



## **ANALISIS METABARCODE BAKTERI PENGHASIL PIGMEN KAROTENOID PADA LIMBAH BUAH DAN SAYUR**

**Rahmi Elfira**  
**22/510640/PBI/01923**

### **INTISARI**

Limbah buah dan sayur belum banyak dimanfaatkan, sehingga perlu dilakukan eksplorasi untuk meningkatkan nilainya. Salah satunya adalah dengan analisis metabarcode bakteri penghasil pigmen karotenoid pada limbah buah dan sayur. Pigmen karotenoid merupakan pigmen warna yang dapat diproduksi oleh berbagai organisme salah satunya adalah bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk melihat keanekaragaman bakteri penghasil pigmen karotenoid pada limbah buah dan sayur serta melihat pengaruh kondisi limbah buah dan sayur terhadap keanekaragaman bakteri penghasil pigmen, selain itu juga melihat bagaimana jalur biosintesis pigmen karotenoid pada bakteri penghasil pigmen pada limbah buah dan sayur. Penelitian ini menggunakan metode isolasi DNA bakteri dari sampel menggunakan DNA Isolation kit Zymo Research dan kemudian menggunakan metode PCR dengan primer 16s. Kemudian menggunakan pendekatan metabarcode dimana menggunakan Oxford Nano Technology untuk melihat keanekaragaman dan mengidentifikasi bakteri penghasil pigmen pada limbah buah dan sayur. Selain itu penelitian ini menggunakan platform KEGG (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes) untuk melihat jalur biosintesis karotenoid pada bakteri penghasil pigmen pada limbah buah dan sayur. Hasil penelitian ini adalah adanya keanekaragaman bakteri tingkat genus pada limbah buah dan sayur, dimana bakteri-bakteri yang teridentifikasi berasal dari bakteri asam laktat. Kondisi limbah buah dan sayur berpengaruh dalam proses fermentasi yang dilakukan oleh bakteri teridentifikasi. Pada proses fermentasi tersebut juga terjadi pembentukan pigmen karotenoid, selain itu bakteri-bakteri tersebut juga memiliki jalur biosintesis untuk menghasilkan pigmen karotenoid.

**Kata kunci:** *Metabarcode*, Pigmen karotenoid, Bakteri.



## **METABARCODE ANALYSIS OF CAROTENOID PIGMENT-PRODUCING BACTERIES IN FRUIT AND VEGETABLE WASTE**

**Rahmi Elfira**  
**22/510640/PBI/01923**

### **ABSTRACT**

Fruit and vegetable waste has not been widely used, so need exploration to increase its value with metabarcode analysis of pigmen-producing bacteria in fruit and vegetable waste. Carotenoid pigments are color pigments that can be produced by various organisms, one of which is bacteria. This research aims to know the diversity of bacteria that produce carotenoid pigments in fruit and vegetable waste and know the influence of the conditions of fruit and vegetable waste on the diversity of pigment-producing bacteria. It also to know the biosynthesis pathway for carotenoid pigments in pigment-producing bacteria in fruit and vegetable waste. This research uses the method of isolating bacterial DNA from raw samples using the Zymo Research DNA Isolation kit and then using the PCR method with 16s primer. Then using a metabarcode approach which uses Oxford Nano Technology to know the diversity and identify pigment-producing bacteria in fruit and vegetable waste. This research uses the KEGG (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes) platform to know the carotenoid biosynthesis pathway in pigment-producing bacteria in fruit and vegetable waste. The results of this research were the presence of genus level bacterial diversity in fruit and vegetable waste, where the bacteria from lactic acid bacteria. The condition of fruit and vegetable waste influences the fermentation process carried out by identified bacteria. In the fermentation process, carotenoid pigments are also formed, apart from that, these bacteria also have a biosynthetic pathway to produce carotenoid pigments.

**Keywords:** *Metabarcode, carotenoid pigment, bacteria.*