

INTISARI

Tanaman teh tumbuh pada ketinggian yang bervariasi, dimana ketinggian perkebunan teh dikelompokkan menjadi tiga tingkatan yaitu *lowland*, *mediumland* dan *highland*. Penelitian ini menggunakan tiga sampel sesuai dengan ketinggian perkebunan yang berbeda, untuk *lowland* diambil dari kebun teh Nglinggo, Yogyakarta. *Mediumland* dari kebun Teh Kemuning, Karanganyar dan *Highland* dari kebun teh Ciwidey, Bandung. Terdapat keterkaitan antara ketinggian perkebunan dengan kualitas pertumbuhan daun teh. Salah satu faktor penentu kualitas daun teh yaitu dari aromanya. Penentuan kualitas teh hijau melalui aroma dengan menggunakan hidung manusia bersifat subyektif dikarenakan kemampuan indera penciuman manusia yang berbeda-beda, maka dari itu diperlukan sebuah instrumen yang dapat menjadi acuan dalam membedakan aroma teh hijau yang disebut *electronic nose*. Instrumen ini tersusun dari sensor gas yang dapat mengkonversi aroma teh hijau menjadi data sinyal listrik. Data tersebut selanjutnya akan diolah dengan menggunakan algoritma SVM dan *Decision Tree*. Tujuan dari penelitian ini untuk mengklasifikasikan teh berdasarkan perbedaan ketinggian perkebunan dengan membandingkan dua algoritma untuk mendapatkan hasil yang lebih efektif antara SVM dan *Decision Tree*. Mengacu pada penelitian yang telah dilakukan hasil klasifikasi dengan menggunakan SVM mendapatkan akurasi sebesar 95,83% sedangkan untuk *Decision Tree* menghasilkan akurasi sebesar 86,11%. Hasil dari data tersebut menunjukkan bahwa algoritma SVM memiliki kinerja yang lebih baik jika dibandingkan algoritma *Decision Tree* dengan perbedaan akurasi mencapai 9,72%. Ini menandakan bahwa algoritma SVM dapat memprediksi data dengan kesalahan yang relatif rendah.

Kata kunci : Teh hijau, ketinggian perkebunan, *electronic nose*, SVM, *decision tree*

ABSTRACT

Tea plants grow at varying heights, where the height of tea plantation is grouped into three levels, namely lowland, mediumland and highland. This study used 3 samples according to different plantation heights, for lowland taken from Nglinggo, Yogyakarta. Mediumland from Kemuning, Karanganyar and Highland from Ciwidey, Bandung. There is a relationship between the altitude of the plantation and the quality of tea leaf growth. One of the factors determining the quality of the leaves is the aroma. Determining the quality of green tea through aroma using the human nose is subjective due to the different abilities of the human sense of smell, therefore an instrument is needed that can be a reference in distinguishing the aroma of green tea called electronic nose. This instrument is composed of gas sensors that can convert the aroma of the green into electrical signal data. The data will then be processed using the SVM and Decision Tree algorithms. The purpose of this research is to classify the based on differences in plantation height by comparing two algorithms to get more effective results between SVM and Decision Tree. Referring to the research that has been done, the classification results using SVM get an accuracy of 95,83% while for Decision Tree produces an accuracy of 86,11%. The results of the data show that the SVM algorithm has better performance when compared to the Decision Tree algorithm with a difference in accuracy reaching 9,72%. This indicates that the SVM algorithm can predict data with relatively low errors.

Keywords: *Green tea, plantation height, electronic nose, SVM, Decision Tree*