

**SIMULASI DISTRIBUSI SUHU DAN KELEMBABAN SERTA ARAH  
ANGIN DI DALAM MINI *GREENHOUSE* DENGAN METODE  
*COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS* (CFD)**

**SKRIPSI**

**RAHMAH TASYA ALDI**

**1911111025**



**Pembimbing:**

- 1. Irriwad Putri, S.TP, M.Si**
- 2. Ashadi Hasan, S.TP, M.Tech**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**

# SIMULASI DISTRIBUSI SUHU DAN KELEMBABAN SERTA ARAH ANGIN DI DALAM MINI *GREENHOUSE* DENGAN METODE *COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS* (CFD)

Rahmah Tasya Aldi<sup>1</sup>, Irriwad Putri<sup>2</sup>, Ashadi Hasan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Limau Manis-Padang, 25163

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas, Limau Manis-Padang 25163

Gmail : [rahmahtasya356@gmail.com](mailto:rahmahtasya356@gmail.com)

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian mengenai simulasi distribusi suhu, kelembaban dan arah angin di dalam mini *greenhouse* dengan menggunakan CFD *ansys* dengan beberapa variasi kecepatan *fan*. Penelitian ini bertujuan untuk mensimulasikan iklim mikro dalam mini *greenhouse* yaitu berupa suhu, kelembaban dan arah angin dengan variasi kecepatan *fan* yaitu dengan kecepatan 1,7 m/s, 2,0 m/s dan 2,2 m/s. Data pengukuran lapangan mengenai suhu, kelembaban (RH) pada mini *greenhouse* tipe *tunnel* yang telah dilakukan digunakan sebagai masukan atau *input* pada kondisi batas (*boundary condition*) pada simulasi CFD mini *greenhouse*. Hasil simulasi CFD mini *greenhouse* menggunakan *Ansys FLUENT* ditunjukkan berupa gambar kontur dari setiap kondisi. Kontur distribusi suhu, kontur distribusi kelembaban (RH) dan kontur distribusi kecepatan aliran udara yang ditunjukkan dengan *vector* akan digunakan sebagai fokus penelitian kali ini. *Fan* dengan kecepatan 1,7 m/s tidak dapat menurunkan suhu di dalam mini *greenhouse*. Sedangkan *fan* dengan kecepatan 2,0 m/s dapat menurunkan suhu pada setiap waktu pengukuran. Sementara itu pada variasi kecepatan 2,2 m/s, penurunan suhu hanya terjadi pada pukul 08.00 dan 16.00. Simulasi numerik menunjukkan hasil yang sangat baik dibandingkan dengan hasil pengukuran di lapangan dengan nilai *error* maksimal yang diperoleh yaitu sebesar 4,04 %.

**Kata kunci** : Mini *Greenhouse*, *Computational fluid dynamics* (CFD), Suhu, Kelembaban, Arah angin, Simulasi.