

**ROSFRECTOR (FOOD DETECTOR FROM ROSELLA)
BASED ON DISCOLORATION AND OXIDATION REACTION
FOR FORMATIO OF SODIUM HALITE CRYSTAL**

¹Rifda Alfia Safina and ²Salsabila Fairusita

^{1,2}SMA Negeri 2 Probolinggo

ABSTRACT

Food is something that is very necessary for the body to produce energy that can be used as fuel when carrying out daily activities. Currently, various food ingredients are given several additives to add taste, increase food durability so that they are durable, and give food an attractive appearance. However, in Indonesia the use of chemical-based additives is more often used because of its easy use and easy to obtain ingredients. Even though behind the use of chemical additives, there are various kinds of negative impacts on health. One of the additives that are often used is sodium benzoate. On the other hand, the potential of plants in Indonesia, especially rosella, is very large. This made us interested in conducting research on rosella flowers. The aims of this research are: knowing how to make ROSFRECTOR as a detector of sodium benzoate food preservative from rosella (*Hibiscus sabdariffa*) flowers, knowing the effectiveness of ROSFRECTOR on the quality of sodium benzoate detection results, knowing the compounds (functional groups) contained in ROSFRECTOR (reactants) and solutions. reaction results (products) before and after oxidation based on the FTIR test, and knowing the shape and workings (reaction) of ROSFRECTOR in detecting food preservatives, especially sodium benzoate. This research is planned to be carried out on December 1, 2021 to February 1, 2022. This research uses the actual type of research in the laboratory. The research approach used is qualitative. The results of the reaction test with sodium benzoate before and after heating showed the same color, namely red and a separation of substances was formed, namely the appearance of clear crystal deposits at the bottom. This is one of the characteristics of ROSFRECTOR. The results of the ROSFRECTOR stability test showed that the higher the concentration of sodium benzoate, the more crystal deposits formed. The results of the ROSFRECTOR reactivity test in an acid solution, it will change color to bright red. However, when reacted with an alkaline solution, it will turn dark green in color. The results of the IR-spectra test are the comparison of IR-spectra between ROSFRECTOR and the remaining liquid from the reaction in the form of solutions and crystalline solids, it can be seen that in the ROSFRECTOR solution there are C=O (ketone) and C=C (alkene) groups present in the solution and only ketones are not present in the residual solids from the reaction, but in the residual solids from the reaction there are carboxylic acid groups and aromatic groups that are present in the reaction products. appear. The results of the stability test on foods rich in sodium benzoate showed the same as in the ROSFRECTOR stability test. The results of imaging of crystalline solids show crystals that are shaped like broken glass, have a clear flash, and are long and flat.

Keywords: ROSFRECTOR, sodium benzoate, and roselle flower (*Hibiscus sabdariffa*).

**ROSFRECTOR (DETEKTOR PENGAWET MAKANAN DARI ROSELLA)
BERBASIS REAKSI PERUBAHAN WARNA DAN REAKSI OKSIDASI
PEMBENTUKAN KRISTAL HALIT NATRIUM**

¹Rifda Alfia Safina dan ²Salsabila Fairusita

^{1,2}SMA Negeri 2 Probolinggo

ABSTRAK

Makanan adalah sesuatu yang sangat diperlukan bagi tubuh untuk menghasilkan energi yang dapat digunakan sebagai bahan bakar saat melakukan aktifitas sehari-hari. Saat ini berbagai bahan makanan diberikan beberapa zat aditif untuk menambah rasa, menambah daya tahan makanan agar awet, serta memberikan tampilan menarik pada makanan. Namun, di Indonesia penggunaan zat aditif berbahan dasar kimia lebih sering digunakan karena penggunaannya yang mudah dan bahannya mudah didapat. Padahal dibalik penggunaan zat aditif berbahan kimia, tersimpan berbagai macam dampak negatif bagi kesehatan. Tidak terkecuali salah satu zat aditif yang sering digunakan adalah natrium benzoat. Disisi lain, potensi tanaman di Indonesia khususnya rosella sangat banyak. Hal tersebut membuat kami tertarik untuk mengembangkan penelitian dari bunga rosella. Tujuan dari penelitian ini antara lain: mengetahui cara membuat ROSFRECTOR sebagai detektor pengawet makanan natrium benzoat dari bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*), mengetahui efektivitas ROSFRECTOR terhadap kualitas hasil deteksi natrium benzoat, mengetahui senyawa (gugus fungsi) yang terdapat pada ROSFRECTOR (reaktan) dan larutan hasil reaksi (produk) sebelum serta sesudah dilakukan oksidasi berdasarkan uji FTIR, dan mengetahui bentuk dan cara kerja (reaksi) ROSFRECTOR dalam mendeteksi pengawet makanan khususnya natrium benzoat. Penelitian ini rencananya dilakukan pada tanggal 1 Desember 2021 sampai 1 Februari 2022. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian sesungguhnya pada laboratorium. Adapun pendekatan penelitian yang digunakan yaitu kualitatif. Hasil uji reaksi dengan natrium benzoat sebelum dan sesudah dilakukan pemanasan menunjukkan warna yang sama yaitu merah dan terbentuk pemisahan zat yaitu munculnya endapan kristal bening yang berada di bagian bawah. Hal tersebut merupakan salah satu karakteristik dari ROSFRECTOR. Hasil uji stabilitas ROSFRECTOR menunjukkan apabila semakin tinggi konsentrasi natrium benzoat, maka akan semakin banyak endapan kristal yang terbentuk. Hasil uji reaktivitas ROSFRECTOR pada larutan asam, maka akan berubah warna menjadi merah terang. Namun, apabila direaksikan dengan larutan basa, maka akan berubah warna menjadi hijau gelap. Hasil uji spektra-IR perbandingan spektra-IR antara ROSFRECTOR dengan cairan sisa hasil reaksi berupa larutan dan padatan kristal, terlihat bahwa pada larutan ROSFRECTOR terdapat gugus C=O (keton) dan C=C (alkena) yang ada pada larutan dan hanya keton yang tidak ada dalam padatan sisa hasil reaksi, namun pada padatan sisa hasil reaksi terdapat gugus asam karboksilat dan gugus aromatik yang muncul. Hasil uji stabilitas pada makanan kaya natrium benzoat menunjukkan sama seperti pada uji stabilitas ROSFRECTOR. Hasil pencitraan padatan kristal menunjukkan kristal berbentuk seperti pecahan kaca, berwarna kilatan bening, dan berbentuk pipih panjang.

Kata kunci: ROSFRECTOR, natrium benzoat, dan bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa*).