan konsentrasi magnesium stearat, menghasilkan formula optimum dengan konsentrasi tepung pisang sebesar 13,037% dan konsentrasi magnesium stearat 1,3535%, dengan nilai teoritis untuk kekerasan 5,543 kp, kerapuhan 0,250%, dan waktu hancur 9,517 menit. Pada pembuatan tablet konvensional EKPS menggunakan metode MADG, diperoleh tablet dengan mutu fisik yang memenuhi persyaratan, Metode MADG memiliki pengaruh terhadap keseragaman bobot, kerapuhan, dan waktu hancur tablet, tetapi tidak memiliki pengaruh terhadap kekerasan tablet jika dibandingkan dengan metode granulasi basah.

Pada pembuatan tablet *effervescent* EKPS menggunakan metode kempa langsung, digunakan metode *factorial design* menggunakan 2 faktor yaitu konsentrasi komponen *effervescent* dan konsentrasi crospovidone, menghasilkan formula optimum dengan konsentrasi komponen *effervescent* sebesar 55% dan konsentrasi crospovidone 8%, dengan nilai teoritis untuk kekerasan 8,6 kp, kerapuhan 0,45%, dan waktu hancur 2,61 menit.

Hasil uji efek antidepresan menggunakan metode FST dari tablet konvensional dan tablet *effervescent* EKPS menunjukkan bahwa kelompok standar, kelompok EKPS, kelompok formula optimum tablet konvensional, formula optimum tablet *effervescent* berbeda bermakna dengan kelompok kontrol. Nilai *immobility* kelompok EKPS dan formula optimum tablet konvensional lebih rendah dari kelompok fluoxetin yang digunakan sebagai standar. Semakin kecil nilai *immobility* menunjukkan tingkat stres yang semakin rendah karena tikus masih menunjukkan perilaku untuk menyelamatkan diri. Kelompok EKPS menunjukkan hasil yang paling baik dibandingkan dengan kelompok lainnya, termasuk kelompok fluoxetin. Berdasarkan hasil yang diperoleh, diketahui EKPS dengan dosis 400 mg/KgBB pada mencit memiliki potensi sebagai antidepresan yang sebanding dengan fluoxetine (20 mg/Kg BB).

Hasil uji efek antidepresan menggunakan metode TST dari tablet konvensional dan tablet *effervescent* EKPS menunjukkan bahwa kelompok standar, kelompok EKPS, kelompok formula optimum tablet konvensional, formula optimum tablet *effervescent* berbeda bermakna dengan kontrol. Nilai *immobility* kelompok EKPS dan formula optimum tablet *effervescent* lebih rendah dari kelompok fluoxetin yang digunakan sebagai standar. Semakin kecil nilai *immobility* menunjukkan tingkat stres yang semakin rendah karena tikus masih menunjukkan perilaku untuk menyelamatkan diri. Kelompok formula optimum tablet *effervescent* menunjukkan hasil yang

paling baik dibandingkan dengan kelompok lainnya, termasuk kelompok fluoxetin. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa EKPS dengan dosis 400 mg/KgBB yang diformulasi dalam bentuk tablet *effervescent* memiliki potensi sebagai antidepresan yang sebanding dengan fluoxetine (20 mg/Kg BB).

Uji hedonik (uji kesukaan) menunjukkan tablet *effervescent* setelah ditambahkan air, secara penampakan, warna, bau, dan rasa secara umum dapat diterima oleh panelis.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah tablet EKPS yang dibuat dalam bentuk tablet konvensional maupun tablet *effervescent* memiliki efek antidepresan dan masih dapat diterima berdasarkan uji hedonis (uji kesukaan).

Kata kunci: Ekstrak kulit pisang sangrai; antidepresan; tablet; *effervescent*; optimasi