

**PENGARUH KECEPATAN AGITASI DAN KONSENTRASI INOKULUM  
TERHADAP PRODUKSI MIKOPROTEIN MENGGUNAKAN *Rhizopus  
oligosporus* YANG DIBUDIDAYAKAN DARI KULIT SINGKONG**

**INTISARI**

**Oleh:**

**ANASTASIA ANGELINA**

**19/439861/TP/12399**

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dunia, diperlukan adanya sumber protein alternatif untuk menjaga ketahanan pangan dunia. Salah satu sumber protein yang sedang dipelajari perkembangannya adalah mikoprotein. Mikoprotein merupakan sumber protein yang menjanjikan untuk masa depan karena budidayanya yang sederhana dan kandungan protein yang tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh kecepatan agitasi dan konsentrasi inokulum yang berbeda terhadap produksi biomassa mikoprotein *Rhizopus oligosporus* pada media kulit singkong. Pertama-tama, kulit singkong dihidrolisis asam menggunakan  $H_2SO_4$  0,1 M pada suhu 121 °C, kemudian disaring dan diambil cairannya; cairan media ini kemudian digunakan untuk sebagai media pertumbuhan *Rhizopus oligosporus*. Proses fermentasi *Rhizopus oligosporus* dilakukan dengan metode fermentasi terendam dengan dua variabel bebas yaitu konsentrasi inokulum dan kecepatan agitasi. Inokulum divariasikan pada 1, 2, dan  $3 \times 10^6$  spora/mL dan kecepatan agitasi 150 rpm, 200 rpm, dan 250 rpm. Setelah tiga hari fermentasi, mikoprotein dipanen dan dikeringkan pada suhu 105°C selama 24 jam dan ditimbang untuk menentukan produksi biomassa. Eksperimen ini menunjukkan bahwa kecepatan agitasi dan konsentrasi inokulum berpengaruh pada produksi biomassa *Rhizopus oligosporus*. Peningkatan konsentrasi inokulum dan kecepatan agitasi akan meningkatkan produksi biomassa *Rhizopus oligosporus*. Biomassa tertinggi diperoleh pada kondisi inokulum tertinggi ( $3 \times 10^6$  spora/mL), dengan biomassa yang dihasilkan sebesar  $0,070 \pm 0,0006$  g biomassa kering. Sedangkan kecepatan agitasi optimum pada 200 rpm, dengan  $0,145 \pm 0,0019$  g biomassa kering

**Kata kunci:** Inokulum; kecepatan agitasi; kulit singkong; mikoprotein; produksi biomassa; *Rhizopus oligosporus*

**EFFECT OF AGITATION SPEED AND INOCULUM CONCENTRATION  
ON MYCOPROTEIN PRODUCTION USING *Rhizopus oligosporus*  
CULTIVATED FROM CASSAVA PEEL**

**ABSTRACT**

**By:**

**ANASTASIA ANGELINA**

**19/439861/TP/12399**

Along with the increase in world population, alternative protein sources are needed to maintain world food security. One of the new protein sources that is being studied for its development is mycoprotein. Mycoprotein is a promising protein source for the future because of its simple cultivation and high protein content. This research aimed to study the effect of different inoculum and agitation speeds on mycoprotein biomass production using *Rhizopus oligosporus* on cassava peel media. Firstly, cassava peel was acid hydrolysed using 0.1 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> at 121°C, then filtrated and collected the liquid media; this media was then used for *Rhizopus oligosporus* growth media. The fermentation process of *Rhizopus oligosporus* was carried out using submerged fermentation with two independent variables, the inoculum and agitation speed. Inoculum was varied at 1, 2, and 3×10<sup>6</sup> spore/mL and agitation speed at 150 rpm, 200 rpm, and 250 rpm. After three days of fermentation, mycoprotein was harvested and dried at 105°C for 24 hours and weighed to determine biomass production. This experiment showed that inoculum and agitation speed affect *Rhizopus oligosporus* biomass production. Increasing in inoculum concentration and agitation speed will increase the *Rhizopus oligosporus* biomass production. The highest biomass was obtained at the highest inoculum condition (3×10<sup>6</sup> spore/mL), with biomass produced was 0.070±0.0006 g dry biomass. Meanwhile, the agitation speed was optimum at 200 rpm, with 0.145±0.0019 g dry biomass.

**Keywords:** Agitation speed; biomass production; cassava peel; inoculum; mycoprotein; *Rhizopus oligosporus*