

ABSTRAK

Antioksidan berperan penting dalam menetralkan radikal bebas yang dapat menyebabkan stres oksidatif, penurunan sistem imun, dan penyakit degeneratif. Tiga tanaman herba ginseng jawa (*Talinum paniculatum*), temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*), dan pegagan (*Centella asiatica*) yang dikenal mengandung senyawa bioaktif dari golongan fenolat dan flavonoid, termasuk kurkumin yang merupakan senyawa fenolik utama dalam temulawak. Formulasi *effervescent* berbasis kombinasi ketiga tanaman belum pernah dilaporkan dalam bentuk sediaan yang distandarisasi berdasarkan parameter mutu fisik dan kimia sesuai regulasi BPOM. Penelitian ini bertujuan mengembangkan serbuk *effervescent* multiekstrak yang memenuhi kriteria mutu fisik dan memiliki aktivitas antioksidan tinggi. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah rancangan formula baru berbasis tiga ekstrak herba dengan pendekatan analitik terintegrasi menggunakan HPTLC dan HPLC untuk menjamin kandungan dan kestabilan senyawa aktif. Penelitian diawali dengan proses ekstraksi melalui metode maserasi dengan pelarut etanol 96%, dilanjutkan dengan karakterisasi fisik, skrining fitokimia, serta analisis total fenolat dan flavonoid menggunakan spektrofotometri UV-Vis. Empat formula serbuk *effervescent* dirancang dan diuji berdasarkan parameter mutu fisik, yaitu organoleptik, pH, kadar air, waktu larut, dan laju alir. Formula terbaik kemudian dianalisis kandungan kurkuminnya menggunakan HPTLC, sementara interaksi antara bahan aktif dan aditif dievaluasi dengan HPLC. Aktivitas antioksidan ditentukan melalui metode DPPH dengan penentuan nilai IC_{50} pada masing-masing ekstrak tunggal, campuran, dan formula *effervescent*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi ketiga ekstrak memberikan efek sinergis terhadap peningkatan kandungan fenolat dan flavonoid, serta aktivitas antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan ekstrak tunggal. Formula III dipilih sebagai formula terbaik karena memenuhi seluruh parameter mutu fisik dan memiliki nilai IC_{50} sebesar 66,13 ppm dengan kadar kurkumin sebesar 0,11%. Hasil HPLC menunjukkan tidak adanya interaksi yang dapat mengurangi efektivitas antara senyawa aktif dari masing-masing ekstrak. Penelitian ini menghasilkan formulasi *effervescent* herba yang stabil, terstandar, dan memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai suplemen kesehatan berbasis bukti ilmiah.

Kata kunci: *Effervescent*, Flavonoid, Fenolat, Antioksidan, Kurkumin.