

## INTISARI

Tanaman merupakan makhluk hidup yang memiliki banyak sekali rahasia di dalamnya. Sehingga, banyak peneliti yang ingin mengetahui rahasia tentang tanaman. Salah satu yang sangat menarik adalah bagaimana tanaman dapat berkomunikasi dengan lingkungan sekitarnya melalui aktivitas tanaman itu sendiri. Lalu, dari aktivitas komunikasi tersebut, tanaman menghasilkan sebuah listrik dimana kita bisa memanfaatkannya untuk diteliti lebih lanjut perilaku tanaman tersebut yang biasa dikenal dengan istilah potensial bioelektrik. Potensial bioelektrik tanaman merupakan proses aktivitas fisiologi tanaman yang dapat menghasilkan energi listrik walaupun berkekuatan rendah. Pada penelitian ini kami akan memanfaatkan sinyal potensial bioelektrik tersebut untuk dianalisis lebih dalam bagaimana perilaku tanaman pada suhu tertentu. Proses perekaman sinyal potensial bioelektrik tanaman kami lakukan dengan menggunakan alat prototipe amplifier untuk mendeteksi sinyal analog yang dihasilkan dari tanaman lalu dikonversi menjadi sinyal digital agar bisa digunakan dan dijadikan satu *dataset*. Data yang telah didapatkan lalu ditransformasi terlebih dahulu sebelum dianalisis menggunakan metode Wavelet Transform. Setelah itu, data dianalisis menggunakan algoritma pembelajaran mendalam yaitu Long-Short Term Memory (LSTM) dimana algoritma tersebut akan dimodifikasi lalu dievaluasi antara baseline model dan hyperparameter tuning model. Harapannya, dengan menerapkan hyperparameter tuning model algoritma tersebut dapat menganalisis lebih baik.

Kata kunci: baseline model, hyperparameter tuning model, LSTM, potensial bioelektrik tanaman, Wavelet Transform

## **ABSTRACT**

*Plants are living things that have many secrets in them. So, many researchers want to know the secrets of plants. One that is very interesting is how plants can communicate with the surrounding environment through the activities of the plants themselves. Then, from this communication activity, plants produce electricity which we can use to study further the behavior of these plants, commonly known as bioelectric potential. Plant bioelectric potential is a process of plant physiological activity that can produce electrical energy even though low strength. This study will utilize the potential bioelectric signal to analyze further how plants behave at certain temperatures. The process of recording the potential bioelectric signal of our plants is done by using a prototype amplifier to detect the analog signal generated from the plant and then convert it into a digital signal so that it can be used and made into a dataset. The data that has been obtained is then transformed first before being analyzed using the Wavelet Transform method. After that, the data is analyzed using a deep learning algorithm, namely Long-Short Term Memory (LSTM). The algorithm will be modified and then evaluated between the baseline and hyperparameter tuning models. It is hoped that the algorithm model can analyze it better by applying hyperparameter tuning.*

*Keywords: baseline model, hyperparameter tuning model, LSTM, plant bioelectric potential, Wavelet Transform*