

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxv
ABSTRAK.....	xxvii
<i>ABSTRACT</i>	xxx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Manfaat Penelitian.....	7
1.5. Kebaruan Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1. Fisiologi Produk Segar Hasil Pertanian.....	12
2.2. Paprika.....	14
2.3. Parameter Kualitas Paprika	16
2.3.1. Kekerasan.....	16
2.3.2. Susut Bobot.....	17
2.3.3. Vitamin C.....	18

2.3.4. Total Padatan Terlarut	19
2.3.5. Derajat Keasaman	20
2.3.6. Warna	20
2.3.7. Laju Respirasi	22
2.4. Umur Simpan Paprika	24
2.5. Metode-Metode Untuk Memperpanjang Umur Simpan.....	26
2.5.1. Penyimpanan Suhu Rendah	26
2.5.2. <i>Modified Atmosphere Packaging</i>	27
2.5.3. Penyimpanan Metabolik Udara Terkendali	28
2.5.4. <i>Pretreatment</i> Menggunakan Ozon.....	30
2.5.5. <i>Pretreatment</i> Menggunakan UV-C.....	43
2.6. Penyimpanan Tekanan Rendah (Hipobarik) Sebagai Metode Alternatif....	47
2.6.1. Pengertian Penyimpanan Hipobarik	47
2.6.2. Pengaruh dan Penelitian Terdahulu Penyimpanan Hipobarik	47
2.6.3. Potensi Penggabungan Metode UV-C Atau Ozon dan Hipobarik.....	60
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	62
3.1. Landasan Teori	62
3.1.1. Analisis Statistik <i>Repeated Measured Analisis Of Varians</i>	62
3.1.2. <i>Principal Component Analysis</i> (PCA).....	64
3.1.3. Analisis Kinetika.....	67
3.1.4. Model Arrhenius	69
3.1.5. Penentuan Umur Simpan dengan Kinetika-Arrhenius dan Metode Q_{10}	69
3.1.6. Pengembangan Model dengan Analisis Dimensi	71
3.1.7. <i>Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution</i> (TOPSIS).....	73
3.2. Hipotesis	74
BAB IV METODE PENELITIAN	76

4.1. Lokasi Penelitian	76
4.2. Bahan	76
4.3. Peralatan	77
4.3.1. Peralatan Untuk Penyimpanan Hipobarik.....	77
4.3.1.1. Perancangan	77
4.3.1.2. Pembuatan Desain dan Pembuatan Alat Hipobarik	85
4.3.2. Peralatan Untuk Analisis Parameter Mutu	87
4.4. Prosedur Penelitian.....	88
4.4.1. Tahapan-Tahapan Penelitian.....	88
4.4.2. Penelitian Tahap 1: Penyimpanan Hipobarik dengan Perlakuan <i>Pretreatment</i> dan Tekanan Penyimpanan	91
4.4.2.1. Rancangan Percobaan Penelitian Tahap 1	91
4.4.2.2. Pelaksanaan Penelitian	92
4.4.3. Penelitian Tahap 2: Penyimpanan Hipobarik dengan Perlakuan <i>Pretreatment</i> dan Suhu Penyimpanan	96
4.4.3.1. Rancangan Percobaan Penelitian Tahap 2	96
4.4.3.2. Pelaksanaan Penelitian	97
4.5. Metode Pengambilan Data	99
4.5.1. Kekerasan.....	99
4.5.2. Susut Bobot.....	100
4.5.3. Vitamin C.....	100
4.5.4. Total Padatan Terlarut	101
4.5.5. Derajat Keasaman	101
4.5.6. Warna.....	101
4.5.7. Laju Respirasi dengan Pengukuran CO ₂ Selama Penyimpanan	103
4.6. Analisis Data	104
4.6.1. <i>Analisis Of Varians</i> (ANOVA).....	104
4.6.2. <i>Principal Component Analysis</i> (PCA).....	105

4.6.3. Kinetika Perubahan Produk	105
4.5.4. Persamaan Arrhenius dan Metode Q_{10}	109
4.5.5. Pengembangan Model dengan Analisis Dimensi	110
4.5.6. <i>Curve Fitting</i> Model dan Analisis Sensitivitas	110
4.5.7. <i>Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution</i> (TOPSIS).....	112
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	114
5.1. Pembuatan Peralatan Hipobarik dan Pengaruh <i>Pretreatment</i> dan Tekanan Hipobarik Perubahan Kualitas Paprika	114
5.1.1. Pembuatan Peralatan Hipobarik.....	114
5.1.2. Hubungan <i>Pretreatment</i> , Tekanan, dan Waktu Penyimpanan Terhadap Parameter Kualitas Paprika	118
5.1.3. Parameter Kualitas Paprika dan Analisis Kinetika	120
5.1.3.1. Kekerasan.....	120
5.1.3.2. Susut Bobot	127
5.1.3.3. Vitamin C	131
5.1.3.4. Total Padatan Terlarut.....	136
5.1.3.5. Derajat Keasaman	141
5.1.3.6. Warna (L^* , a^* , b^* , h^0 , C^* , ΔE)	145
5.2. Hasil Tahap 2: Pengaruh <i>Pretreatment</i> dan Suhu Ruang Simpan Terhadap Perubahan Kualitas Paprika	175
5.2.1. Hubungan <i>Pretreatment</i> , Suhu, dan Waktu Penyimpanan Terhadap Parameter Kualitas Paprika	175
5.2.2. Parameter Kualitas Paprika, Analisis Kinetika dan Arrhenius	177
5.2.2.1. Model Kinetika dan Arrhenius Kekerasan	177
5.2.2.2. Model Kinetika dan Arrhenius Susut Bobot	185
5.2.2.3. Model Kinetika dan Arrhenius Vitamin C	192
5.2.2.4. Model Kinetika dan Arrhenius Total Padatan Terlarut.....	198
5.2.2.5. Model Kinetika dan Arrhenius Derajat Keasaman	205

5.2.2.6. Model Warna.....	211
5.2.2.6.1. Model Kinetika dan Arrhenius <i>Lightness</i>	211
5.2.2.6.2. Model Kinetika dan Arrhenius <i>Redness</i>	217
5.2.2.6.3. Model Kinetika dan Arrhenius <i>Yellowness</i>	223
5.2.2.6.4. Model Kinetika dan Arrhenius <i>Hue Angle</i>	229
5.2.2.6.5. Model Kinetika dan Arrhenius <i>Chroma</i>	236
5.2.2.6.6. Model Kinetika dan Arrhenius <i>Color Difference</i>	242
5.3. Hasil Tahap 3: Pemilihan Kombinasi Perlakuan Terbaik dan Korelasi Antar Parameter Penyimpanan Hipobarik	252
5.3.1. Penentuan Perlakuan Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS dengan <i>Pretreatment</i> dan Variasi Tekanan	252
5.3.2. Penentuan Perlakuan Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS dengan <i>Pretreatment</i> dan Variasi Suhu	255
5.3.3. Korelasi Antar Parameter Penyimpanan Hipobarik dengan <i>Pretreatment</i> dan Variasi Tekanan	258
5.3.4. Korelasi Antar Parameter Penyimpanan Hipobarik dengan <i>Pretreatment</i> dan Variasi Suhu.....	268
5.4. Hasil Tahap 4: Penentuan Umur Simpan Paprika dan Pemodelan Laju Respirasi Paprika	276
5.4.1. Analisis Prediksi Umur Simpan	276
5.4.2. Pemodelan Laju Respirasi Paprika dengan <i>Pretreatment</i> dan Variasi Tekanan.....	279
5.4.2.1. Model Matematika Laju Respirasi Paprika.....	281
5.4.2.2. <i>Curve Fitting</i> Model Matematika Hasil Analisis Dimensi	290
5.4.2.3. Analisis Sensitifitas	292
5.4.3. Pemodelan Laju Respirasi Paprika dengan <i>Pretreatment</i> dan Variasi Suhu	293
5.4.3.1. Model Matematika Laju Respirasi Paprika.....	293
5.4.3.2. <i>Curve Fitting</i> Model Matematika Hasil Analisis Dimensi	303
5.4.3.3. Analisis Sensitivitas	305

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	307
6.1. Kesimpulan.....	307
6.2. Saran	310
DAFTAR PUSTAKA	311
LAMPIRAN	322