

## **Abstrak**

Saat ini, kematian tertinggi di Indonesia disebabkan oleh penyakit tidak menular (salah satunya diabetes melitus) hingga melampaui angka kematian akibat penyakit menular. Salah satu tanaman obat yang berasal dari Indonesia adalah Brotowali yang digunakan sebagai obat antidiabetes dan dapat menurunkan kadar gula darah. Selain itu, buah apel manalagi juga mengandung antioksidan dan serat yang tinggi yang kaitannya dengan diabetes melitus adalah sebagai penghambat produksi radikal bebas intraseluler sebagai bentuk pencegahan munculnya stres oksidatif dan komplikasi vaskular terkait diabetes. Penelitian ini bertujuan untuk membuat minuman fungsional brotowali dengan apel manalagi yang berpotensi sebagai antidiabetes dengan mengetahui karakteristik kadar gula total, flavonoid, uji aktivitas antioksidan, serta uji organoleptik hedonik dan mutu hedonik. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor dan tiga taraf dalam tiga kali pengulangan. Faktor perlakuannya yaitu perbandingan brotowali : apel manalagi 1:2, 1:1, dan 2:1. Penelitian menggunakan uji statistik ANOVA dengan signifikansi  $p=0,05$ . Dari ketiga formulasi, F3 menjadi formulasi terbaik dari minuman fungsional brotowali dengan apel manalagi. Formulasi ini memiliki kadar air 2,97%, kadar gula total 20%, kadar flavonoid 62,80 mgQE/g, aktivitas antioksidan kuat dengan nilai  $IC_{50}$  92,17, berwarna kuning bening, beraroma rempah agak kuat, dan memiliki rasa pahit.

**Kata Kunci : Minuman Fungsional, Brotowali, Apel Manalagi, Antidiabetes**

**Abstract** Currently, the highest number of deaths in Indonesia is caused by non-communicable diseases (one of which is diabetes mellitus) which has exceeded the mortality rate due to infectious diseases. One of the medicinal plants originating from Indonesia is Brotowali which is used as an anti-diabetic drug and can lower blood sugar levels. In addition, manalagi apples also contain antioxidants and high fiber which is related to diabetes mellitus as an inhibitor of intracellular free radical production as a form of prevention of oxidative stress and vascular complications related to diabetes. This study aims to make a brotowali functional drink with manalagi apple which has the potential as an antidiabetic by knowing the characteristics of total sugar content, flavonoids, antioxidant activity tests, as well as hedonic organoleptic tests and hedonic quality. The design used was a Completely Randomized Design (CRD) with one factor and three levels in three repetitions. The treatment factor is the brotowali ratio: manalagi apple 1:2, 1:1, and 2:1. The study used the ANOVA statistical test with a significance of  $p=0.05$ . Of the three formulations, F3 is the best formulation of the brotowali functional drink with manalagi apples. This formulation has a water content of 2,97%, a total sugar content of 20%, a flavonoid content of 62.80 mgQE/g, a strong antioxidant activity with an IC50 value of 92.17, a clear yellow color, a slightly strong aroma of spices, and a bitter taste.

**Keywords : Functional Drinks, Brotowali, Manalagi Apples, Antidiabetic**