

## **INTISARI**

**Latar belakang** : Benzopiren merupakan salah satu senyawa organik polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH) yang berasal dari pembakaran yang tidak sempurna pada bahan makanan dan juga asap rokok dan kendaraan. Jintan hitam (*nigella sativa*) adalah tanaman herbal yang memiliki berbagai macam kandungan senyawa aktif, vitamin, mineral dan asam lemak, seperti Thymoquinone, Fe, Na, Cu, Zn dan Vitamin C. thymoquinone ini mempunyai efek immunomodulator, yaitu kandungan yang dapat mengembalikan ketidakseimbangan system imun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh minyak biji jintan hitam pada aktivitas fagositosis makrofag yang diinduksi benzopiren.

**Metode** : Uji pengaruh minyak biji jintan hitam terhadap aktivitas fagositosis makrofag yang diinduksi benzopiren dilakukan secara eksperimental in vitro pada hewan uji dengan desain one way anova. Penelitian ini menggunakan sel makrofag dari mencit yang telah dikultur lalu dibagi dalam 8 kelompok yaitu kontrol negatif, kelompok perlakuan dengan pemberian minyak biji jintan hitam dengan konsentrasi 100 µg/ml, 50 µg/ml, 25 µg/ml, 12.5 µg/ml, 6.5 µg/ml dan 3.25 µg/ml, dan kontrol positif. Aktivitas fagositosis makrofag peritoneal diamati dengan metode lateks.

**Hasil** : Minyak biji jintan hitam memiliki potensi sebagai immunomodulator pada aktivitas fagositosis makrofag yaitu dengan pemberian minyak biji jintan hitam dengan konsentrasi 6.5 µg/ml, sedangkan potensi sebagai immunomodulator pada indeks fagositosis yaitu dengan pemberian minyak biji jintan hitam dengan konsentrasi 3.25 µg/ml.

**Kesimpulan** : Terdapat perbedaan yang signifikan antara pemberian minyak biji jintan hitam dengan aktivitas fagositosis makrofag dan indeks fagositosis yang diinduksi benzopiren secara in vitro.

**Kata kunci** : *Nigella sativa*, fagositosis makrofag, in vitro

## **ABSTRACT**

**Background:** Benzopyrene is one of the organic polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH) compounds that comes from incomplete combustion in food ingredients as well as cigarette smoke and vehicles. Black cumin (*nigella sativa*) is an herbal plant that has various content of active compounds, vitamins, minerals and fatty acids, such as Thymoquinone, Fe, Na, Cu, Zn and Vitamin C. This thymoquinone has an immunomodulatory effect, which is the content that can restore imbalance immune system. Various studies have been done on black cumin seeds, namely by inducing DMBA into mice macrophages. This study aimed to determine the effect of black cumin seed oil on the benzopyrene-induced phagocytic activity of macrophages

**Methods:** The test of the effect of black cumin seed oil on the phagocytic activity of benzopyrene-induced macrophages was carried out experimentally *in vitro* in animals tested in one way anova. This study used macrophage cells from mice that had been cultured and then divided into 8 groups: negative control, treatment group by giving black cumin seed oil with a concentration of 100 µg / ml, 50 µg / ml, 25 µg / ml, 12.5 µg / ml, 6.5 µg / ml and 3.25 µg / ml, and positive control. Phagocytic activity of peritoneal macrophages was observed by the latex method

**Results:** Black cumin seed oil has the potential as an immunomodulator in macrophage phagocytosis activity by giving black cumin seed oil with a concentration of 6.5 µg / ml, while the potential as an immunomodulator on the phagocytic index is by giving black cumin seed oil with a concentration of 3.25 µg / ml.

**Conclusions:** There was a significant difference between the administration of black cumin seed oil and the *in vitro* phagocytosis activity of the macrophages and phagocytic index induced by benzopyrene.

**Keywords:** *Nigella sativa*, macrophage phagocytosis, *in vitro*