

**PRELIMINARY STUDY OF PECTINASE YEAST ISOLATED FROM
STORED COFFEE BEANS TO INHIBIT *Aspergillus ochraceus* GROWTH**

ABSTRACT

By:

**ALFONSUS ADI WICAKSONO
16/400500/TP/11713**

The high incidence of ochratoxigenic fungi especially *A. ochraceus* in stored coffee products is one of the biggest safety problems for coffee producer countries. Yeast is widely known to have double roles as pectinolytic and bio-control agents for ochratoxigenic fungi. This research aims to observe the yeast and fungi that are naturally occurred in stored coffee beans and to study about the ability of yeast isolates regarding their pectinase activity and antagonistic activity against the growth of *A. ochraceus*. The prediction of yeast genera and fungi species was done based on its macroscopic and microscopic features. six different yeast found in this study possibly belong to 4 different genera: *Debaryomyces sp.*, *Kluyveromyces sp.*, *Pichia sp.*, and *Saccharomyces sp.* While 7 different fungi found in this research, two of them (KJ1 and PJ1) predicted to be *Aspergillus ochraceus*. In addition, isolates that were predicted as *Debaryomyces sp.* and *Pichia sp.* showed a pectinase activity. Furthermore, all of the yeast isolates could reduce the colony diameter and slower the growth rate of *A. ochraceus* after three days of co-cultivation. Since the reduction rate did not show significantly different results compared with its control, thus, it is necessary to observe others antagonistic activity mechanism based on results found in this study.

Keywords: Ochratoxigenic fungi, *Aspergillus ochraceus*, Yeast, pectinase activity, growth inhibition, antagonistic activity

Supervisors: Dr. nat.techn. F.M.C. Sigit Setyabudi, Dr. Dian Anggraini, STP., MP., M.Eng

**KAJIAN AWAL MENGENAI AKTIVITAS PEKTINASE RAGI
DIISOLASI DARI BIJI KOPI MASA SIMPAN UNTUK MENGHAMBAT
PERTUMBUHAN *Aspergillus ochraceus***

ABSTRAK

By:

**ALFONSUS ADI WICAKSONO
16/400500/TP/11713**

Tingginya cemaran cendawan penghasil okratoksin A, terutama *A. ochraceus* dalam produk kopi simpan merupakan salah satu masalah utama dalam keamanan pangan bagi negara produsen kopi. Kapang (*Yeast*) telah secara luas dikenal memiliki peran ganda dapat mengonsumsi pektin dan sebagai agen kontrol biologis terhadap pertumbuhan cendawan penghasil okratoksin A. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengamati kapang dan cendawan yang secara alami terdapat dalam kopi yang disimpan, mempelajari tentang aktivitas pektinase dari isolat ragi, serta aktivitas antagonisnya terhadap pertumbuhan *A. ochraceus*. Prediksi terhadap genera isolat kapang dan spesies cendawan dilakukan berdasarkan kenampakan makroskopis dan mikroskopisnya. Enam ragi yang berbeda telah ditemukan dalam penelitian ini dan diprediksi termasuk dalam 4 genera: *Debaryomyces sp.*, *Kluyveromyces sp.*, *Pichia sp.*, dan *Saccharomyces sp.* Sementara itu, dua dari tujuh cendawan yang diisolasi (KY1 dan PY1) diprediksi merupakan spesies *Aspergillus ochraceus*. Selanjutnya, isolat kapang yang sebelumnya diprediksi sebagai *Debaryomyces sp.* dan *Pichia sp.* menunjukkan aktivitas pektinase. Selain itu, semua isolat ragi dapat mengurangi diameter koloni dan memperlambat laju pertumbuhan *A. ochraceus* setelah diinokulasikan bersama selama 3 hari. Namun, penurunan tersebut belum beda nyata jika dibandingkan dengan kontrol, sehingga perlu dilakukan observasi tentang kemungkinan aktivitas antagonistik lainnya berdasarkan hasil dari penelitian ini.

Kata kunci: Cendawan penghasil okratoksin, *Aspergillus ochraceus*, kapang, aktivitas pektinase, penghambatan pertumbuhan, aktivitas antagonis

Supervisors: Dr. nat.techn. F.M.C. Sigit Setyabudi, Dr. Dian Anggraini, STP., MP., M.Eng