

ABSTRAK

Susu murni tinggi akan kandungan zat gizi dan air serta memiliki tingkat keasaman yang netral. Susu mengandung glukosa dan kadar glukosanya perlu diidentifikasi atau diukur karena penting untuk informasi sebelum dikonsumsi. Untuk mengukur kadar gula melalui sifat dielektrik dalam susu memiliki beberapa metode tradisional dan akan memakan waktu lama serta mahal. Namun dengan teknik gelombang mikro menggunakan antena microstrip yang berfungsi sebagai sensor dapat berguna sebagai metode yang lebih cepat untuk menentukan sifat dielektrik susu.

Sistem gelombang mikro memantau cairan menggunakan sistem sensor microstrip diusulkan untuk menentukan kadar gula. Gelombang mikro adalah gelombang elektromagnetik dengan frekuensi super tinggi yaitu berada di atas 3 GHz. Antena dirancang dengan tujuan mampu berfungsi sebagai sensor untuk menentukan kadar gula, sehingga frekuensi dari antena ini adalah 6,8 GHz. Ketika perubahan kadar glukosa susu, sifat dielektrik jaringan sekitarnya juga akan berubah. Perubahan ini dapat dikalibrasi untuk mendeteksi perubahan konsentrasi glukosa dalam sebuah produk.

Hasil simulasi antena yang telah ditempelkan dengan objek gelas yang berisi susu bekerja di frekuensi 6,8 GHz mendapatkan hasil yaitu *Return Loss* dan *VSWR* yang bergeser dibandingkan dengan antena yang tidak ditempelkan dengan objek. Hasil frekuensi yang didapatkan kemudian di analisis menggunakan Teknik pencocokan kurva (*Curve Fitting*). Persamaan *Curve Fitting* mendapatkan nilai R-square sebesar 1, maka model regresi linear fourier yang dihasilkan mampu melakukan estimasi dengan baik karena mendapatkan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 1 memberikan pengertian bahwa hanya 100% kemampuan model taksiran atau persamaan garis lurus.

Kata Kunci : Susu Murni, *Microstrip*, *Glukosa*, *Return Loss*, *VSWR*