

KINERJA ANTENA MIKROSTRIP RECTANGULAR PATCH UNTUK MENDETEKSI KADAR GULA DALAM LARUTAN

LAPORAN PENELITIAN

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Profesi pada Program
Studi Pendidikan Profesi Insinyur Program Pascasarjana Universitas Andalas*

HANALDE ANDRE, M.T
NIM. 2241612095

PEMBIMBING:

Prof. Dr. Ir. RIKA AMPUH HADIGUNA, M.T, IPU, ASEAN ENG.



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

ABSTRAK

Kadar gula dalam larutan dapat dideteksi dengan menggunakan sifat karakteristik dari larutan tersebut. Larutan gula merupakan larutan non-elektrolit. Metoda yang telah digunakan adalah refractometric, Near Infrared Reflectance (NIR), polarimetric, dan kromatografi dan lainnya. Antena mikrostrip dapat digunakan untuk mendeteksi larutan gula berdasarkan sifat dielektrik larutan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan menempatkan larutan di dalam substrat antena mikrostrip pada rentang konsentrasi larutan 5% - 60%. Analisa dilakukan terhadap parameter antena return loss, VSWR dan pergeseran frekuensi tengah antena. Hasil pengujian didapatkan sensitivitas parameter antena terhadap persentase larutan gula adalah untuk return loss sebesar 0,018644 dB/%, untuk VSWR sebesar -0.0011 /% dan pergeseran frekuensi tengah sebesar 2,454 Mhz/%.

Kata Kunci: Antena Mikrostrip, larutan Gula, rectangular patch, sensor



ABSTRACT

The sugar content in the solution can be detected using the characteristic properties of the solution. Sugar solution is a non-electrolyte solution. The methods that have been used are refractometric, Near Infrared Reflectance (NIR), polarimetric, and chromatography and others. Microstrip antenna can be used to detect sugar solutions based on the dielectric properties of the solution. The method used in this research is to place the solution in the microstrip antenna substrate at a solution concentration range of 5% - 60%. Analysis was carried out on the parameters of the antenna return loss, VSWR and the antenna center frequency shift. The test results show that the sensitivity of the antenna parameters to the percentage of sugar solution is for return loss of 0.018644 dB/%, for VSWR of -0.0011/% and center frequency shift of 2.454 Mhz/%.

Keywords: Microstrip antenna, sugar solution, rectangular patch, sensor

