

## **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **4.1. Kesimpulan**

Terdapat 4 senyawa aktif pada rimpang temulawak yang memiliki aktivitas imunostimulator, yaitu *xanthorrhizol* (XNT), *germacrone* (13-*Hydroxygermacrone*, *zedoaraldehyde*, kurkuminoid beserta *bidesmethoxycurcumin demethoxycurcumin*, dan polisakarida (*arabinose*, *galactose*, *glucose*, *mannose*, *rhamnose*, dan *xylose*). Pada bunga rosella ditemukan 4 senyawa aktif yang memiliki aktivitas imunostimulator, yaitu polifenol, flavonoid dan terpenoid. Senyawa aktif pada temulawak memiliki aktivitas imunostimulator seperti menghambat aktivasi NF-kB, menghambat enzim NO sintase, meningkatkan SIRT 1 (Protein Sirtuin), dan meningkatkan aktivitas fagositosis pada makrofag. Senyawa aktif pada bunga rosella memiliki aktivitas imunostimulator seperti meningkatkan proliferasi sel limfosit, meningkatkan persentase jumlah CD4, dan menginduksi apoptosis.

Terdapat dua macam metode ekstraksi yaitu metode ekstraksi konvensional dan metode ekstraksi non-konvensional. Yang merupakan metode ekstraksi konvensional adalah metode maserasi dan *Soxhlet*, sedangkan metode ekstraksi non-konvensional adalah metode ekstraksi *Ultrasound Assisted Extraction* (UAE) dan *Microwave Assisted Extraction* (MAE). Metode ekstraksi UAE merupakan metode ekstraksi yang efisien untuk ekstraksi senyawa aktif pada rimpang temulawak dan bunga rosella dikarenakan waktu yang diperlukan lebih cepat dan menghasilkan kadar senyawa aktif yang tinggi.

### **4.2. Saran**

Dengan adanya penelitian ini, maka diharapkan dapat menjadi pengembangan temulawak dan rosella dalam bidang pangan fungsional. Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut secara mendetail agar dapat bermanfaat bagi orang banyak khususnya di era pandemi ini. Selain itu, temulawak dan rosella memiliki beberapa senyawa aktif yang

bersifat termolabil, maka diperlukan penelitian yang berfokus pada proses pengolahan serta stabilitas senyawa aktif setelah proses pengolahan dilakukan.

